

Cuentas de Emisiones a la Atmósfera. Serie 1990, 1995-2010.

La lucha contra el **cambio climático** constituye uno de los retos más importantes de la humanidad, para alcanzar un nivel de las concentraciones atmosféricas de gases de efecto invernadero (GEI) que no provoque variaciones no naturales en el clima terrestre.

Para adoptar medidas que reduzcan este tipo de emisiones resulta necesario disponer de información estadística fiable sobre las sustancias contaminantes generadas por los distintos sectores económicos. En este sentido, la “Estrategia Europea de Contabilidad Ambiental” identifica las Cuentas de Emisiones Atmosféricas como un módulo central de las Cuentas Ambientales que debe producirse con regularidad para servir de soporte a la adopción de políticas en este ámbito.

Las **Cuentas de Emisiones Atmosféricas** forman parte de las Cuentas Ambientales que el INE desarrolla utilizando las metodologías internacionales disponibles. En esta publicación se presentan los resultados de la serie 1990, 1995-2010.

En 2011 fue aprobado el nuevo Reglamento Europeo Nº 691/2011 de Cuentas Europeas Económicas Medioambientales, que incluye un módulo con esta cuenta.

Las Cuentas de Emisiones a la Atmósfera presentan los datos sobre emisiones atmosféricas, de manera compatible con el Sistema de Cuentas Nacionales, desagregados por ramas de actividad económica y sector hogares. La metodología seguida en las estimaciones se encuentra en el “Manual for Air Emissions Accounts. 2009 edition” publicado por EUROSTAT.

La información de las emisiones al aire presenta los agentes contaminantes con efecto directo sobre el calentamiento atmosférico (efecto invernadero), la lluvia ácida, los precursores de la capa de ozono, y sobre la contaminación fotoquímica.

Las estimaciones de las Cuentas de Emisiones se realizan a partir de los Inventarios Nacionales de Emisiones a la Atmósfera, cuya elaboración corresponde al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (<http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/volumen2.aspx>). En los inventarios se utiliza la metodología EMEP/CORINAIR desarrollada por la Agencia Europea de Medio Ambiente, con la nomenclatura SNAP (Selected Nomenclature for Air Pollution) que agrupa las emisiones funcionalmente por procesos. Las Cuentas de Emisiones se elaboran adaptando los datos a la clasificación basada en la NACE (más el sector hogares). La mayor parte de las categorías de los inventarios se corresponden con una única actividad económica registrada en una rama NACE, pero en ciertos casos las emisiones deben dividirse en varias ramas (plantas de combustión, transporte y otras).

Como las emisiones atmosféricas se distribuyen por ramas de actividad económica siguiendo las normas del sistema de Cuentas Nacionales, las originadas por las actividades secundarias y auxiliares se agrupan con las de la actividad principal de las unidades económicas. En el sector hogares se consideran las emisiones directas correspondientes al transporte propio, calefacción y otras de carácter secundario.

