

# CÁLCULO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO: Plantilla DIGECA

**Karla Astorga Castro**

**Docente**

**Subsector Gestión Ambiental,  
Núcleo Tecnología de  
Materiales**



# IMPORTANCIA



Aporte al impacto global



Cumplimiento de políticas públicas y normativa

- Programa País Carbono Neutralidad 2.0
- Reglamento de PGAI
- Certificaciones y galardones (voluntarios)

# ¿QUÉ NECESITAMOS PARA EMPEZAR?



Definir las fuentes  
(alcance operativo)



Registros de toda  
actividad que genere GEI  
(Anual)



Establecer un año base:  
reducción demostrada



Seleccionar la  
metodología y  
herramientas de control



Enlace: Factores de emisión IMN  
Enlace: Base de factores  
internacionales IPCC

# FUENTES DE GEI



# CALCULANDO LOS GEI GENERADOS

**1 litro** de gasolina consumida

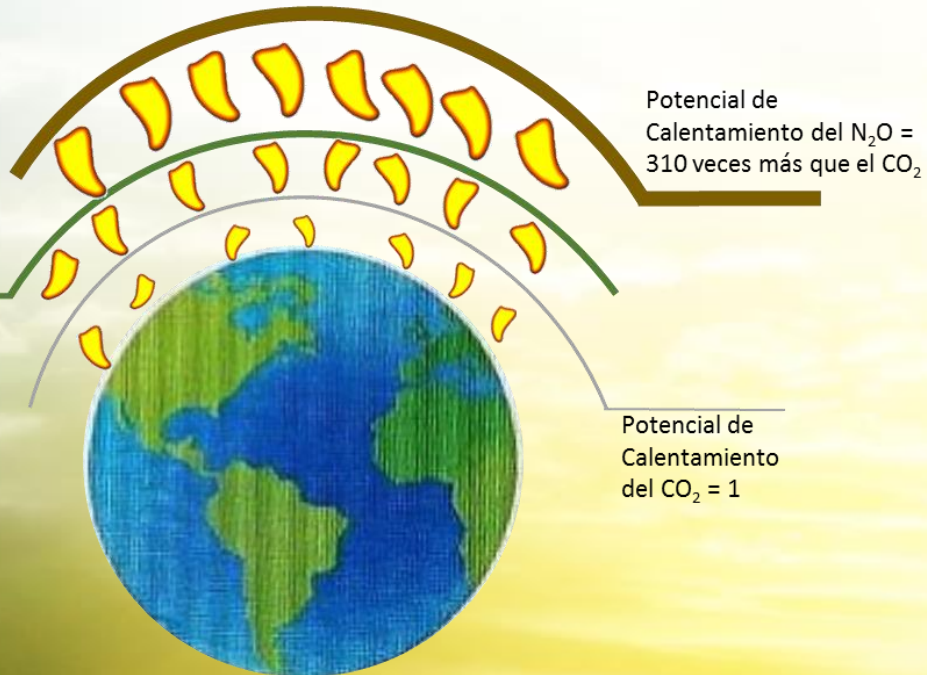


Genera

**2,231 kg** de  $\text{CO}_2$   
**0,907 g** de  $\text{CH}_4$   
**0,283 g** de  $\text{N}_2\text{O}$

Estos números se conocen como Factores de Emisión y se multiplican por el dato de consumo o generación de gases

Potencial de Calentamiento del  $\text{CH}_4$  = 21 veces más que el  $\text{CO}_2$



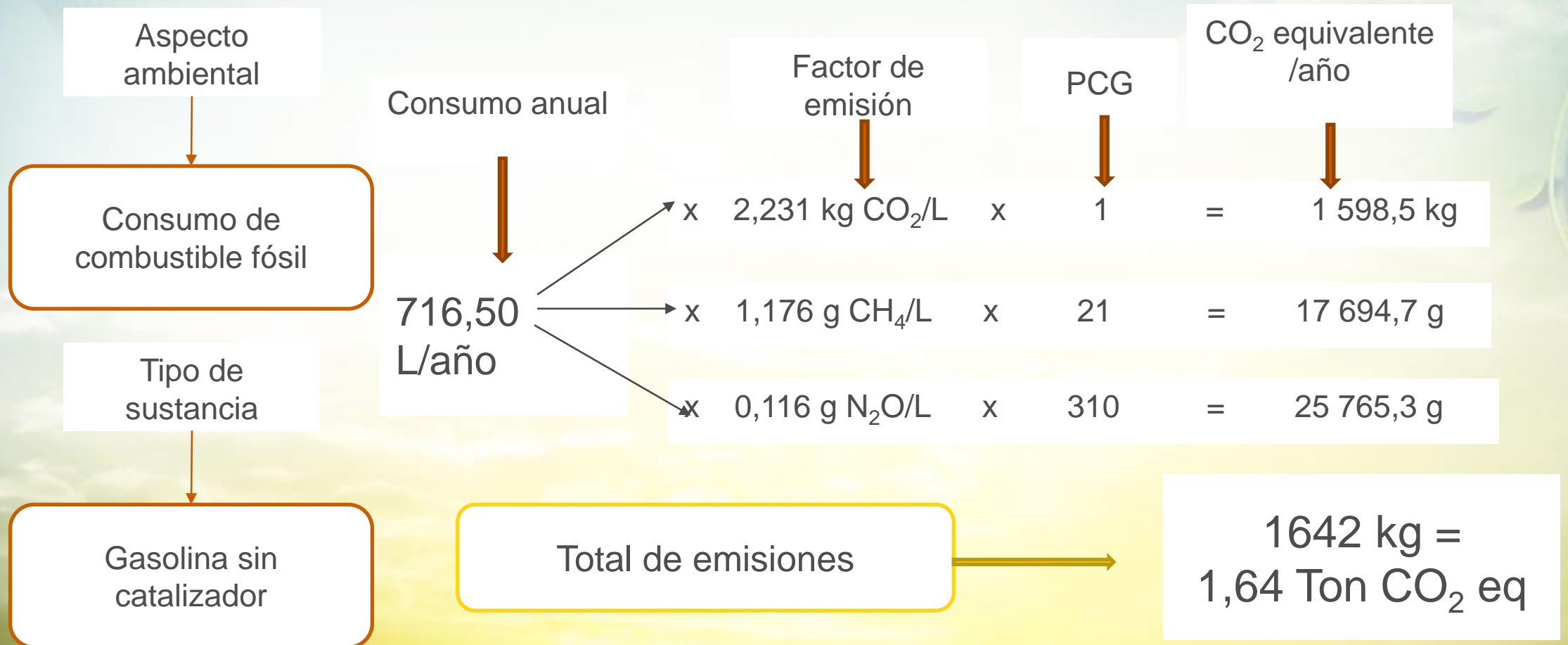
Potencial de Calentamiento del  $\text{N}_2\text{O}$  = 310 veces más que el  $\text{CO}_2$

