

# Cálculo de la Huella de carbono

■ En empresas de la industria de los Eventos

# Objetivos

01

Conocer la huella de carbono

02

Identificar los procesos emisores de gases de efecto invernadero (GEI)

03

Contabilizar y calcular la huella empresarial

# Contenidos

01

¿Qué es la huella de carbono?

02

Ventajas competitivas del cálculo de la huella

03

Datos necesarios para calcular la huella

04

Alcances de la huella de carbono

05

Reducción y compensación

06

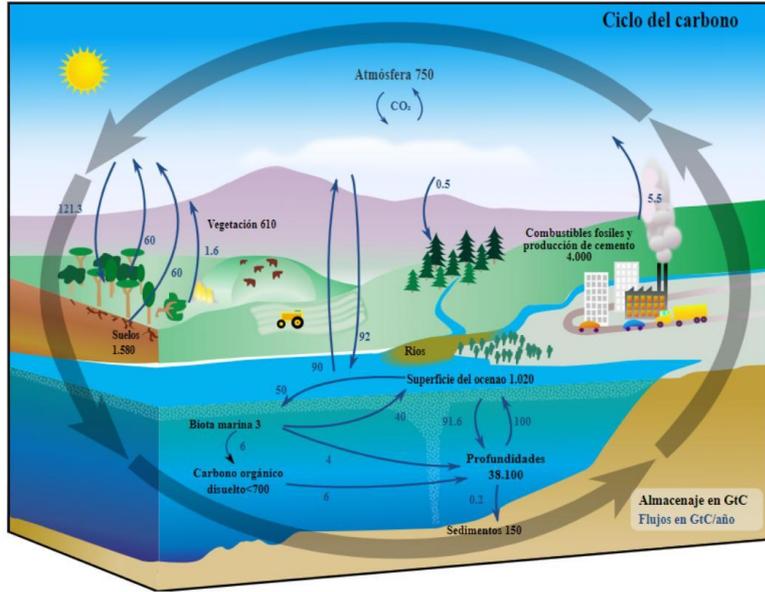
Registro en el MITERD y SACE

# Situación



Efecto invernadero  $\neq$  Calentamiento global  $\neq$  Cambio climático

# Carbono

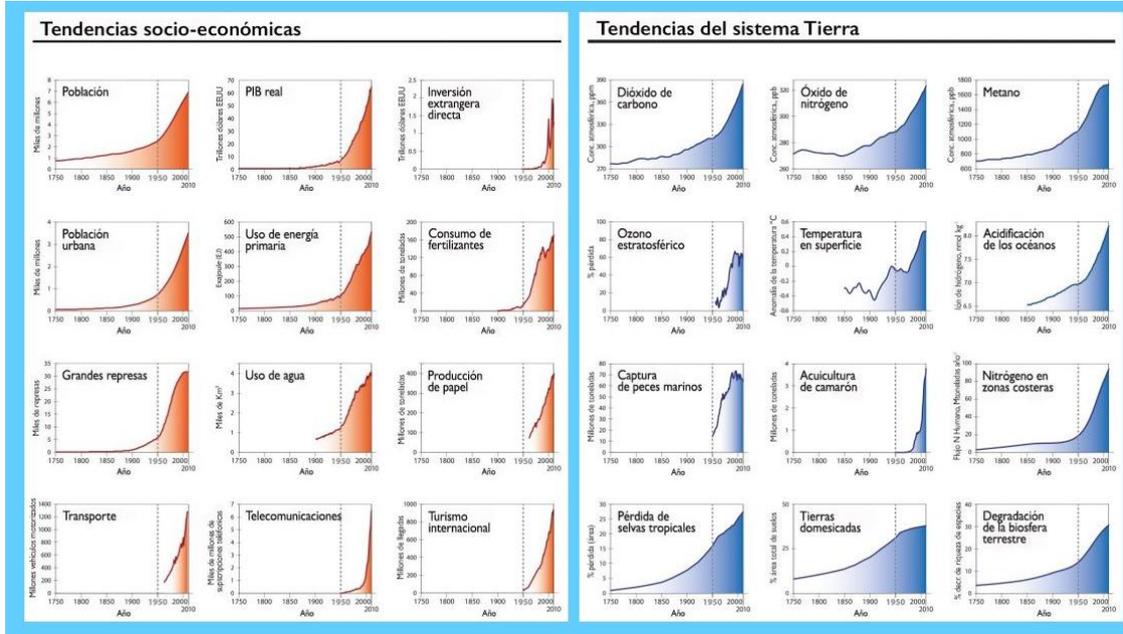


# Efecto invernadero



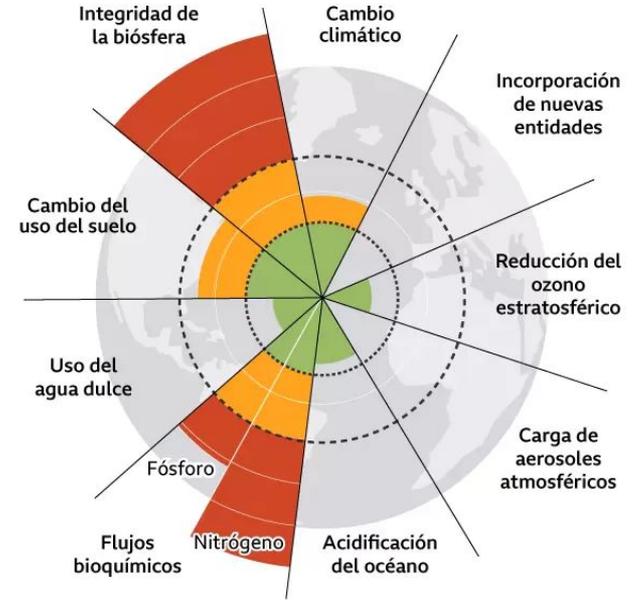
Efecto invernadero ≠ Calentamiento global ≠ Cambio climático

# La gran aceleración y los límites planetarios



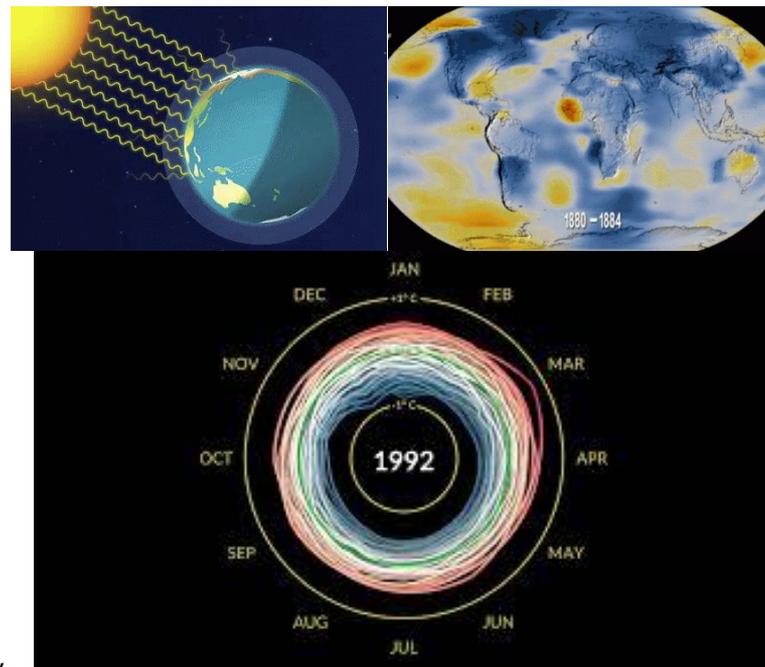
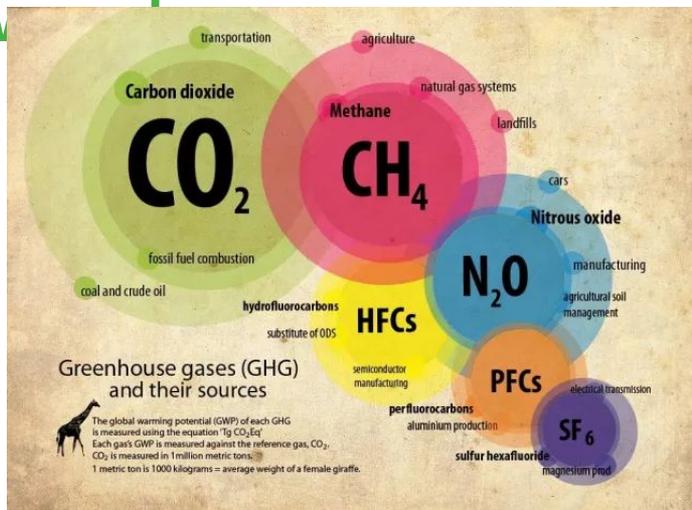
## Los 9 límites planetarios

■ Zona segura    
 ■ Zona de riesgo creciente    
 ■ Zona de riesgo alto



Fuente: Centro de Resiliencia de Estocolmo

# Aumento de GEIS = Calentamiento global = mayor efecto invernadero



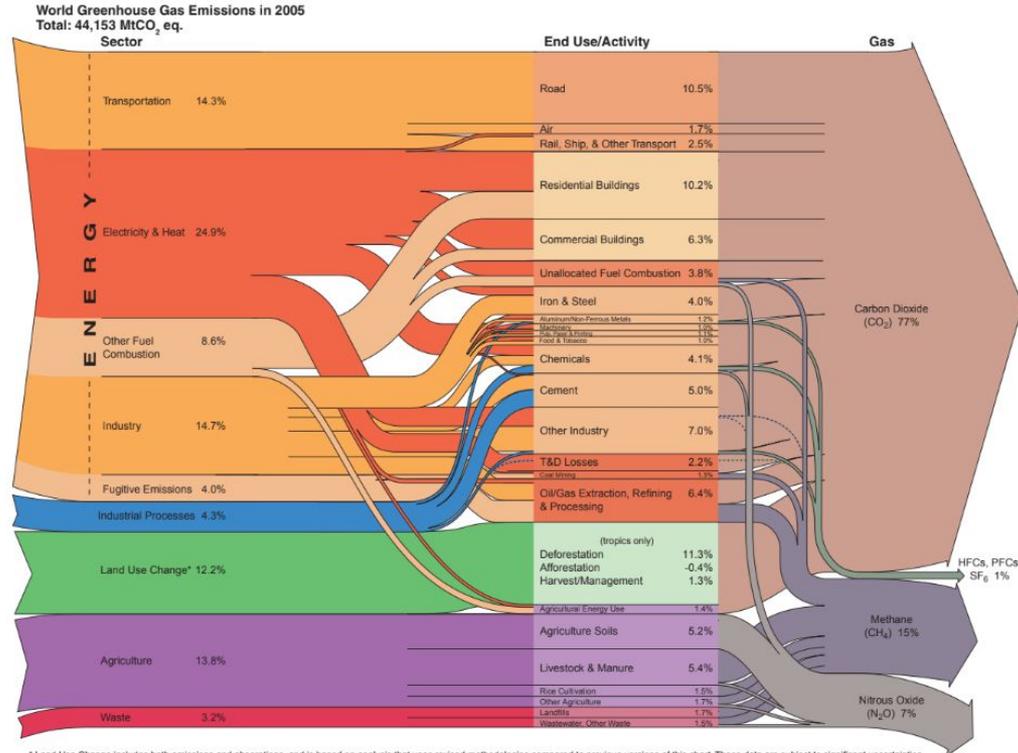
## GEI naturales

- Vapor de agua (H<sub>2</sub>O).
- Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).
- Metano (CH<sub>4</sub>).
- Óxido nitroso (N<sub>2</sub>O).
- Ozono (O<sub>3</sub>).

