

Factores de emisión gases efecto invernadero



Energía



Procesos Industriales



Agricultura, silvicultura
y otros usos de la tierra



Desechos

Cuarta edición
2014



Factores de emisión de gases de efecto invernadero

A continuación se presentan factores de emisión de gases de efecto invernadero avalados por el Instituto Meteorológico Nacional para ser utilizados en los inventarios de gases de efecto invernadero.

Se incluyen los factores de emisión más comunes, si se requiere otro factor de emisión consultar directamente al Instituto Meteorológico Nacional.



Sector energía

Dióxido de carbono

<i>Combustible</i>	<i>CO₂ kg CO₂/L combustible</i>
Gasolina	2,26
Diesel	2,69
Búnker	3,01
Queroseno	2,48
LPG	1,61
Gasolina de aviación	2,69
Jet fuel	2,46



Sector energía

Metano y óxido nitroso

Fuente / Combustible	Factor de emisión	
	CH ₄ g/L	N ₂ O g/L
Generación electricidad/Diesel	0,1089	0,02178
Generación electricidad/Bunker	0,1168	0,02336
Manufactura y construcción/Gasolina,	0,09795	0,01959
Manufactura y construcción/Diesel	0,1089	0,02178
Manufactura y construcción/Bunker	0,1168	0,02336
Manufactura y construcción/LPG	0,02554	0,002554
Comercial e institucional/Gasolina	0,3265	0,01959
Comercial e institucional /Diesel	0,363	0,02178
Comercial e institucional /Bunker	0,3894	0,02336
Comercial e institucional /LPG	0,1277	0,002554
Residencial y agrícola/Gasolina,	0,3265	0,01959
Residencial y agrícola /Diesel	0,363	0,02178
Residencial y agrícola /Bunker	0,3894	0,02336
Residencial y agrícola /LPG	0,1277	0,002554
Transporte terrestre/gasolina /sin catalizador	1,077	0,1045
Transporte terrestre/gasolina /con catalizador	0,8162	0,2612
Transporte terrestre/diesel /sin catalizador	0,1416	0,1416
Transporte terrestre/LPG	1,5835	0,0051



Sector energía

Uso de electricidad

El factor de emisión en el sector electricidad varía anualmente, los factores para los últimos seis años se indican a continuación:

<i>Año</i>	<i>Factor de emisión kg CO₂ e/kWh</i>
2013	0,1300
2012	0,0771
2011	0,0824
2010	0,0570
2009	0,0409
2008	0,0650



Sector procesos industriales

<i>Fuente</i>	<i>Factor de emisión</i>
Producción de cemento	0,52 kg CO ₂ / kg clínker
Producción de cal	0,75 kg CO ₂ / kg cal
Producción de vidrio	0,21 kg CO ₂ /kg vidrio



Sector agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra

Cultivo de arroz

Régimen de cultivo

**Factor de emisión
kg CH₄/ ha / día***

Inundado

4,94

* Corresponde a un ciclo de cultivo de 120 días



Sector agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra

Ganadería

a) Proceso digestivo

Ganado vacuno

Tipo	Carne	Leche	Doble propósito
			kg CH ₄ /cabeza año
Terneros	19,48	20,00	16,81
Hembras en crecimiento	63,61	48,69	41,91
Machos en crecimiento	66,25	---	70,16
Hembra adulta	85,80	85,00	85,67
Macho adulto	111,70	111,70	111,70



Sector agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra

Otras especies

<i>Especie</i>	<i>Factor de emisión kg CH₄/cabeza/año</i>
Búfalos	55
Ovejas	5
Cabras	5
Caballos	18
Cerdos	1



Sector agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra

Sector Procesos Industriales

b) Manejo de estiércol

<i>Especie</i>	<i>Factor de emisión kg CH₄/cabeza/año</i>
Ganado	1,0
Caballos	1,64
Cabras	0,17
Cerdos	1,0
Aves de corral	0,02



Sector agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra

Suelos agrícolas

<i>Cultivo</i>	<i>Factor de emisión kg N₂O/ha/año</i>
Caña de azúcar (123 kg N/ha)	4,81 ± 1,73
Café sin sombra (200 kg N/ha)	2,92 ± 0,13
Café con sombra	7,78
Banano (300 kg N/ha)	4,85 ± 0,52
Plátano	4,60
Cebolla	2,61
Papa	7,86
Pastos	
Estrella africana	4,94
Kikuyo (200 kg N/ha)	2,43 ± 0,05
Kikuyo sin fertilizar	1,22 ± 0,02
Ratana	3,55
Jaragua	5,33

Nota: Para otros cultivos usar 1% del fertilizante nitrogenado aplicado.



Sector desechos

Residuos sólidos

Tipo de tratamiento	Factor de emisión	
	CH ₄	N ₂ O
Relleno Sanitario	0,0581 kg CH ₄ /kg de desechos sólidos	--
Compost	4 g CH ₄ /kg desechos sólidos	0,3 g N ₂ O/kg desechos sólidos
Biodigestores	2 g CH ₄ /kg desechos sólidos	--



Sector desechos

Aguas residuales domésticas

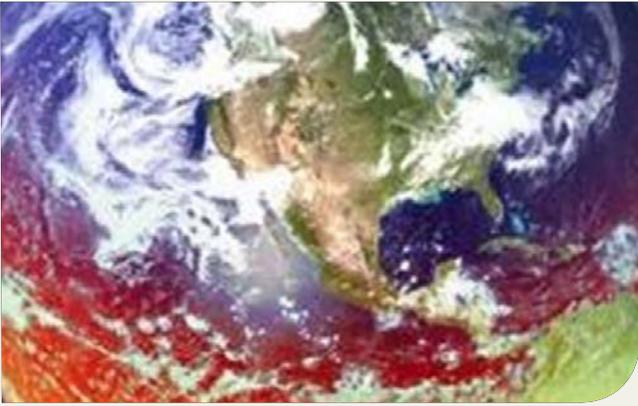
Tipo de tratamiento	Factor de emisión kg CH ₄ /persona/año
Lagunas	2,63
Tanques sépticos	4,38
Descarga a ríos	0,876



Sector desechos

Aguas residuales industriales

<i>Tipo de tratamiento</i>	<i>Factor de emisión kg CH₄/kg DQO</i>
Reactor anaeróbico	0,2
Laguna anaeróbica profunda	0,2
Laguna anaeróbica poco profunda	0,05
Descarga a ríos	0,025



Potenciales de calentamiento global

<i>Gas</i>	<i>Potencial de calentamiento Horizonte: 100 años</i>
CO ₂	1
CH ₄	21
N ₂ O	310
HFC 134a	1.300
HFC 152a	140
R402a	2.447
R402b	2.150
R404a	3.260
R404B	3.260
R407c	1.526
R410a	1.725
R507	3.300
R508B	10.350
ISCEON MO49	2.230
SF ₆	23.900