Potencial de Calentamiento del  $\text{CO}_2$  = 1

Para el cálculo final, se multiplican los datos anteriores por otro dato: el **Potencial de Calentamiento Global (PCG)**

Se obtiene el resultado en  **$\text{CO}_2$ equivalente ( $\text{CO}_2\text{e}$ ) = Sumatoria de todos los GEI emitidos, comparados con el  $\text{CO}_2$**

# EJEMPLO DE CÁLCULO



¿Se puede cambiar un año base?

Cuando  
haya  
cambio de  
fuentes de  
emisión

Cuando se  
alcancen  
las metas  
propuestas

Cuando  
cambie el  
alcance

Matrices de indicadores

Registros básicos

Inventarios

### Herramientas:

matrices para llevar el registro y monitoreo

Adaptadas a la organización

Concretas

Compilen la mayor parte de la información

Permitan dar trazabilidad

DIGECA



## EJEMPLO CON HERRAMIENTA DIGECA

# Empresa Colibrí

### *Reporte de datos 2022, con 15 personas trabajadoras*

- La empresa cuenta con un vehículo de gasolina sin catalizador
  - Consumo anual de combustible 8425,8 Litros
  - Consumo de aceite 0,1 Litros
  - Sin fugas de A/C
- Consumo de electricidad
  - 19603 kWh
- Aires acondicionados
  - Son 3, cada uno con 600 g de carga total de refrigerante 410a. Se evidenció que uno tuvo fuga de 100 g, los demás no.
- Extintores de CO<sub>2</sub>
  - Utilizó 5 de 10 extintores en ese año, con una carga de 2 kg cada uno

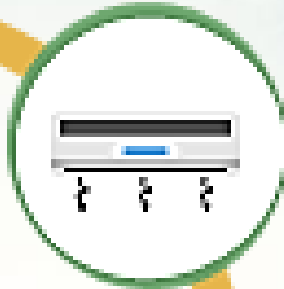


Reducción del consumo eléctrico



Mantener las temperaturas de los espacios con A/C sin entradas de aire caliente

Climatización e iluminación eficiente



Conservar y potenciar los sumideros forestales



Con reforestación, solo el CO<sub>2</sub> se puede remover

Reducción, reutilización y reciclaje



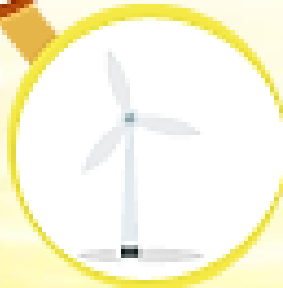
Transporte sostenible



Combustibles alternativos

Reducir lo no valorizable

Apoyo a energías renovables



Consumo responsable



Mantenimiento vehicular

Compras locales, menos traslados, desempeños ambientales

## ESCENARIOS CLIMÁTICOS COSTA RICA

- Desde 1860 el calentamiento era de 0.84°C, pero se ha duplicado desde 1960 hasta este siglo.
- En las zonas más altas del país, es donde se ha medido mayor calentamiento.
- La disminución de lluvias, será más fuerte en la vertiente del Pacífico contrario al aumento que se proyecta para la Vertiente del Caribe.

**SI EL CLIMA CAMBIA  
¿POR QUÉ NOSOTROS NO?**



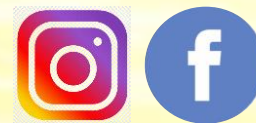
**kastorgacastro@ina.cr**



**Subsector Gestión Ambiental**



**www.ina.ac.cr**



**Instituto Nacional de Aprendizaje**