## GEI antropógenos

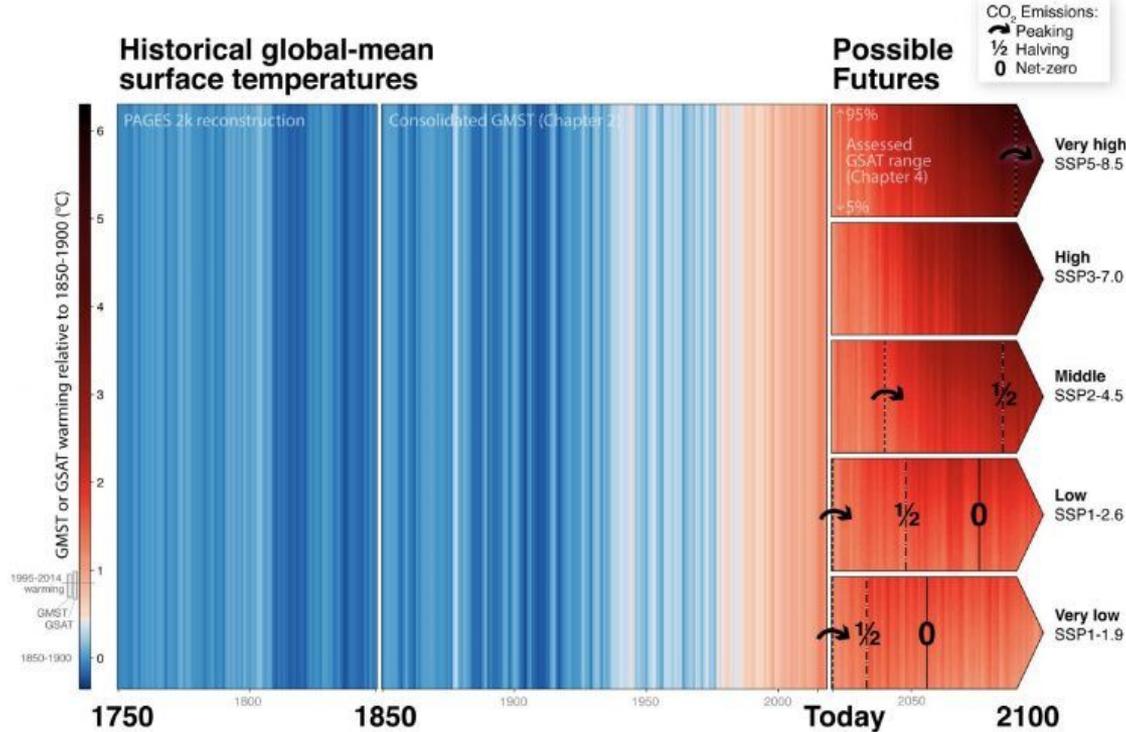
- Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).
- Metano (CH<sub>4</sub>).
- Óxido nitroso (N<sub>2</sub>O).
- Perfluorometano (CF<sub>4</sub>) y perfluoroetano (C<sub>2</sub>F<sub>6</sub>).
- Hidrofluorocarbonos (nombres comerciales: HFC-23, HFCs-134a, HFC-152a).
- Hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>).
- Trifluoruro de nitrógeno (NF<sub>3</sub>).

# La gran aceleración y los límites planetarios



\* Land Use Change includes both emissions and absorptions, and is based on analysis that uses revised methodologies compared to previous versions of this chart. These data are subject to significant uncertainties.

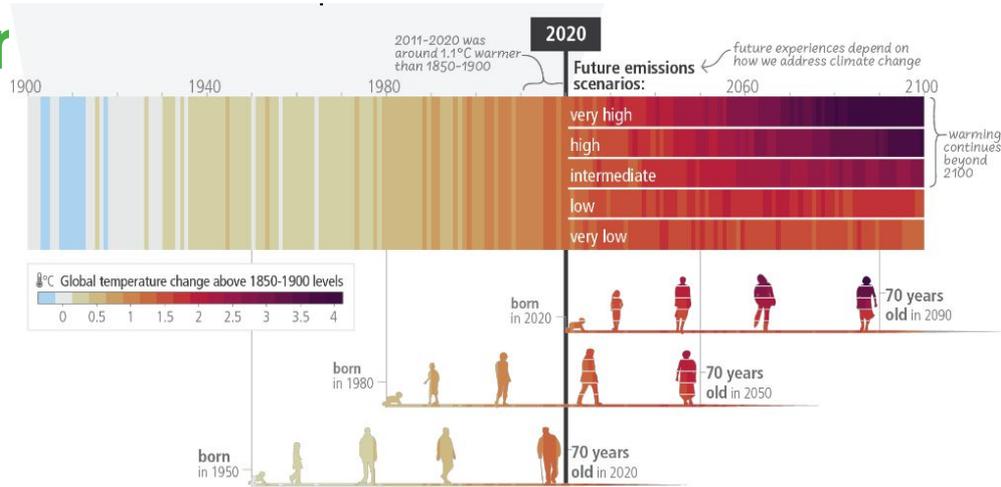
# AR6 IPCC: Cambio climático y sus tendencias



El 1,5°C es el límite que NO podemos sobrepasar.

Necesitamos REDUCCIONES DE EMISIONES radicales en todos los sectores.

# AR6 IPCC: Cambio climático y sus ter

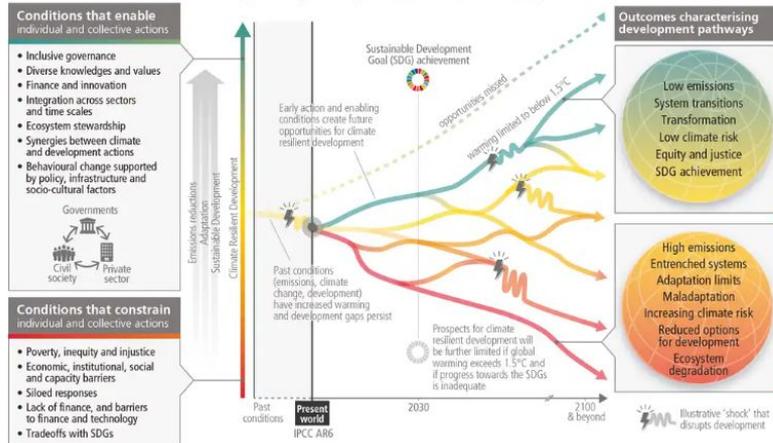


El 1,5°C es el límite que NO podemos sobrepasar.

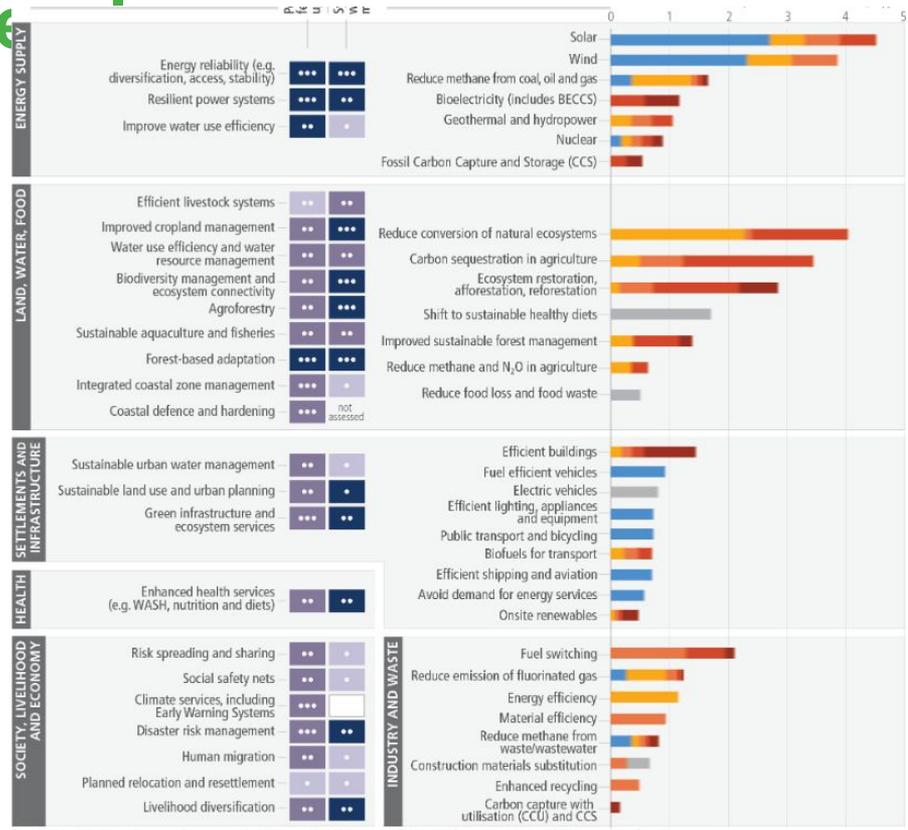
Necesitamos REDUCCIONES DE EMISIONES radicales en todos los sectores.

Lo peor está por llegar para la JUVENTUD y los niños que nazcan hoy.

Todavía existe una VENTANA DE OPORTUNIDADES.



# AR6 IPCC: Cambio climático y sus tendencias



El 1,5°C es el límite que NO podemos sobrepasar.

Necesitamos REDUCCIONES DE EMISIONES radicales en todos los sectores.

Lo peor está por llegar para la JUVENTUD y los niños que nazcan hoy.

Todavía existe una VENTANA DE OPORTUNIDADES.

Las SOLUCIONES EXISTEN y no son tan costosas.

# RETOS DE LA SOSTENIBILIDAD

Energía: 75% de las emisiones

1. La quema de combustibles fósiles es la mayor fuente de emisiones de gases de efecto invernadero en la UE.
2. El sistema energético desempeña un papel central en la transición hacia una economía climáticamente neutra.



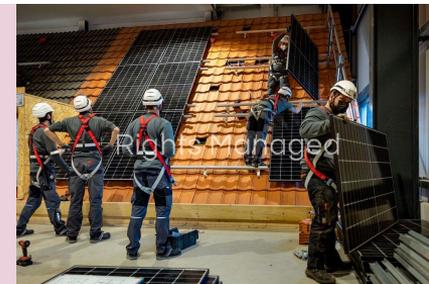
## Transporte

1. El sector del transporte posee la cuota más baja de consumo de energías renovables.
2. Tendrá que aumentar su cuota de energías renovables hasta alcanzar aproximadamente el 24 % en 2030.



Edificios: 36% de las emisiones

1. Un 40 % del consumo final de energía corresponde al sector de la construcción.
2. Este sector presenta un gran potencial para ser más eficiente desde el punto de vista energético y reducir las emisiones de forma rentable.



## Sector del uso de la tierra

1. La naturaleza absorbe el CO2 y es vital en la lucha contra el cambio climático.
2. Para lograr la neutralidad climática en 2050, debemos aumentar nuestro sumidero de carbono hasta alcanzar los 300 millones de toneladas equivalentes de CO2 de aquí a 2030.



# El Pacto Verde Europeo

Esforzarnos por ser el primer continente climáticamente neutro



## Cifras clave

**El primer continente climáticamente neutro**

de aquí a 2050

**Reducción de al menos un 55 %**

de las emisiones de gases de efecto invernadero de aquí a 2030, en comparación con los niveles de 1990

**3 000 millones**

de árboles plantados en la UE de aquí a 2030

*“La huella de carbono,  
el primer paso hacia la  
transición sostenible”*



# ¿Qué es la huella de carbono?

La huella de carbono es un **indicador de sostenibilidad** cuyo objetivo principal es **medir** la cantidad de gases de efecto invernadero (**GEI**) que se **emiten directamente** o **indirectamente** a la atmósfera cada vez que se realiza una acción determinada y asociada a un individuo, organización, evento o producto.