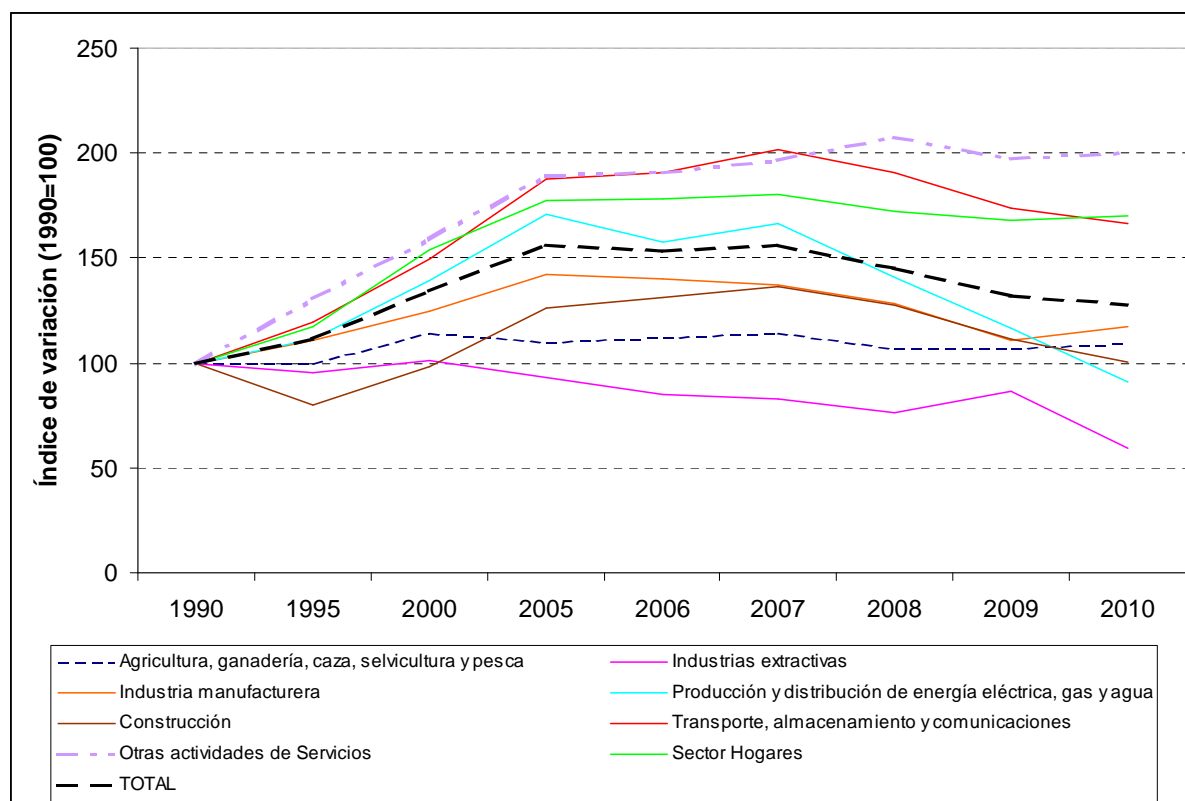
La cobertura global de las Cuentas de Emisiones y los Inventarios difiere debido al marco utilizado en las primeras, el sistema de Cuentas Nacionales, que considera únicamente las actividades económicas nacionales (principio de residencia), mientras que los inventarios presentan las emisiones de todas las fuentes en el territorio nacional. Además, en las Cuentas de Emisiones no figuran las emisiones de agentes no económicos (naturaleza) ni la absorción de gases por la naturaleza (absorciones de CO₂). Así pues, en las Cuentas de Emisiones a la Atmósfera las emisiones recogidas son aquellas generadas

Por otra parte, se observa que, para el total de emisiones de GEI, las emisiones del sector hogares han aumentado porcentualmente de manera sistemática año tras año, superando en 2010 a las generadas en la producción de energía eléctrica, gas y agua.

En cuanto al incremento o reducción del total de emisiones de GEI, en la tabla y gráfico siguientes se presentan los índices de variación, con base en 1990:

ÍNDICE DE VARIACIÓN (1990=100)

| ACTIVIDAD ECONÓMICA | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Agricultura, ganadería, caza, selvicultura y pesca | 100 | 99 | 114 | 110 | 112 | 114 | 107 | 107 | 109 |
| Industrias extractivas | 100 | 96 | 101 | 93 | 85 | 83 | 77 | 87 | 60 |
| Industria manufacturera | 100 | 111 | 124 | 142 | 140 | 137 | 128 | 110 | 117 |
| Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua | 100 | 111 | 139 | 171 | 157 | 167 | 141 | 116 | 91 |
| Construcción | 100 | 80 | 98 | 126 | 132 | 137 | 128 | 112 | 101 |
| Transporte, almacenamiento y comunicaciones | 100 | 119 | 149 | 187 | 190 | 201 | 191 | 174 | 166 |
| Otras actividades de Servicios | 100 | 130 | 159 | 189 | 191 | 196 | 208 | 197 | 200 |
| Sector Hogares | 100 | 117 | 154 | 178 | 178 | 180 | 172 | 168 | 170 |
| No clasificado* | 100 | 103 | 175 | 273 | 306 | 297 | 319 | 322 | 333 |
| TOTAL | 100 | 111 | 134 | 156 | 153 | 156 | 145 | 132 | 128 |