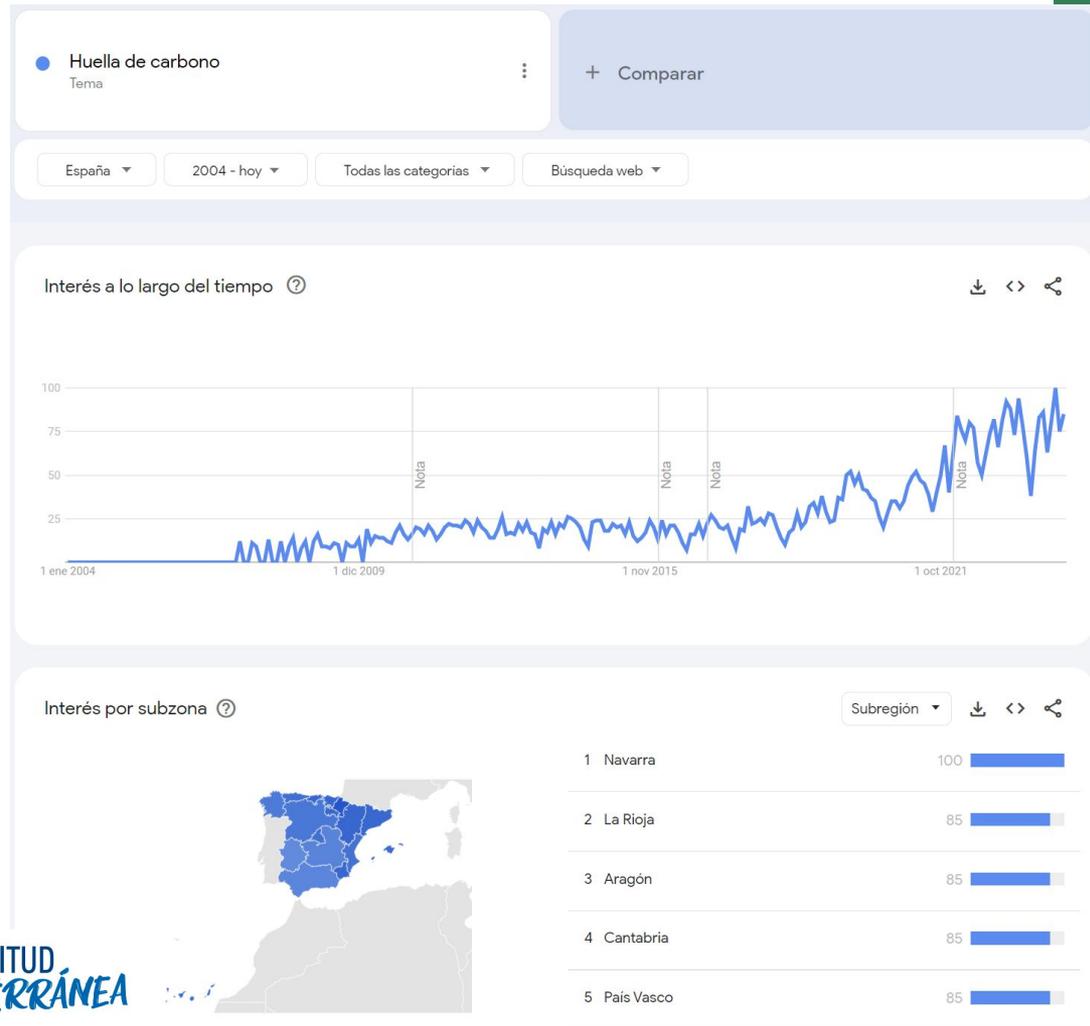
Estas emisiones se cuantifican en toneladas de CO<sub>2</sub> equivalentes. **tCO<sub>2</sub>eq**



“Aquello que no se puede medir  
no se puede **gestionar**”

“Aquello que no se puede medir  
no se puede **mejorar**”

2 a 7 g de CO<sub>2</sub>



# Procedimiento para el cálculo de huella de carbono

## Metodologías para el cálculo.

Para la realización de cálculo de huella de carbono existen distintas guías y referenciales que articulan los procesos metodológicos para reportar los inventarios de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

- Norma **UNE-EN ISO 14064-2019**. 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 (ISO 14067:2018).
- **GHG Protocol** (Greenhouse Gas Protocol Corporate Standard). Este organismo provee una guía minuciosa para empresas interesadas en cuantificar y reportar sus emisiones de GEI. GHG Protocol establece marcos estandarizados para medir y gestionar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de las operaciones de la administración pública y el sector privado. GHG Protocol se constituye a partir de la asociación de WRI (Instituto de Recursos Mundiales) y WBCSD (Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible) ante la necesidad de disponer de estándar internacional para la contabilidad. Su primera publicación fue en 2001 bajo el estándar accounting 1+2



GREENHOUSE  
GAS PROTOCOL

# IPCC 2006 (mejoras 2019)

## [2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories](#)

Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero

The screenshot shows the IPCC website's 'Publications' section for the 2006 Guidelines. The page is in Spanish and features a navigation menu on the left with options like 'Home IPCC', 'Organization', and 'Publications'. The main content area is titled 'Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero'. It includes a list of volumes: Vol 1 OGGI, Vol 2 Energía, Vol 3 IPPU, Vol 4 AFOLU, and Vol 5 Desechos. Below the list, there are links for 'Portada, Generalidades, Prólogo y Prefacio' and 'Glosario y Lista de Colaboradores'. A note states that the documents have only been published in English. At the bottom, there are five book covers corresponding to the volumes, each with a link: 'Volumen 1 Orientación general y generación de informes', 'Volumen 2 Energía', 'Volumen 3 Procesos industriales y uso de productos', 'Volumen 4 Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra', and 'Volumen 5 Desechos'. The footer of the page includes copyright information and a link to the Nobel Peace Prize awarded to the IPCC in 2007.

# IPCC 2006 (mejoras 2019)

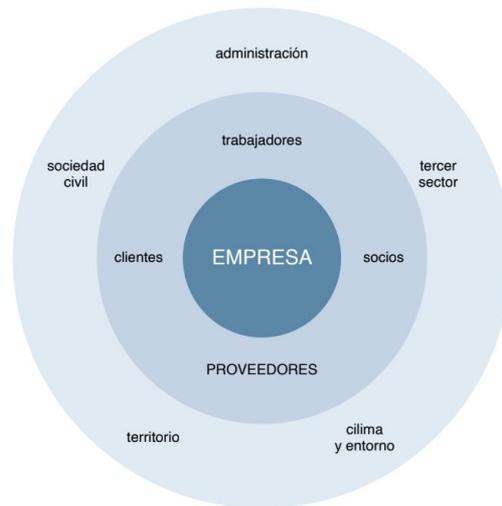
[2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories](#)

Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero

# Metodologías para el cálculo.

**Huella de carbono de una organización.** Se analizan las emisiones de GEI de una organización a lo largo de un año o periodo determinado, generando un inventario de las mismas. Los estándares más utilizados son: GHG Protocol e ISO 14064-1.

**Huella de carbono de productos o servicios.** Se analizan todas las emisiones de GEI realizadas durante el Ciclo de Vida del producto o servicio analizado. Los estándares más utilizados son: PAS 2050:2011, ISO/TS 14067:2013, con el apoyo de ISO 14040 e ISO 14044 para la elaboración del Análisis de Ciclo de Vida.



## Principales diferencias entre ISO 14064 y GHG Protocol.

- La diferencia fundamental entre la norma ISO 14064 y el GHG es la estructura documental que posee la primera.
- El GHG Protocol es más descriptivo y por lo tanto una empresa que calcule según los requisitos de la norma ISO 14064 podría beneficiarse de la orientación adicional y el contexto que ofrece el protocolo GHG.
- El Protocolo GHG no proporciona un estándar de cómo debe llevarse a cabo el proceso de verificación.

## Límites del inventario.

**Organizativos.** Identifican el enfoque desde el que se abordará el inventario atendiendo a la configuración de la sociedad o grupo.

**Operacionales.** Identifica el conjunto de operaciones que son realizadas por la organización.

**Espaciales.** Identifica el conjunto de emplazamientos que quedan bajo control de la organización como pueda ser el caso de oficinas, naves industriales, almacenes, naves de distribución...

**Temporales.** Establecen el periodo sobre el que se realizará la evaluación de emisiones. De forma general para todas las actividades económicas se selecciona el año natural.

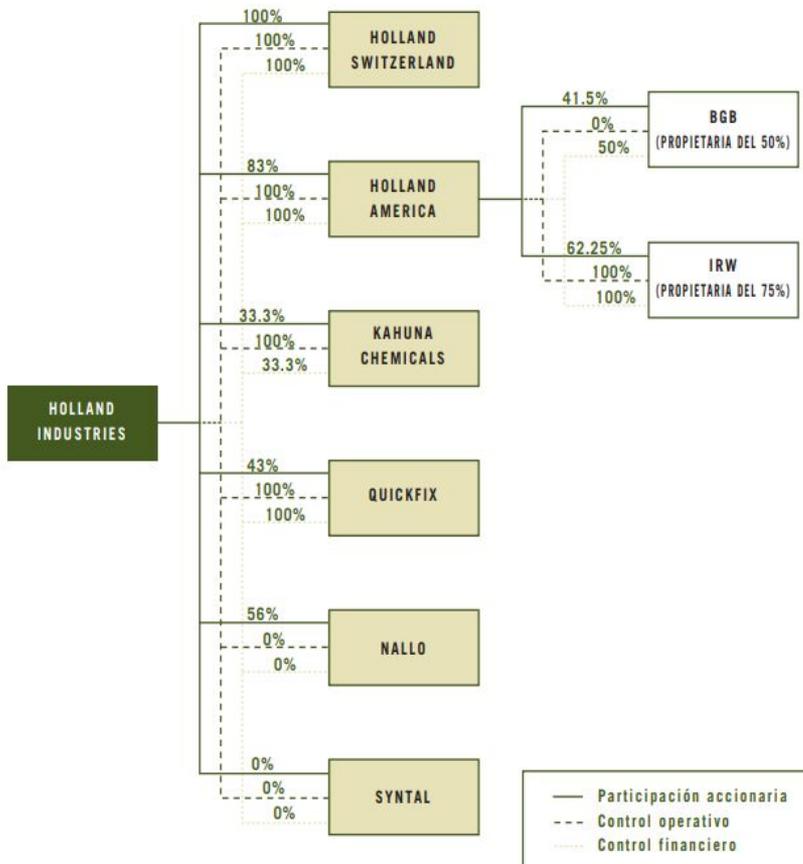
**Enfoque:** Empresa X / producto X / ciudad X.

**Límite temporal:** Año natural o 12 meses.

**Unidad funcional:** Variable que servirá como cociente de las emisiones reportadas por la organización.

**Año base:** Se debe establecer un año base o año inicial a partir del cual se vayan comparando las emisiones con los años sucesivos.

**Enfoque:** Enfoque de control operacional.



## Límites de la organización

### Enfoque de control

#### Control financiero

La organización puede dirigir las políticas financieras y operativas con miras de obtener beneficios económicos.

#### Control operacional

La organización tiene autoridad plena para introducir e implementar políticas operativas a nivel de operación.

### Enfoque de participación en el capital

Se requiere establecer porcentajes de propiedad de cada instalación y dar cuenta de las emisiones GEI en base a estos porcentajes.

## Límites del inventario. Operacionales

Identifica el conjunto de operaciones que son realizadas por la organización. En este punto es necesario disponer de un diagrama de flujos sobre las operaciones que realiza. El plano de operaciones se alineará con el plano de sistemas (fuentes de emisión y flujos fuente).

## Límites del inventario. Espaciales

Identifica el conjunto de emplazamientos que quedan bajo control de la organización como pueda ser el caso de oficinas, naves industriales, almacenes, naves de distribución... Los límites espaciales guardan una relación estrecha con los organizacionales.