Finalmente analizamos para el año 2010 el porcentaje que cada gas supone sobre el total de las emisiones de GEI en masa de dióxido de carbono equivalente. Las emisiones de dióxido de carbono suponen, en 2010, aproximadamente un 81% del total, si bien a lo largo de los años analizados en las Cuentas de Emisiones a la Atmósfera este porcentaje ha variado entre el 82% y el 85%. En cuanto al CH₄ (metano) y al N₂O (óxido nitroso), estos suponen aproximadamente el 10% y el 6% del total, respectivamente

ESTRUCTURA PORCENTUAL GEI AÑO 2010

| | CO2 | SF6 | N2O | CH4 | PFC | HFC | TOTAL |
|--|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| ACTIVIDAD ECONÓMICA | | | | | | | |
| Agricultura, ganadería, caza, selvicultura y pesca | 24,61 | 0,00 | 34,38 | 41,01 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| Industrias extractivas | 66,93 | 0,00 | 0,57 | 32,50 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| Industria manufacturera | 96,88 | 0,37 | 1,17 | 1,24 | 0,08 | 0,26 | 100,00 |
| Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua | 98,31 | 0,00 | 0,73 | 0,96 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| Construcción | 98,86 | 0,00 | 1,09 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| Transporte, almacenamiento y comunicaciones | 98,75 | 0,00 | 0,83 | 0,42 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| Otras actividades de Servicios | 40,06 | 0,00 | 11,87 | 48,07 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| Sector Hogares | 96,86 | 0,00 | 1,05 | 0,95 | 0,01 | 1,14 | 100,00 |
| No clasificado* | 33,10 | 0,00 | 1,00 | 1,90 | 1,75 | 62,26 | 100,00 |
| TOTAL | 81,16 | 0,10 | 6,09 | 9,95 | 0,09 | 2,60 | 100,00 |

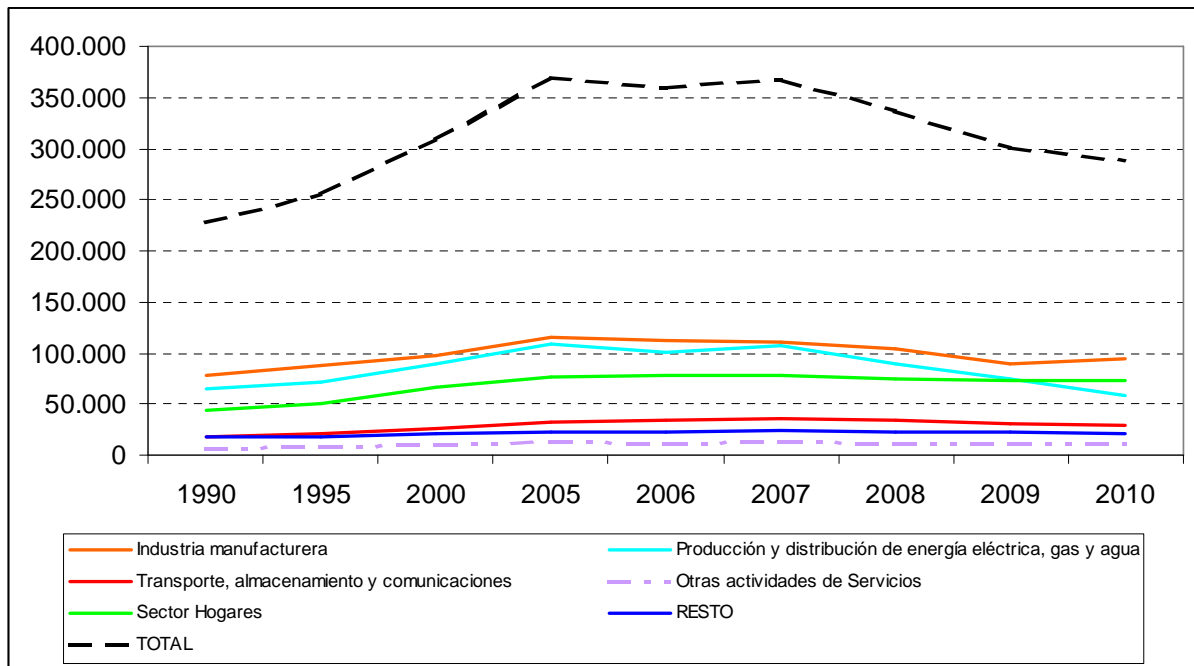
A continuación se analizan por separado las emisiones de CO₂, CH₄, y N₂O, que son los gases que contribuyen en mayor medida al llamado efecto invernadero.

RESULTADOS DE LAS EMISIONES DE CO₂ (serie 1990, 1995-2010)**DISTRIBUCIÓN POR RAMAS DE ACTIVIDAD ECONÓMICA Y SECTOR HOGARES DE LAS EMISIONES DE CO₂**

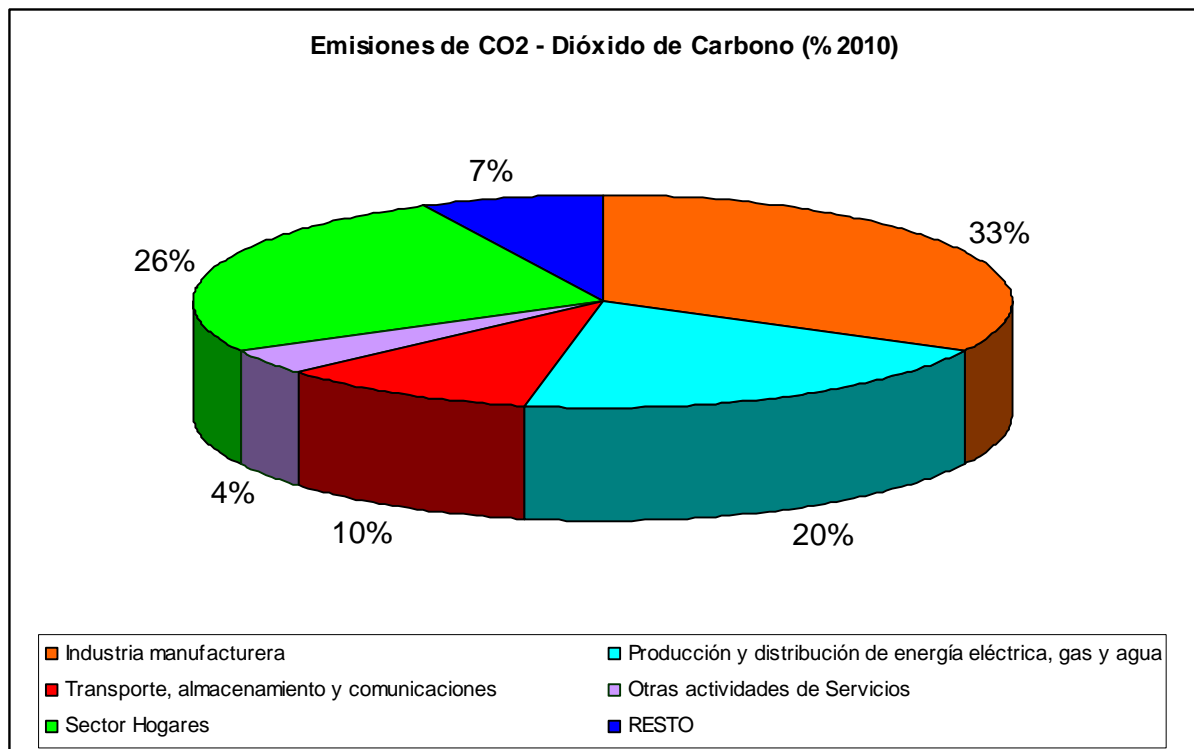
Emisiones de CO₂-Dióxido de Carbono (KiloToneladas (Gg) equivalentes de CO₂)