## Límites del inventario. Temporales

Los límites temporales establecen el periodo sobre el que se realizará la evaluación de emisiones. De forma general para todas las actividades económicas se selecciona el año natural.

Además la selección del año base permitirá a la organización establecer un punto de partida para realizar comparativas con futuros inventarios.

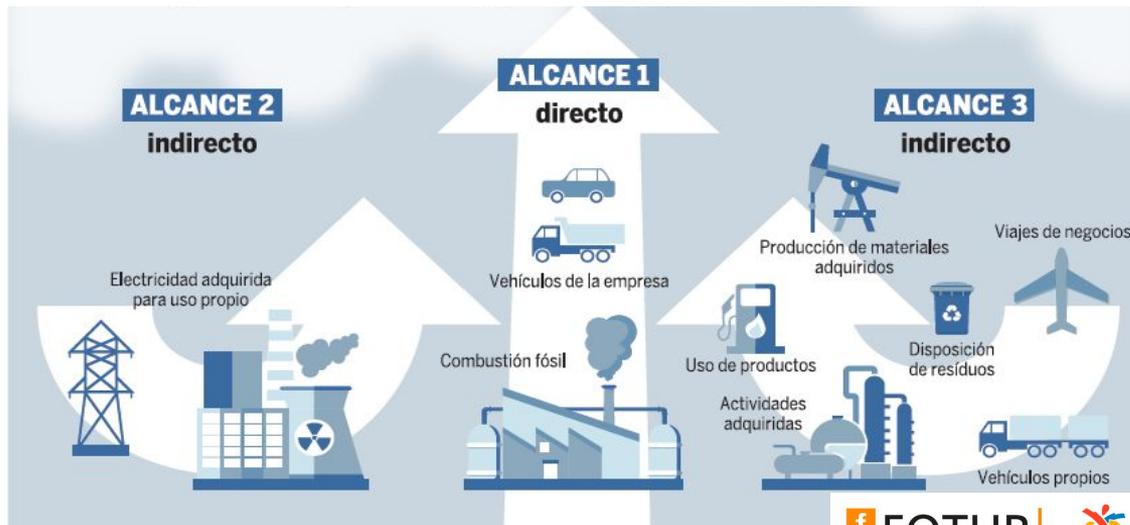
2018	2019	2020	2021
234,57	271,04	281,93	268,91
-	15,55%	4,02%	-4,62%



## Alcances

Los distintos alcances y sus categorías determinan la amplitud de actividades realizadas por la organización que son evaluadas para el reporte de los inventarios de GEI.

- **Alcance 1 Directo:** Emisiones de GEI que se producen a partir de fuentes que son propiedad o están bajo el control de la organización
- **Alcance 2 Indirecto:** Emisiones de GEI asociadas a la generación de electricidad adquirida para uso propio.
- **Alcance 3. Otras emisiones Indirectas:** Son consecuencia de las actividades de la organización, pero que provienen de fuentes de las cuales no son propietarios o no están bajo su control.



# GHG Protocol



GREENHOUSE  
GAS PROTOCOL

## ALCANCE 1: Emisiones directas de GEI.

- Emisiones directas provenientes de la combustión estacionaria.
- Emisiones directas provenientes de la combustión móvil.
- Emisiones fugitivas causadas por la liberación de GEI en sistemas antropogénicos.
  - Refrigeración y climatización (fuga de gases refrigerantes).
  - Emisiones de proceso: fermentación entérica, gestión estiércol y procesos de silvicultura. Sólo Agricultura.
- Procesos directos de emisiones y remociones que surgen de procesos industriales.

## ALCANCE 2: Emisiones indirectas de GEI procedentes de la energía.

- Emisiones indirectas provenientes de electricidad importada.
- Emisiones indirectas de energía importada (calor y aire comprimido).

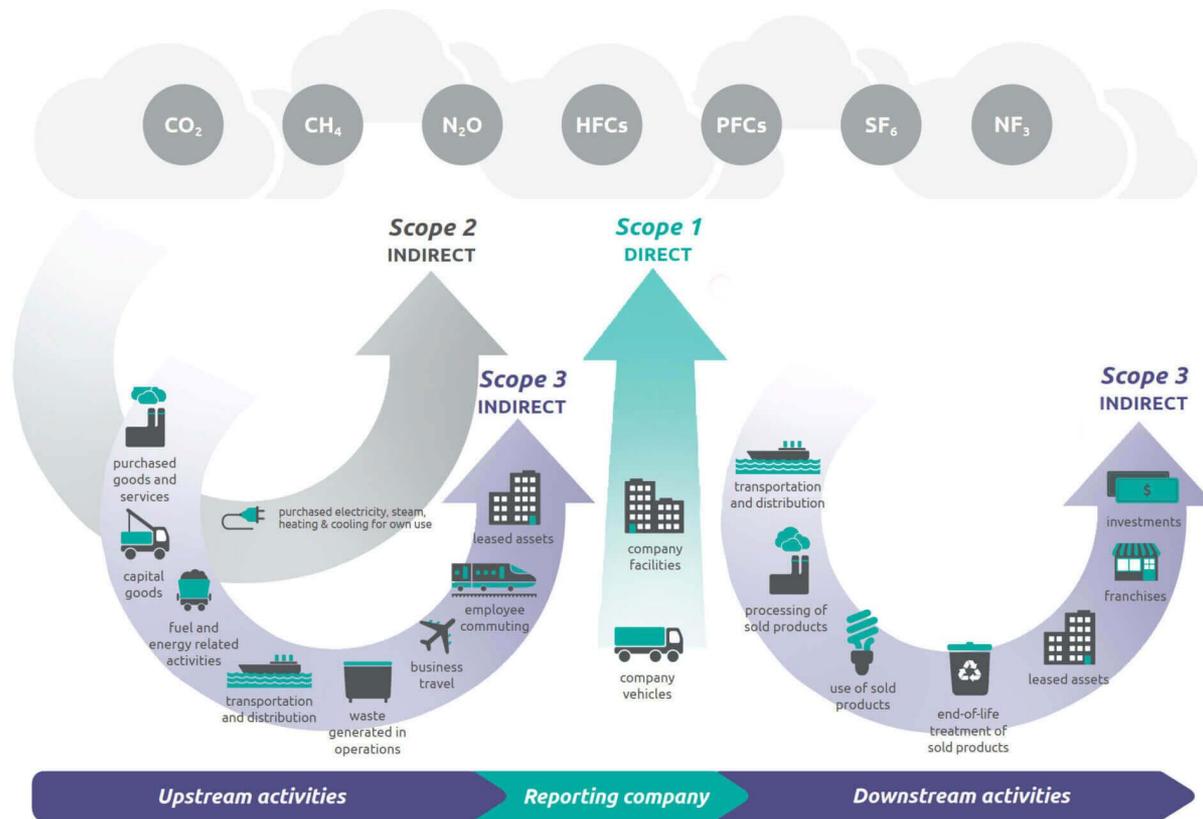
# GHG Protocol



GREENHOUSE  
GAS PROTOCOL

## **ALCANCE 3: Otras emisiones indirectas de GEI.**

- 1. Bienes y servicios comprados.
- 2. Bienes de capital.
- 3. Fuel- and energy-related activities (not included in scope 1 or scope 2).
- 4. Transportes y distribución aguas arriba.
- 5. Residuos generados en las operaciones.
- 6. Viajes de negocios.
- 7. Desplazamiento de empleados.
- 8. Activos arrendados aguas arriba.
- 9. Transporte y distribución aguas abajo.
- 10. Procesado de productos vendidos.
- 11. Uso de producto vendido.
- 12. Fin del ciclo de vida del producto.
- 13. Activos arrendados aguas abajo.
- 14. Franquicias.
- 15. Inversiones.





## **Emissiones directas de GEI. (Alcance 1)**

- Categoría 1: Emisiones y remociones directas de GEI.
  - Emisiones directas provenientes de la combustión estacionaria.
  - Emisiones directas provenientes de la combustión móvil.
  - Emisiones de procesos industriales
  - Emisiones fugitivas causadas por la liberación de GEI en sistemas antropogénicos
    - Refrigeración y climatización (fuga de gases refrigerantes).
    - Equipos de extinción.
    - Fermentación entérica
    - Instalaciones de aguas industriales (EDARI).
  - Emisiones y remociones directas provenientes del uso del suelo, cambios en el uso del suelo y silvicultura
  - Emisiones directas a partir de biomasa

## **Emissiones indirectas de GEI procedentes de la energía. (Alcance 2)**

Categoría 2: Emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada.

- Emisiones indirectas provenientes de electricidad importada.
- Emisiones indirectas provenientes de energía importada (calor y aire comprimido).



### Otras emisiones indirectas de GEI. (Alcance 3)

- Categoría 3: Emisiones indirectas de GEI causadas por el transporte
  - Emisiones provenientes del transporte y distribución de bienes aguas arriba.
  - Emisiones provenientes del transporte y distribución de bienes aguas abajo.
  - Emisiones del desplazamiento de empleados “in itinere”.
  - Emisiones del transporte de clientes y visitantes.
  - Emisiones de viajes de negocios.
  
- Categoría 4: Emisiones indirectas de GEI causadas por productos que utiliza la organización
  - Emisiones provenientes de bienes comprados.
  - Emisiones de bienes de capital.
  - Emisiones por la disposición de residuos sólidos y líquidos.
  - Emisiones derivadas del uso de servicios que no se describen en ninguna de las subcategorías anteriores (asesoramiento, limpieza, mantenimiento, envío postal, banco, etc.).
  
- Categoría 5: Emisiones indirectas de GEI asociadas con el uso de productos de la organización
  - Emisiones de la fase de uso de producto.
  - Emisiones de activos arrendados en sentido descendente.
  - Emisiones de la fase final de vida del producto.
  - Emisiones de inversiones.

## Evaluación de la incertidumbre

**Incertidumbre según matriz.** La evaluación de la incertidumbre establece un parámetro para la calidad del dato (DA) y el factor de emisión (FE). En función de los valores asignados se identifica el grado de incertidumbre de la categoría o fuente de emisión.

Calidad del Dato de actividad		
<i>Datos estimados</i>	<b>Alta</b>	<b>1</b>
<i>Datos interno</i>	<b>Media</b>	<b>0</b>
<i>Facturas</i>	<b>Baja</b>	<b>-1</b>

Calidad del FE		
<i>Internacional/Bibliografía</i>	<b>Alta</b>	<b>1</b>
<i>Continental/sector</i>	<b>Media</b>	<b>0</b>
<i>Nacional/proveedor</i>	<b>Baja</b>	<b>-1</b>

## Análisis de significancia

Se establece como el procedimiento por el cual las organizaciones evalúan las emisiones indirectas con objeto de determinar su cuantificación bajo criterios propios. Este ejercicio facilita la toma de decisiones a la hora de planificar programas de mitigación.

- 1.- magnitud/volumen de las emisiones
- 2.- nivel de influencia en fuentes/sumideros, el acceso a la información
- 3.- Incertidumbre de los datos asociados.
- 4.- Accesibilidad a la información.

## Unidad funcional

Parámetro que ejerce de **cociente** para las emisiones. Este valor pretende ofrecer a las organizaciones un dato confiable que les permita evaluar el comportamiento de **histórico** de los inventarios de GEI, e identificar el cumplimiento de las medidas correctoras establecidas en planes de mitigación.