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| ACTIVIDAD ECONÓMICA | | | | | | | | | |
| Agricultura, ganadería, caza, selvicultura y pesca | 9.946 | 10.160 | 10.427 | 10.773 | 10.870 | 10.913 | 10.977 | 11.084 | 11.093 |
| Industrias extractivas | 1.070 | 1.335 | 1.759 | 1.804 | 1.593 | 1.562 | 1.569 | 1.948 | 1.211 |
| Industria manufacturera | 78.076 | 87.060 | 98.043 | 114.715 | 112.875 | 110.978 | 103.519 | 89.060 | 94.612 |
| Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua | 64.292 | 71.355 | 89.221 | 109.727 | 101.026 | 106.960 | 90.035 | 74.431 | 58.149 |
| Construcción | 4.213 | 3.359 | 4.148 | 5.334 | 5.548 | 5.760 | 5.384 | 4.711 | 4.243 |
| Transporte, almacenamiento y comunicaciones | 17.441 | 20.766 | 25.985 | 32.662 | 33.471 | 35.511 | 33.642 | 30.602 | 29.206 |
| Otras actividades de Servicios | 6.171 | 7.676 | 9.577 | 12.341 | 11.997 | 12.289 | 11.952 | 11.196 | 11.088 |
| Sector Hogares | 43.189 | 50.829 | 65.949 | 77.046 | 77.358 | 78.221 | 74.558 | 72.670 | 73.600 |
| No clasificado* | 3.370 | 3.485 | 4.165 | 5.184 | 5.416 | 5.607 | 5.224 | 4.656 | 4.309 |
| TOTAL | 227.768 | 256.025 | 309.273 | 369.587 | 360.154 | 367.802 | 336.858 | 300.356 | 287.512 |

EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE CO₂ (KiloToneladas (Gg) equivalentes de CO₂)



ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LAS EMISIONES DE CO₂ (año 2010)



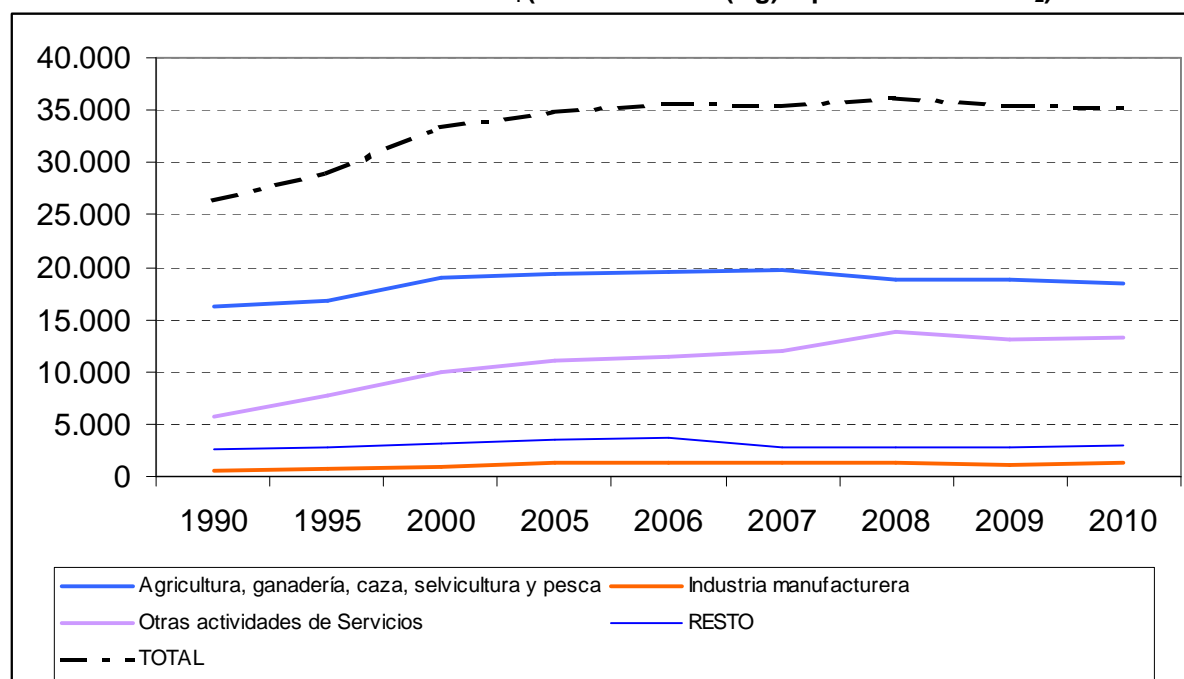
RESULTADOS DE LAS EMISIONES DE CH₄ (serie 1990, 1995-2010)