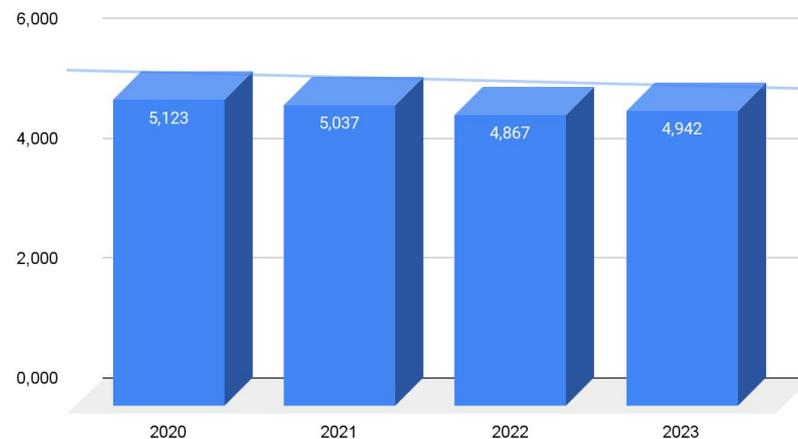
La selección de esta variable debe de responder a las siguientes características:

- 1.- Ser correlativa con el comportamiento de las emisiones.**
- 2.- Ser significativa con la actividad particular de la organización.**

## Unidad funcional

Año	2020	2021	2022	2023
Emisiones (tCO2)	234,57	271,04	281,93	268,91
UF (miles de kg)	45,789	53,81	57,93	54,41
Ratio	5,123	5,037	4,867	4,942
Evolución interanual	-	-1,68%	-3,38%	1,55%

Ratio emisiones por unidad funcional



Emisiones GEI=  
Dato de actividad \* Factor de emisión \* PCG



## Dato de actividad

Parámetro que define de manera cuantitativa la actividad que da lugar a una emisión de GEI. Por ejemplo, la cantidad de combustible, cantidad de energía o electricidad consumida.

## Factor de emisión

Coeficiente que relaciona los datos de la actividad de GEI con la emisión de GEI. Suelen incluir un componente de oxidación.

## PCG

Potencial de Calentamiento Global: Índice basado en las propiedades de radiación de los GEI. Mide la fuerza de radiación tras la emisión de un pulso de una unidad de masa de un GEI dado en la atmósfera actual integrado en un período determinado, con relación a la unidad del dióxido de Carbono, CO<sub>2</sub>. En este informe se han utilizado los PCG publicados en el ÚLTIMO Informe de Evaluación del IPCC.

## CO<sub>2</sub> equivalente

Unidad para comparar el forzamiento radiativo de un GEI con el dióxido de carbono.

## Gases de Efecto Invernadero (GEI)

Los gases de efecto invernadero son aquellos gases, tanto naturales como antropogénicos, que absorben y emiten radiación a longitudes de onda específicas dentro del espectro dentro de radiación infrarroja emitida por la superficie de la Tierra, la atmósfera y las nubes.

Greenhouse Gas	100 Year Time Period			20 Year Time Period		
	AR4 (2007)	AR5 (2014)	AR6 (2021)	AR4 (2007)	AR5 (2014)	AR6 (2021)
CO <sub>2</sub>	1	1	1	1	1	1
CH <sub>4</sub> (fossil)	25	28	29.8	72	84	82.5
CH <sub>4</sub> (non-fossil)			27.2			80.8
N <sub>2</sub> O	298	265	273	289	264	273

Actualmente las administraciones siguen utilizando el AR5:

Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) PCG: 1	Hidrofluorocarbonos (HFC) PCG: 100-13000	Metano (CH <sub>4</sub> ) PCG: 28
Perfluorocarbonos (PFC) PCG: *Gas fluorado	Óxido nitroso (N <sub>2</sub> O) PCG: 265	Hexafluoruro de azufre (SF <sub>6</sub> ) PCG: 23.500

**GWP (Potencial de Calentamiento Global) VS. GTP (Potencial de Cambio de Temperatura Global)**

# Alcances de la huella de carbono

## ALCANCE 1

Emisiones directas provenientes de la combustión estacionaria. Se calculan las emisiones procedentes por la quema de combustibles fósiles dentro de los límites de la organización: gas natural, gasóleo C de calderas, gas propano, carbón.

Se contabilizan a través de facturas.

Emisiones directas provenientes de la combustión móvil. Se calculan las emisiones procedentes por la quema de combustibles para vehículos: gasóleo B7, gasóleo B de maquinaria agrícola, gasolina E5. Se reporta o por facturas o por tipo de vehículo (marca y modelo) según IDAE y km recorridos.

Las emisiones de alcance 1 hacen referencia a las emisiones directas derivadas de la actividad de la organización para el emplazamiento situado en XXXXXX.

## Alcance 1. Combustión estacionaria.

Se calculan las emisiones procedentes por la quema de combustibles fósiles dentro de los límites de la organización: gas natural, gasóleo C de calderas, gas propano, carbón...

Generalmente llevan asociadas un foco de emisión o chimenea.



<b>Categoría</b>	Categoría 1. Emisiones y remociones directas de GEI
<b>Subcategoría</b>	Emisiones directas provenientes de combustión estacionaria
<b>Justificación</b>	
Se calculan emisiones producidas por la combustión de sistemas energéticos que utilizan combustibles fósiles	

<b>DA. Datos de actividad</b>
El dato de actividad se cuantifica a partir de los consumos reflejados en facturas para los distintos emplazamientos y flujos fuentes (combustibles). Se registran en esta categoría: carbón, gas natural, fueloil, propano, butano, gasóleo C.

<b>Fuente DA</b>
Facturas

<b>FE. Factores de emisión</b>
Según flujo fuente

<b>Fuente FE</b>
MITERD

## Alcance 1. Combustión móvil.

Se calculan las emisiones procedentes por la quema de combustibles para vehículos: gasolina E5, gasóleo E7, gasóleo B (maquinaria agrícola).



<b>Categoría</b>	Categoría 1. Emisiones y remociones directas de GEI
<b>Subcategoría</b>	Emisiones directas provenientes de la combustión móvil
<b>Justificación</b>	
Se calculan emisiones producidas por la combustión de vehículos bajo control de la organización que utilizan combustibles fósiles.	

<b>DA. Datos de actividad</b>
(1) La organización dispone de facturas de repostajes. El dato de actividad son los litros consumidos según flujo fuente (combustible). (2) La organización dispone de registro de km realizados según vehículo. El dato de actividad son los kilómetros registrados para cada vehículo que compone la flota.

<b>Fuente DA</b>
Facturas Registro km

<b>FE. Factores de emisión</b>
(1) Según flujo fuente (2) Según modelo de vehículo

<b>Fuente FE</b>
(1) MITERD (2) IDAE

## Combustión estacionaria

### Flujo fuente

Gasóleo C (calderas / equipos electrógenos)  
Gas Natural  
Butano / Propano  
Equipos de soldadura (bombonas)  
Otros (incluido biomasa)

### Dato de actividad (DA)

Litros  
kWh  
Kg  
Kg  
Kg

### Evidencia

Facturas  
Facturas  
Facturas  
Facturas  
Facturas

## Combustión móvil

### Flujo fuente

Notas de gasto (kilometraje)  
Gasóleo A (vehículos operaciones y camiones propios)  
Gasolina (vehículos)  
Gasóleo (maquinaria)  
Otros

### Dato de actividad (DA)

Km  
Litros  
Litros  
Litros  
Litros

### Evidencia

Facturas  
Facturas  
Facturas  
Facturas  
Facturas

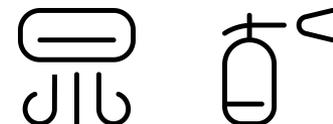
## Alcance 1. Emisiones fugitivas I

**Emisiones procedentes de equipos de refrigeración y climatización:** se reportan a partir de las recargas de estos equipos realizadas en el año de reporte.

**Emisiones procedentes de equipos de extinción:** se reportan contabilizando las labores de retimbrado de los extintores de CO<sub>2</sub>.



# Emisiones fugitivas causadas por la liberación de GEI en sistemas antropogénicos



Estas emisiones se subdividen en:

**Emisiones procedentes de equipos de refrigeración y climatización:** Se reportan a partir de las recargas de estos equipos realizadas en el año de reporte.

**Emisiones procedentes de equipos de extinción:** se reportan contabilizando las labores de retimbrado y recarga de los extintores de CO<sub>2</sub>.

Se solicita el parte anual de revisión elaborado por la empresa reponedora, tanto para los equipos de climatización como los extintores.

Emisiones fugitivas		
Flujo fuente	Dato de actividad (DA)	Evidencia
Gases refrigerantes	Kg de gas recargado	Informe
Extintores	Kg de gas fugado	Informe

<b>Categoría</b>	Categoría 1. Emisiones y remociones directas de GEI
<b>Subcategoría</b>	Emisiones fugitivas directas causadas por la liberación de GEI en sistemas antropogénicos
<b>Justificación</b>	
Se calculan emisiones producidas por la recarga de gases refrigerantes en equipos de frío y clima, labores de uso o mantenimiento de equipos de extinción.	

<b>DA. Datos de actividad</b>
(1) Equipos de climatización y frío. El dato de actividad son los kilogramos de gas recargado y su identificación.
(2) Equipos de extinción. El dato de actividad es la capacidad total de los extintores retimbrados (CO2)
(3) Gestión del ganado. El dato de actividad son las PMA según subcategoría
(4) EDARI. El dato de actividad se obtiene a partir de actividad (DQO)

<b>FE. Factores de emisión</b>
(1) Según gas
(2) PCG 1Kg
(3) Según categoría y subcategoría animal
(4) Según procesos

<b>Fuente DA</b>
(1) Informes/Facturas
(2) Informes/Facturas
(3) Registro interno
(4) Registro interno

<b>Fuente FE</b>
(1) MITERD
(2) MITERD
(3) Sistema Nacional de Estimación de Emisiones (según ganado)
(4) Sistema Nacional de Estimación de Emisiones (aguas residuales industriales)

# Alcances de la huella de carbono

## ALCANCE 2

**Categoría 2.** Emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada.

La organización cuantifica las emisiones indirectas de GEI consumidas por la organización.

Estas emisiones se calculan contabilizando la demanda en kWh de las distintas sedes de la organización. (Facturas eléctricas). Comprobar: GdO Garantías de origen renovable.

Su factor de emisión es facilitado por el MITERD para las distintas comercializadoras y el año de reporte.

[https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/factoremission\\_tcm30-479095.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/factoremission_tcm30-479095.pdf)

## Alcance 2. Consumo eléctrico

La organización cuantifica las emisiones indirectas de GEI consumidas por la organización. Es necesario atender a la totalidad de emplazamientos bajo control de la organización.



Categoría	Comercializadora	Cantidad	Unidad	FE (kg CO2e/u)	Emisiones (kg CO2e)	Total emisiones t CO2e
Emisiones indirectas provenientes de electricidad importada	EDP ESPAÑA, S.A	469.548	kWh	0,259	121.613	<b>121,61</b>

		Sede 1	Sede 2	Sede 3	Sede 4	
<b>Alcance 1</b>	Emisiones y remociones directas de GEI en tn CO2e	<b>1.1 Emisiones directas provenientes de la combustión estacionaria</b>				
		Combustión Gas natural	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Combustión Diesel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Combustión butano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Combustión equipos soldadura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<b>1.2 Emisiones directas provenientes de la combustión móvil</b>				
		Gasóleo B7 vehículos propios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Gasóleo B maquinaria propia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Gasolina E5 vehículos propios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<b>1.3 Procesos directos de emisiones y remociones que surgen de procesos industriales.</b>				
		Pendiente determinar una vez disponible el diagrama de procesos				
		<b>1.4 Emisiones fugitivas causadas por la liberación de GEI en sistemas antropogénicos.</b>				
		Gases refrigerantes fugados en climatización	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		CO2 extintores. Utilización o labores re retimbrado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otras emisiones fugitivas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<b>1.5. Emisiones y remociones directas provenientes del uso del suelo, cambios en el uso del suelo y silvicultura.</b>						
Pendiente determinar una vez disponible el diagrama de procesos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<b>1.6. Emisiones directas en toneladas de CO2 a partir de biomasa</b>						
Pendiente determinar una vez disponible el diagrama de procesos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<b>Alcance 2.</b>						
Emisiones indirectas	<b>2.1 Emisiones indirectas provenientes de electricidad importada</b>					
	Consumo eléctrico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## ALCANCE 3. ISO 14064.