DISTRIBUCIÓN POR RAMAS DE ACTIVIDAD ECONÓMICA Y SECTOR HOGARES DE LAS EMISIONES DE CH₄

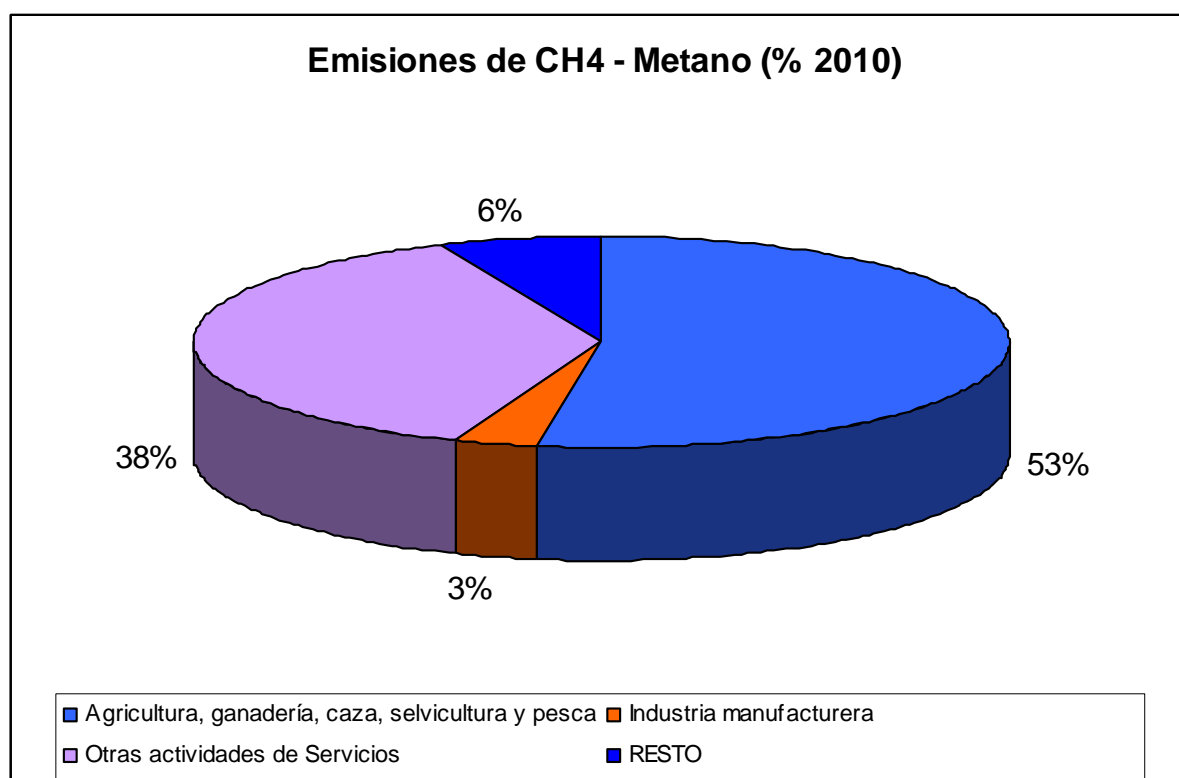
Emisiones de CH₄-metano (KiloToneladas (Gg) equivalentes de CO₂)

| ACTIVIDAD ECONÓMICA | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Agricultura, ganadería, caza, selvicultura y pesca | 16.160 | 16.764 | 19.015 | 19.266 | 19.460 | 19.795 | 18.841 | 18.838 | 18.486 |
| Industrias extractivas | 1.958 | 1.557 | 1.309 | 998 | 982 | 934 | 742 | 672 | 588 |
| Industria manufacturera | 618 | 712 | 971 | 1.307 | 1.308 | 1.256 | 1.283 | 1.105 | 1.213 |
| Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua | 350 | 471 | 375 | 481 | 519 | 536 | 549 | 571 | 569 |
| Construcción | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| Transporte, almacenamiento y comunicaciones | 199 | 313 | 407 | 508 | 200 | 126 | 122 | 121 | 125 |
| Otras actividades de Servicios | 5.704 | 7.818 | 9.886 | 10.971 | 11.467 | 11.921 | 13.830 | 13.013 | 13.304 |
| Sector Hogares | 1.046 | 964 | 854 | 788 | 768 | 752 | 709 | 737 | 722 |
| No clasificado* | 372 | 376 | 505 | 495 | 856 | 83 | 103 | 271 | 247 |
| TOTAL | 26.411 | 28.978 | 33.324 | 34.818 | 35.563 | 35.407 | 36.179 | 35.330 | 35.255 |

EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE CH₄ (KiloToneladas (Gg) equivalentes de CO₂)



ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LAS EMISIONES DE CH₄ (año 2010)



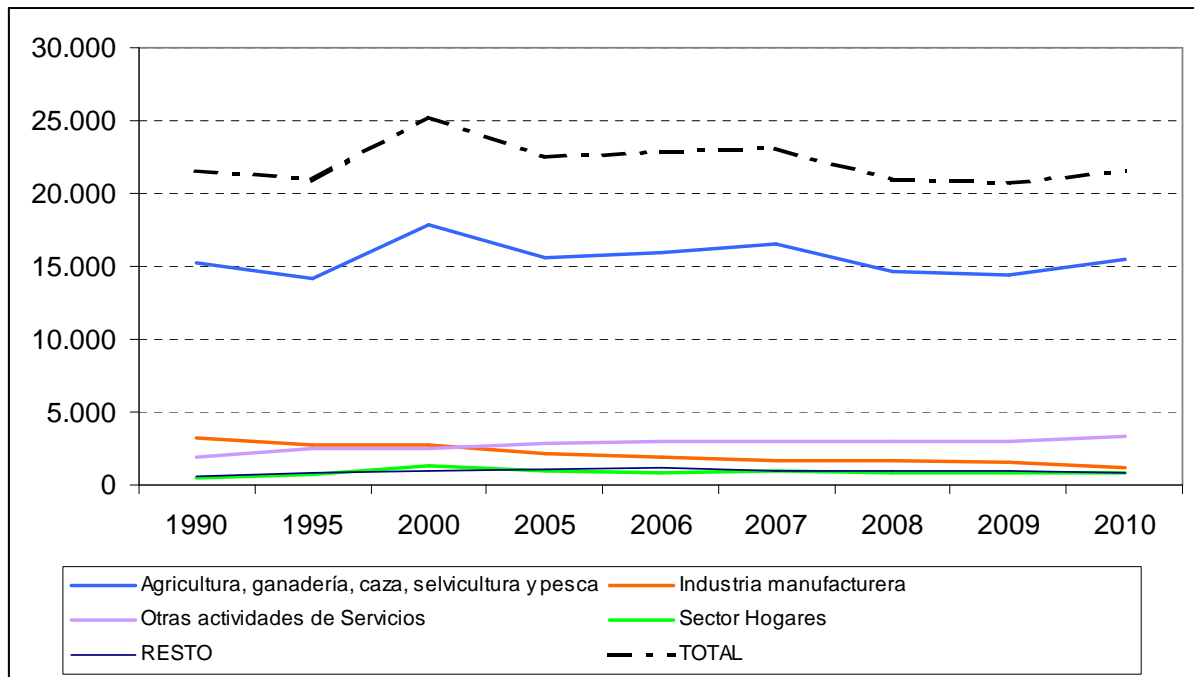
RESULTADOS DE LAS EMISIONES DE N₂O (serie 1990, 1995-2010)