### Otras emisiones indirectas de GEI. (Alcance 3)

- Categoría 3: Emisiones indirectas de GEI causadas por el transporte
  - Emisiones provenientes del transporte y distribución de bienes aguas arriba.
  - Emisiones provenientes del transporte y distribución de bienes aguas abajo.
  - Emisiones del desplazamiento de empleados "in itinere".
  - Emisiones del transporte de clientes y visitantes.
  - Emisiones de viajes de negocios.
  
- Categoría 4: Emisiones indirectas de GEI causadas por productos que utiliza la organización
  - Emisiones provenientes de bienes comprados.
  - Emisiones de bienes de capital.
  - Emisiones por la disposición de residuos sólidos y líquidos.
  - Emisiones derivadas del uso de servicios que no se describen en ninguna de las subcategorías anteriores (asesoramiento, limpieza, mantenimiento, envío postal, banco, etc.).
  
- Categoría 5: Emisiones indirectas de GEI asociadas con el uso de productos de la organización
  - Emisiones de la fase de uso de producto.
  - Emisiones de activos arrendados en sentido descendente.
  - Emisiones de la fase final de vida del producto.
  - Emisiones de inversiones.

# GHG Protocol

## ALCANCE 3: Otras emisiones indirectas de GEI.

- 1. Bienes y servicios comprados.
- 2. Bienes de capital.
- 3. Actividades relacionadas con la combustión y energía (no incluidas en el alcance 1 y 2).
- 4. Transportes y distribución aguas arriba.
- 5. Residuos generados en las operaciones.
- 6. Viajes de negocios.
- 7. Desplazamiento de empleados.
- 8. Activos arrendados aguas arriba
- 9. Transporte y distribución aguas abajo.
- 10. Procesado de productos vendidos.
- 11. Uso de producto vendido.
- 12. Fin del ciclo de vida del producto.
- 13. Activos arrendados aguas abajo.
- 14. Franquicias.
- 15. Inversiones.

## Incertidumbre I

El nivel de incertidumbre establece los requisitos de exactitud en función del tipo de flujo de fuente (procedencia) y de la mecánica de registro.

**Incertidumbre según variable.** El reporte de la calidad del dato (DA) y los factores de emisión (FE) utilizados en la cuantificación de emisiones se establece en el esquema bajo tres niveles de exactitud.

Calidad	Datos de actividad	Factores de Emisión
Alta (A)	Datos detallados de la actividad	Factores específicos de emisión (nacionales)
Media (M)	Datos de actividad modelados utilizando supuestos sólidos	Factores de emisión más generales (continentales)
Baja (B)	Datos de actividad inciertos o altamente modelados	Factores predeterminados de emisión (internacionales y de carácter genérico)

# Incertidumbre I

Alcance/Categoría	Dato de actividad (DA)	Factor de emisión (FE)
<b>Alcance 1. Emisiones directas</b>		
Combustión estacionaria.	Alto	Alto
Combustión móvil.	Alto	Alto
Fugas de gases refrigerantes	Alto	Alto
<b>Alcance 2. Emisiones directas</b>		
Consumo eléctrico.	Alto	Alto

## Incertidumbre II

**Incertidumbre según matriz.** La evaluación de la incertidumbre establece un parámetro para la calidad del dato (DA) y el factor de emisión (FE). En función de los valores asignados se identifica el grado de incertidumbre de la categoría o fuente de emisión.

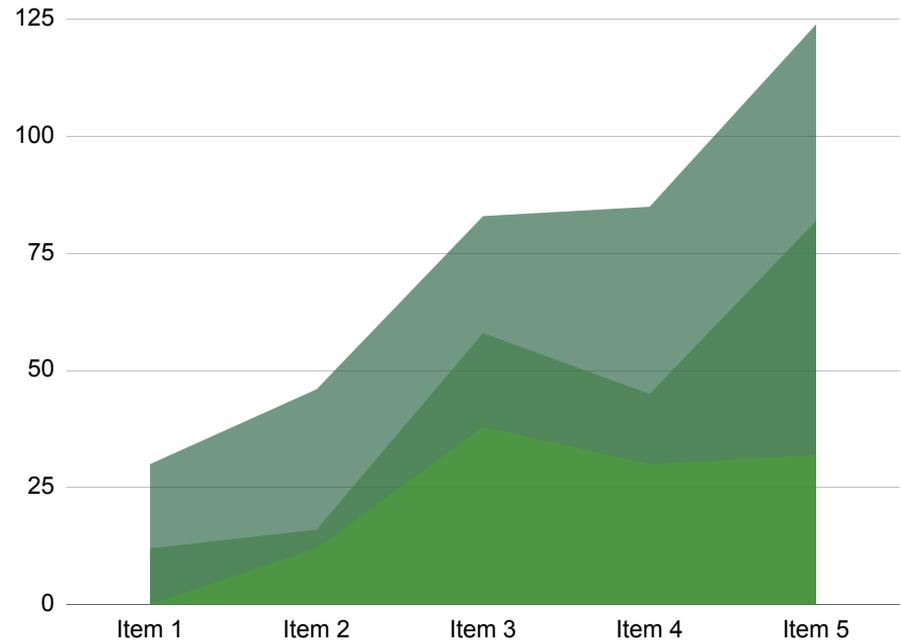
Calidad del Dato de actividad		
<i>Datos estimados</i>	<b>Alta</b>	<b>1</b>
<i>Datos interno</i>	<b>Media</b>	<b>0</b>
<i>Facturas</i>	<b>Baja</b>	<b>-1</b>

Calidad del FE		
<i>Internacional/Bibliografía</i>	<b>Alta</b>	<b>1</b>
<i>Continental/sector</i>	<b>Media</b>	<b>0</b>
<i>Nacional/proveedor</i>	<b>Baja</b>	<b>-1</b>

## Incertidumbre II

Categoría	Fuente de emisión	Total incertidumbre	Puntuación	Calidad DA	Calidad FE		
Combustión estacionaria	Calderas	Muy baja	-2	Facturas	Nacional/proveedor	-1	-1
Combustión móvil	Vehículos propios	Muy baja	-2	Facturas	Nacional/proveedor	-1	-1
		Muy baja	-2	Facturas	Nacional/proveedor	-1	-1

# Procedimiento para la recogida de datos.



## Procedimiento de recogida de datos

Una vez identificados los límites operativos, espaciales y temporales, es necesario definir las etapas para la recogida de datos.

1

Identificar responsables  
según categoría/fuente

2

Identificar datos de  
actividad y evidencias

3

Diseñar arquitectura de  
registro documental

Combustión estacionaria		
Flujo fuente	Sede	Responsable
Gasóleo C (Calderas/equipos electrógenos)		
Gas Natural		
Propano / Butano		
Fuelóleo		
Carbón		
Combustión Móvil		
Flujo fuente	Sede	Responsable
Gasóleo B (maquinaria agrícola)		
Gasóleo A (vehículos)		
Gasolina		
Emisiones fugitivas		
Flujo fuente	Sede	Responsable
Gases refrigerantes		
Extintores		

Combustión estacionaria		
Flujo fuente	Dato de actividad	Evidencia
Gasóleo C (Calderas/equipos electrógenos)	litros	Facturas
Gas Natural	kWh	Facturas
Propano / Butano	kg	Facturas
Fuelóleo	kg	Facturas
Carbón	kg	Facturas
Combustión Móvil		
Flujo fuente	Dato de actividad	Evidencia
Gasóleo B (maquinaria agrícola)	litros /km	Facturas
Gasóleo A (vehículos)	litros /km	Facturas
Gasolina	litros /km	Facturas
Emisiones fugitivas		
Flujo fuente	Dato de actividad	Evidencia
Gases refrigerantes	kg gas recargado	Informe/Factura
Extintores	kg gas fugado	Informe/Factura

Carpeta general	Carpeta categorías	Nombre de archivos
01. Alcance 1	1.1. Combustión estacionaria	1.1_Fuente_Planta_año
		1.1_Fuente_Planta_año
		1.1_Fuente_Planta_año
	1.2 Combustión móvil	1.2_Fuente_Planta_año
		1.2_Fuente_Planta_año
		1.2_Fuente_Planta_año
	1.3 Emisiones fugitivas	1.3_Fuente_Planta_año
		1.3_Fuente_Planta_año
	02. Alcance 2	2.1 Electricidad consumida
2.1_Fuente_Planta_año		
2.1_Fuente_Planta_año		
2.1_Fuente_Planta_año		

## Factores de emisión I. Nacionales

Son facilitados por MITERD (Ministerio Transición Ecológica y Reto Demográfico). Incluyen también factores referentes a actividades específicas (ganado, EDARI).

También encontramos otras entidades autonómicas con competencias en materia ambiental que reportan factores de emisión específicos.

OCCC (Oficina Catalana de Cambio Climático)



# Reportar inventarios de GEI



## Principios de Contabilidad y Reporte de GEI

- RELEVANCIA
- INTEGRIDAD
- CONSISTENCIA
- TRANSPARENCIA
- PRECISIÓN

# Principios de Contabilidad y Reporte de GEI

## 1. Relevancia:

- **Objetivo:** Asegurar que el inventario refleje de manera **precisa y completa** las emisiones de la empresa, sirviendo como base **fiable** para la toma de decisiones.
- **Beneficios:**
  - **Información útil para la gestión interna:** Permite identificar las fuentes de emisiones y tomar medidas para reducirlas.
  - **Confianza para stakeholders externos:** Demuestra el compromiso de la empresa con la transparencia y la responsabilidad ambiental.

# Principios de Contabilidad y Reporte de GEI

## 2. Integridad:

- **Objetivo:** Incluir **todas las fuentes de emisión** de GEI dentro del límite del inventario, sin omisiones.
- **Requisitos:**
  - **Contabilidad completa:** Abarcar todas las actividades relevantes de la empresa.
  - **Justificación de excepciones:** Documentar y explicar cualquier exclusión de emisiones.

# Principios de Contabilidad y Reporte de GEI

## 3. Consistencia:

- **Objetivo:** Garantizar la **comparabilidad** de las emisiones a lo largo del tiempo.
- **Requisitos:**
  - **Metodologías consistentes:** Utilizar las mismas metodologías de cálculo a lo largo del tiempo.
  - **Documentación de cambios:** Registrar y explicar cualquier cambio en los datos, métodos o límites del inventario.

# Principios de Contabilidad y Reporte de GEI

## 4. Transparencia:

- **Objetivo:** Brindar información **clara, completa y accesible** sobre las emisiones de GEI.
- **Requisitos:**
  - **Información objetiva:** Presentar los datos de forma neutral y sin sesgos.
  - **Seguimiento de auditoría:** Implementar un sistema de seguimiento transparente.
  - **Referencias y fuentes:** Detallar las metodologías, cálculos y fuentes de información utilizadas.

# Principios de Contabilidad y Reporte de GEI

## 5. Precisión:

- **Objetivo:** Minimizar la **incertidumbre** en la medición de las emisiones.
- **Requisitos:**
  - **Minimizar errores:** Reducir al máximo las desviaciones de las emisiones reales.
  - **Precisión adecuada:** Asegurar un nivel de precisión que permita tomar decisiones confiables.

## Diseño de herramientas de cálculo

Para el tratamiento de los datos es necesario configurar hojas de cálculo a partir de excel o cualquier otra herramienta que permita abordar el reporte. Las etapas generales para abordar el cálculo son:

1

Definir límites del inventario; operativos y organizacionales

2

Establecer año base del reporte de GEI

3

Asignar responsables en la recogida de datos. Planificación y BBDD.