DISTRIBUCIÓN POR RAMAS DE ACTIVIDAD ECONÓMICA Y SECTOR HOGARES DE LAS EMISIONES DE N₂O

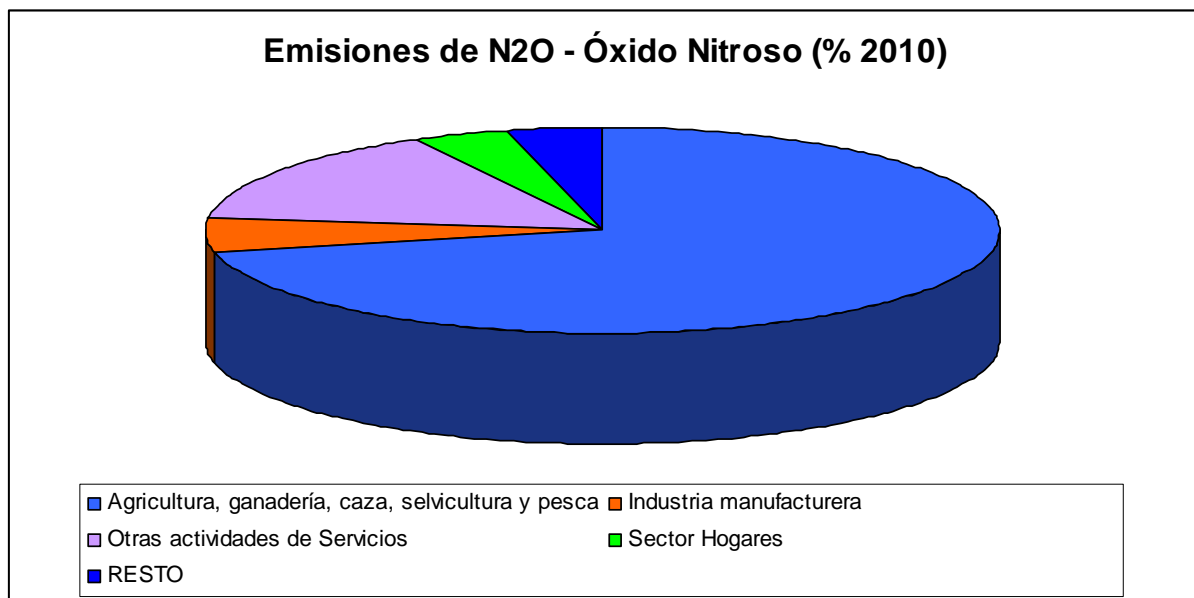
Emisiones de N₂O-Óxido Nitroso (KiloToneladas (Gg) equivalentes de CO₂)

| ACTIVIDAD ECONÓMICA | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Agricultura, ganadería, caza, selvicultura y pesca | 15.280 | 14.220 | 17.800 | 15.569 | 15.952 | 16.584 | 14.632 | 14.434 | 15.498 |
| Industrias extractivas | 7 | 10 | 13 | 14 | 12 | 12 | 12 | 16 | 10 |
| Industria manufacturera | 3.272 | 2.703 | 2.713 | 2.188 | 1.896 | 1.713 | 1.662 | 1.504 | 1.143 |
| Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua | 187 | 427 | 470 | 579 | 538 | 560 | 560 | 505 | 431 |
| Construcción | 47 | 37 | 44 | 52 | 55 | 58 | 56 | 51 | 47 |
| Transporte, almacenamiento y comunicaciones | 171 | 200 | 231 | 211 | 223 | 244 | 246 | 242 | 246 |
| Otras actividades de Servicios | 1.943 | 2.529 | 2.489 | 2.806 | 2.920 | 2.932 | 2.927 | 2.994 | 3.284 |
| Sector Hogares | 486 | 704 | 1.298 | 894 | 890 | 893 | 844 | 776 | 800 |
| No clasificado* | 174 | 179 | 232 | 219 | 363 | 62 | 71 | 138 | 130 |
| TOTAL | 21.566 | 21.010 | 25.289 | 22.532 | 22.849 | 23.058 | 21.011 | 20.661 | 21.588 |

EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE N₂O (KiloToneladas (Gg) equivalentes de CO₂)



ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LAS EMISIONES DE N₂O (año 2010)



* No Clasificado - importe no distribuido por ramas de actividad económica y sector hogares.