4

Recopilar los datos de actividad para las distintas fuentes de emisión

5

Elegir los factores de emisión correspondientes o que mejor se ajustan

## Combustión de vehículos.

### Justificación

### Evidencia

Documento	Dato de actividad	Unidad	comentarios

Extracto de hoja de cálculo excel. Registro por categorías.

Categoría	Fuente de emisión	Flujo fuente	Cantidad DA	Unidad (u)	FE (Kg CO <sub>2</sub> /u)	FE (kg CH <sub>4</sub> /u)	FE (kg N <sub>2</sub> O/u)	FE (kg CO <sub>2</sub> e/u)	Em. (kg CO <sub>2</sub> )
Combustión móvil	Vehículos	Gasolina E5							
	Vehículos	Gasóleo B7							

Categoría	Fuente de emisión	Flujo fuente	Cantidad DA	Unidad (u)	Em. (kg CO <sub>2</sub> )	Emi. (kg CH <sub>4</sub> )	Em. (kg N <sub>2</sub> O)	Em. (kg CO <sub>2</sub> eq)	Total emisiones t CO <sub>2</sub> eq
Combustión móvil	Vehículos	Gasolina E5							
	Vehículos	Gasóleo B7							

# Etapas del reporte de inventario I. Definición, planificación y cálculo

- 1.- Establecer los límites de la organización y los límites operativos.
- 2.- Elegir el periodo para el que se va a calcular la huella de carbono.
- 3.- Asignar las competencias.
- 4.- Recopilar los datos de actividad de estas operaciones.
- 5.- Buscar los factores de emisión adecuados.

## Etapas del reporte de inventario II. Reporte.

**1.- Descripción de la empresa.** La organización debe describir el conjunto de actividades y procesos que realiza, y las sedes que serán consideradas en el estudio. En caso de excluir alguna de las sedes debe de ser justificadas en este apartado.

**2.- Objetivo del informe.** La organización deberá exponer los motivos por los que realiza el reporte de inventario de GEI. Este apartado suele estar justificado con la estrategia corporativa. Recoge las inquietudes para su realización y el resto de iniciativas que ha realizado la organización en materia ambiental.

**3.- Responsable del informe.** La organización identifica en este apartado quién es el responsable (la propia organización) y si ha contado para la elaboración con alguna empresa especializada.

## Etapas del reporte de inventario II. Reporte.

**4.- Metodología.** En este apartado se enumeran el conjunto de normativas y estándares utilizados para la elaboración del reporte. Se incluyen también los siguientes apartados.

**4.1 Periodo del reporte cubierto.** En el caso de realizar por primera vez el cálculo se especifica el establecimiento del año base. En el caso de haber sido realizado el inventario en años anteriores se refiere aquí el año de cálculo pasado y al final del informe se desarrollará un estudio comparativo sobre el comportamiento de las emisiones según alcance y categorías.

**4.2 Elección de los factores de emisión.** En este apartado se recopilan las fuentes de información utilizadas para seleccionar los distintos factores de emisión.

## Etapas del reporte de inventario II. Reporte.

**4.3 Límites de la organización.** Se identifica en este punto el enfoque desde el que se aborda el estudio. Enfoque de control (financiero, operativo) o enfoque de participación en capital.

**4.4 Inventario de GEI.** Se recopilan los gases de efecto invernadero que serán reportados en el inventario; CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, PFC y HFC.

**4.5 Límites de informe.** En este apartado se describen los alcances que serán reportados (1+2 o 1+2+3). Se debe justificar las exclusiones de cada una de las categorías y fuentes de emisión.

**4.6 Unidad funcional.** En este epígrafe se expone la importancia de la unidad funcional en los reportes de GEI y se establece la que será considerada.

## Etapas del reporte de inventario II. Reporte.

**5.- Cálculo de emisiones.** Se reportan desagregados para cada alcance y categoría la metodología utilizada, los datos de actividad y los factores de emisión. Se acompañan de gráficos para facilitar el entendimiento y la presentación de resultados.

**6.- Incertidumbre.** Se describen las incertidumbres asociadas a los datos de actividad empleados en cada categoría reportada y las metodologías empleadas en el cálculo. En este epígrafe el estándar GHG Protocol ofrece un esquema accesible y rápido a la justificación de los grados de incertidumbre para el alcance 1+2 (método cualitativo).

En caso de abordar el reporte de emisiones para el alcance 1+2+3 es necesario resolver la asignación de incertidumbre a partir del método cuantitativo.

## Etapas del reporte de inventario II. Reporte.

**7.- Resumen de emisiones.** Se muestran los resultados finales de las emisiones y su distribución en los distintos alcances y categorías. Se incorpora el cómputo total de las emisiones dividido por la unidad funcional establecida.

En caso de haber realizado con anterioridad inventarios de GEI se incorpora el estudio comparativo entre el año reportado y los inventarios anteriores.

### **8. Evaluación y seguimiento de medidas.**

El informe de medidas correctoras debe recopilar el conjunto de acciones que la organización llevará a cabo a fin de reducir las emisiones según el objetivo establecido previamente por su dirección. Los compromisos de reducción no son de obligatorio cumplimiento.

# Procedimiento de informe

- 1.- Descripción de la empresa.
- 2.- Objetivo del informe.
- 3.- Metodología.
  - Periodo del reporte cubierto
  - Elección de los factores de emisión.
  - Límites de la organización.
  - Inventario de GEI.
  - Límites de informe.
  - Unidad funcional.
- 4.- Cálculo de emisiones.
- 5.- Incertidumbre.
- 6.- Resumen de emisiones.



## Procedimiento de cálculo

El procedimiento para la huella de carbono es un documento que resume la sistemática para la elaboración de inventarios GEI junto con las metodologías para la recopilación de datos, custodia, responsabilidades, tratamiento y cuantificación de emisiones por categoría. Es de carácter obligatorio para:

- 1.- Gran empresa.
- 2.- Empresas cuya actividad resuelva emisiones de proceso, incluida la ganadería.
- 3.- Empresas que aborda incluyen el alcance 3 en el reporte.

## Procedimiento de cálculo

1. **Objeto.** Define el propósito del documento.
2. **Metodología.** Identifica el conjunto de normas consideradas para el inventario.
3. **Alcance.** Registra el alcance objeto de estudio.
4. **Actividad.** Resume el conjunto de operaciones que realiza la organización. Registra el conjunto de emplazamientos.
5. **Responsabilidades.** Enumera el conjunto de departamentos que intervienen y las competencias específicas.
6. **Cálculo de emisiones y fuentes de factores de emisión.** Registra la metodología de reporte y las fuentes de los factores de emisión que se han utilizado.
7. **Límites.** Establece los límites organizativos (tipología de enfoque) desde el que se aborda el estudio.
8. **Análisis de significancia.** Identifica la evaluación de las fuentes reportadas para el alcance 3. Sólo vinculado a estudios con esquema ISO 14064:2019.
9. **Categorías incluidas y excluidas.** Expone las categorías que son objeto de estudio y aquellas que han sido excluidas. En caso de abordar los estudios con ISO 14064:2019 se debe de justificar los motivos de exclusión debidamente.

## Procedimiento de cálculo

10. **Emisiones biogénicas.** Evalúa la consideración que se haya realizado sobre estas emisiones. Se informa de su exclusión salvo para actividades agrícolas
11. **Unidad funcional.** Registra la unidad funcional que recoge el inventario de emisiones.
12. **Año base.** Informa del año base establecido y se enumeran los motivos que justifican su modificación.
13. **Recopilación, custodia de datos de actividad y factores de emisión.** Registra de manera desagregada los siguientes puntos para cada categoría y fuente: justificación metodológica, dato de actividad, fuente de DA, factor de emisión, gases informados y fiabilidad del dato.
14. **Incertidumbre del cálculo.** Reporta la tipología de incertidumbre que se ha seleccionado para evaluar las posibles desviaciones de los DA y FE. A su vez se informa de manera independiente para cada categoría.
15. **Informe de emisiones de GEI.** Enumera los epígrafes que estructuran el informe.
16. **Gestión de la información.** Recoge el procedimiento interno de recogida y custodia de los datos así como las responsabilidades.
17. **Verificaciones.** Identifica el nivel de aseguramiento; razonable inferior al 5%, y limitado inferior al 10%.
18. **Tabla de modificaciones.** Registra los cambios recogidos en el procedimiento.

# Reducción y compensación

Una vez se tiene un análisis y diagnóstico de las emisiones de gases de efecto invernadero, es ideal programar un plan de reducción de emisiones. De esa forma, puede lograrse el objetivo de reducir las emisiones en aquellas fuentes de emisión donde se quieren reducir emisiones.



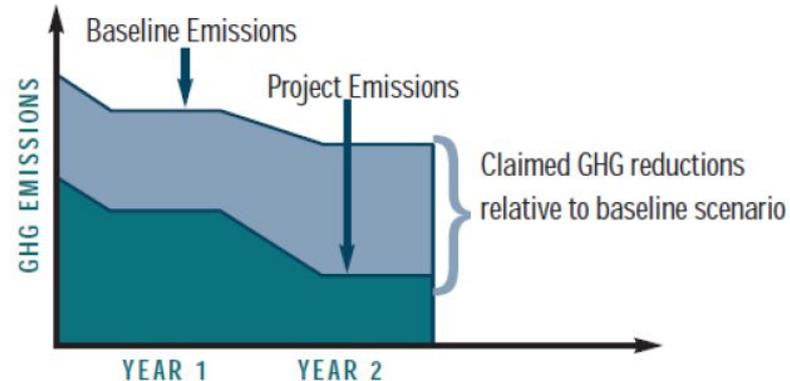
Con la Huella de Carbono calculada partimos de una situación en la que:

- Sabemos la cantidad de emisiones GEI que se emiten.
- Conocemos los procesos y puntos críticos de la organización o del producto.

Con todo ello, se pueden llevar a cabo proyectos y actividades destinadas a reducir las emisiones GEI:

Plan de Reducción de emisiones:

- Definir metas y objetivos de reducción.
- Establecer un calendario de acciones.



<b>MEDIDA 1. Nombre de medida</b>
<b>OBJETIVO</b>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>
<b>MEDIDAS DE MEJORA</b>
<b>INDICADOR DE SEGUIMIENTO</b>
<b>RESULTADOS ESPERADOS</b>
<b>VENTAJAS</b>
<b>DESVENTAJAS</b>

## Comunicación de huella de carbono. Ventajas y oportunidades

- **Transparencia.** Los estudios de huella de carbono permiten visibilizar los impactos de las empresas sobre el medio ambiente. A partir de estos ejercicios públicos la huella de carbono informa al conjunto de organizaciones sobre el estado inicial y los compromisos adquiridos para su reducción.
- **Reputación.** La huella de carbono supone un valor en auge en el sector privado. Los últimos informes europeos de Euromonitor informan que el cambio climático es la prioridad número uno para la ciudadanía. Ante este hecho, la sociedad civil ha identificado al sector privado como la figura clave para liderar los procesos de transición sostenibles. Es un hecho incontestable la relevancia de la reputación como valor de futuro para las organizaciones.

## Comunicación de huella de carbono. Ventajas y oportunidades

- **Transferencia.** Los estudios de huella de carbono impulsan la transformación y transición de modelos productivos. En estos términos, las entidades con las que se establecen relaciones pueden evidenciar su alineamiento o no con las políticas y objetivos propios.
- **Diferenciación.** La huella de carbono supone un valor diferencial. Actualmente en España tan solo 1300 organizaciones han realizado registros desde la puesta en marcha de la plataforma del ministerio. Esto permite disponer de un termómetro sobre el estado del arte de nuestra industria y la potencialidad de configurar la variable ambiental como ventaja competitiva.
- **Visibilidad.** Los estudios de huella de carbono permiten obtener distintivo del ministerio que ofrece posibilidades en el ámbito de comunicación referentes a su uso: mailing, material corporativo, asistencia a ferias...

# Ventajas competitivas del cálculo de la huella de carbono



# Ventajas de calcular la huella de carbono



## Ventaja #01

La huella de carbono no es un indicador exclusivo de ninguna industria y por lo tanto cualquier organización puede abordar su estudio.



## Ventaja #02

Disponen de normativas diseñadas por organismos nacionales e internacionales reconocidos.



## Ventaja #03

La huella de carbono puede ser verificada por entidades externas.



## Ventaja #04

Es el indicador que disfruta de mayor reconocimiento.



## Ventaja #05

Devuelve resultados cuantitativos lo que permite diagnosticar un estado inicial y medir el alcance de las medidas de reducción implementadas.

# Plataforma para el registro de inventarios de GEI



## Etapas para la gestión de inventarios GEI

1

**PLANIFICAR**

2

**CALCULAR**

3

**REPORTAR**

4

**REDUCIR**

5

**REGISTRAR**



# Registro en el MITERD

## ESTRUCTURA

### Tres secciones:

- A** Sección de huella de carbono y de compromisos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
- B** Sección de proyectos de absorción de dióxido de carbono.
- C** Sección de compensación de huella de carbono.



Las organizaciones que calculen su huella de carbono y establezcan un plan de reducción podrán inscribirse en la **SECCIÓN A**.

Igualmente, si estas organizaciones quieren compensar su huella de carbono, esta compensación podrá llevarse a cabo mediante proyectos de sumideros agroforestales en España, que estarán inscritos en la **SECCIÓN B** del registro.

Por último, la **SECCIÓN C** dará fe de las compensaciones realizadas, dando el respaldo institucional a las mismas.



## SECCIÓN A

# SECCIÓN DE HUELLA DE CARBONO Y DE COMPROMISOS DE REDUCCIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

**TIPO DE HUELLA:** de organización

**ALCANCES:** alcance mínimo 1+2. Voluntario el alcance 3

**VERIFICACIÓN:** podrá inscribirse sin necesidad de obtener una verificación por parte de una entidad acreditada si:

- únicamente desea inscribir los alcances 1 y 2
- su organización es una PYME, ONG o forma parte de la Administración y
- no cuenta con emisiones de proceso para el desarrollo de su actividad.

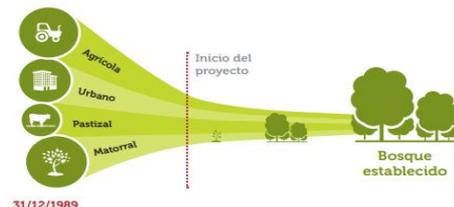
**METODOLOGÍAS CÁLCULO:** no se impone una concreta. Los FACTORES DE EMISIÓN sí deben ser los facilitados por el Registro\*. *Excepcionalmente podrán utilizarse otros factores*

**PLAN DE REDUCCIÓN:** obligatorio disponer de un plan de reducción

## SECCIÓN B SECCIÓN DE PROYECTOS DE ABSORCIÓN DE DIÓXIDO DE CARBONO

**TIPOLOGÍAS DE PROYECTOS:** Los proyectos de absorción se clasifican según tipologías. Visite la página web para consultar si se han incorporado nuevas tipologías.

**TIPO A:** repoblaciones forestales con cambio de uso de suelo. Se realiza una actuación con el fin de establecer un bosque en un terreno que no es forestal arbolado, al menos desde el 31 de diciembre de 1989 hasta el momento de la actuación, cuando pasa a ser un bosque.



**TIPO B:** actuaciones en zonas forestales incendiadas para el restablecimiento de la masa forestal existente. Mediante intervención humana directa, a través de la plantación, la siembra y/o el favorecimiento de fuentes semilleras naturales, restablecer la condición previa de bosque en dicha superficie.



## SECCIÓN C SECCIÓN DE COMPENSACIÓN DE HUELLA DE CARBONO

La sección de compensación está dirigida a toda organización que tenga inscrita su huella de carbono en el Registro y que desee compensarla a través de:

- Proyectos de absorción de CO<sub>2</sub> inscritos en el Registro
- Reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero realizadas por un tercero y reconocidas por el MITECO (se informará en la web cuando esta opción se habilite)

**Acuerdo entre partes:** el Registro no interviene en las condiciones de dicho acuerdo.

**Permanencia de la compensación:** si el proyecto de absorción con el que se ha compensado sufre algún tipo de contingencia que provoque la pérdida de la masa y, por tanto, de las absorciones generadas hasta ese momento, la compensación perderá su validez. Dependiendo del motivo de dicha contingencia, podría actuar la Bolsa de garantía para cubrir la compensación.

No existe ni techo ni suelo para la compensación de la huella de carbono. Queda en manos de la organización determinar la cantidad que desea compensar.

PROYECTO	<b>ABSORBEMOS CO<sub>2</sub> EN LA UMBRÍA. EJULVE</b> 
TITULAR	GRUPO SYLVESTRIS, S.L.
DESCRIPCIÓN	Reforestación en zona incendiada mediante plantación de <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Pinus nigra</i> subsp <i>salzmannii</i> , <i>Quercus faginea</i> , <i>Prunus mahaleb</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Celtis australis</i> , <i>Acer monspessulanum</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Quercus ilex</i> subsp <i>ballota</i> , <i>Amelanchier ovalis</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Sorbus aria</i> , <i>Sorbus domestica</i> y <i>Corylus avellana</i> .
LOCALIZACIÓN	Ejulve (Teruel)
TIPO DE PROYECTO	Terreno incendiado
ABSORCIÓN PREVISTA	23.206 tCO <sub>2</sub>
ABSORCIÓN DISPONIBLE*	4.219 tCO <sub>2</sub>
ABSORCIÓN QUE SE CEDERÁ A BOLSA DE GARANTÍA*	422 tCO <sub>2</sub>
SUPERFICIE	102,9 ha
ESPECIES PREVISTAS	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Pinus nigra</i> subsp <i>salzmannii</i> , <i>Quercus faginea</i> , <i>Prunus mahaleb</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Celtis australis</i> , <i>Acer monspessulanum</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Quercus ilex</i> subsp <i>ballota</i> , <i>Amelanchier ovalis</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Sorbus aria</i> , <i>Sorbus domestica</i> y <i>Corylus avellana</i> .
PERIODO	50 años
DATOS DE CONTACTO	Grupo Sylvestris, S.L. Email: info@gruposylvestris.com Teléfono: 609044267
Documento acreditativo del uso del suelo de la parcela a 31 de diciembre de 1989	SI
Documento acreditativo del uso previo al inicio del proyecto	SI
Documento que acredite el sistema de aseguramiento de la permanencia del proyecto en el tiempo y duración del periodo	SI

## Base de datos de huellas inscritas. Oportunidades

El registro de la huella de carbono es una plataforma de carácter público por lo que es debido dar consentimiento al ministerio en la publicación de al menos un parámetro: emisiones totales por unidad funcional, emisiones por alcance.

- Posicionarse como empresa pionera en el caso de que no hayan incurrido empresas de la competencia al registro.
- Iniciar la incorporación de la huella de carbono como indicador estratégico debido a la presión competitiva del sector en el que opera cuando la competencia ya está incluida en el registro.

## Requisitos para la inscripción.

1. Informe del inventario de emisiones de GEI de la organización.
2. Informe de medidas correctivas. Este documento puede ser incluido en el informe del inventario.
3. Formulario de MITERD.
4. Hoja de cálculo de MITERD u hoja de cálculo desarrollada para la cuantificación de las emisiones.
5. Certificado de verificación por entidad auditora. Sólo en caso de reportar alcance 1+2+3, que la organización esté categorizada como "gran empresa" o que incurra en emisiones de proceso para alcance 1+2.

## Distintivo: Calculo, Reduzco y Compenso.

**Cálculo.** Este sello es el primer estado de certificación de los reportes de emisiones. Se realizan anualmente y deben de incorporar en el reporte, al menos, los alcances 1+2 (emisiones directas e indirectas). Debe de incorporarse en la solicitud del registro un plan de medidas correctivas. Este plan actualmente no es vinculante con la estrategia de reducción que establezcan las organizaciones.



## Distintivo: Cálculo, Reduzco y Compenso.

**Reduzco.** Para su obtención deben de realizarse el cálculo de emisiones durante 4 años consecutivos y presentar una tendencia reduccionista. El procedimiento para su evaluación es la comparativa del promedio para los años 1,2 y 3 frente a los años 2,3 y 4.



## Distintivo: Cálculo, Reduzco y Compenso.

**Compenso.** Para la obtención de este sello es necesario compensar una parte o la totalidad de las emisiones calculadas en proyectos forestales de ámbito nacional o internacional.



## Validez del sello

El sello de inscripción no tiene caducidad, aunque sí se calcula para un periodo determinado de tiempo: un año concreto. Si se desea conseguir el sello para otro año, deberá calcular e inscribir la huella de carbono de nuevo.

## Información sobre las empresas y proyectos de absorción inscritos

Esta información se actualiza de manera periódica y se pone a disposición del público en la página web del registro. Anualmente se publica un informe de síntesis.



## Proyectos de compensación.

Compensar es “cancelar o neutralizar” las emisiones de CO<sub>2</sub> equivalentes. Esta neutralización habitualmente se produce fuera de la organización, en un emplazamiento diferente y por medio de proyectos de compensación como por ejemplo: reforestación, captura de carbono, tratamiento de residuos, eficiencia energética o energías renovables.

**Promotores de un proyecto:** Se puede realizar la compensación desde un inicio siendo promotores de una iniciativa. Ello implica llevar a cabo un cálculo de reducción de emisiones así como un plan de gestión y monitoreo que asegure esa compensación.

**Compra de créditos:** Se pueden comprar créditos a proyectos ya creados tanto a nivel nacional como internacional. Requiere una transacción comercial y se genera un certificado de cancelación de la cantidad de emisiones o toneladas de CO<sub>2</sub> compensadas.

## Promotores de proyectos de compensación.

1.- **Unidad mínima de actuación.** El proyecto de absorción implica la creación de una masa boscosa una vez alcanzado el periodo de permanencia establecido. Habrá de cumplir las siguientes características:

Superficie mínima: 1 ha

Cubierta de copas de los árboles mínima: 20 % en madurez

Altura potencial de los árboles: 3 m en madurez

2.- **Permanencia del proyecto.** Periodo de tiempo durante el cual el promotor se compromete a gestionar la masa forestal y a garantizar su perduración en buenas condiciones. Periodo mínimo de permanencia de 30 años

## Promotores de proyectos de compensación.

3.- **Antigüedad del proyecto.** El proyecto tiene que haber sido ejecutado con posterioridad a la campaña 2012-2013

4.- **Tipo de gestión de la masa forestal.** El proyecto debe contar con un plan de gestión que garantice al menos durante el periodo de permanencia establecido, el éxito de la actuación y la existencia de una masa forestal con unas características determinadas. Se excluyen los árboles forestales de cultivo de ciclo corto\*(menos de 8 años).

5.- **Plan de gestión forestal.** Se debe presentar conjuntamente con la solicitud de inscripción en el Registro, es la herramienta que permite asegurar la persistencia de la masa forestal en las condiciones adecuadas y como mínimo hasta alcanzar el periodo de permanencia del proyecto.

Por último se informa que es de carácter obligatorio por parte del promotor informar del seguimiento del proyecto con una periodicidad en la presentación de información sobre su estado de 5 años

Integramos la  
sostenibilidad en las  
organizaciones aportando  
valor

