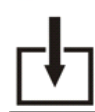


**ma** 2016

Informe de estado  
del medio ambiente



## Emisión de Gases Efecto Invernadero

### Objetivo

La contaminación atmosférica es un problema tanto local como global provocado por la emisión de determinadas sustancias que, bien por sí solas, bien por las resultantes de sus reacciones químicas, provocan efectos perjudiciales para el medio ambiente y la salud.

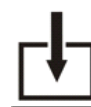
Alrededor del 11% de las emisiones anuales de gases de efecto invernadero provienen de la Unión Europea. El porcentaje se está reduciendo debido, por un lado a los esfuerzos de reducción que se están llevando a cabo y por otro a que las emisiones de otras partes del mundo, especialmente las procedentes e las principales economías emergentes continúan aumentando. La Comisión Europea ha establecido el objetivo un unilateral a cumplir para el año 2020 de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de todos los países de la Unión en conjunto en un 20% respecto a los niveles de 1990.

Asimismo para cada Estado Miembro se ha establecido un objetivo individual de reducción para los sectores difusos, que son aquellos no incluidos dentro del comercio de derechos de emisión, como el residencial, agricultura, gestión de residuos y transporte, excluido el aéreo. En el caso de España el objetivo es que las emisiones de estos sectores difusos se reduzcan un 10% respecto a las emisiones de 2005 .

Navarra firmó en diciembre de 2016, en el marco de la Cumbre del Clima en París, un acuerdo con cerca de cien regiones del mundo para reducir un 80% las emisiones de gases de efecto invernadero hasta 2050.

La estrategia 20/20/20 de la Unión Europea establece como objetivos: un 20% reducción de emisiones, un 20% mayor eficiencia energética y 20% de energía final derivada de energías renovables.

Desde Navarra se ha elaborado una hoja de ruta que recoge las medidas y planes necesarios para luchar contra este problema global. Esta hoja de ruta tiene como objetivo adoptar políticas de futuro relativas al cambio climático, tales como mitigación de emisiones de CO<sub>2</sub>, adaptación de sectores vulnerables e implantación de buenas prácticas y comunicación de estas acciones y sensibilización sobre este problema.



## Emisión de Gases Efecto Invernadero

### Definición

El clima del planeta está cambiando más deprisa e intensamente que en cualquier otra época: la actividad humana es la causa principal. El cambio climático es uno de los principales problemas ambientales y sociales de la humanidad debido a las consecuencias que puede tener.

- 1.- La Tierra recibe las radiaciones solares. Una parte de la recibida se refleja en la atmósfera terrestre, las nubes y el suelo y regresa al espacio exterior.
- 2.- Parte de la radiación de onda corta atraviesa la atmósfera alcanzando la superficie terrestre y calentándola.
- 3.- La tierra calentada reemite sus propias radiaciones de calor, denominadas infrarrojas, de onda más larga.
- 4.- Parte de las radiaciones infrarrojas escapan al espacio.
- 5.- Otra parte de esa radiación infrarroja es atrapada y retenida por los gases de efecto invernadero, calentando las capas bajas de la atmósfera y evitando que todo el calor se pierda en el espacio. A mayor concentración de gases de efecto invernadero, mayor retención de calor.
- 6.- Esos gases extra incrementan el efecto invernadero natural y provocan el calentamiento global que da lugar a un cambio global en el clima: es el cambio climático.

Aunque el CO<sub>2</sub> es el más conocido, éste es sólo uno de los diversos Gases de Efecto Invernadero que existen (Metano (CH<sub>4</sub>), Óxido de Nitroso (N<sub>2</sub>O) o Gases Fluorados entre otros). Algunos de estos gases son creados por la acción humana, otros tienen un origen natural; en conjunto contribuyen a la formación del efecto invernadero.

La causa del calentamiento global es el incremento del efecto invernadero natural por el aumento de la concentración en la atmósfera de los gases de efecto invernadero producido por las actividades humanas.

El efecto invernadero "natural" permite la vida en la Tierra tal y como la conocemos, con una "cómoda" temperatura media global de 14,5 °C al retener parte del calor del Sol que la Tierra devuelve al espacio, como el tejado de cristal de un invernadero. Sin él, la temperatura media sería de -18 °C y nuestro planeta un lugar yermo y helado.

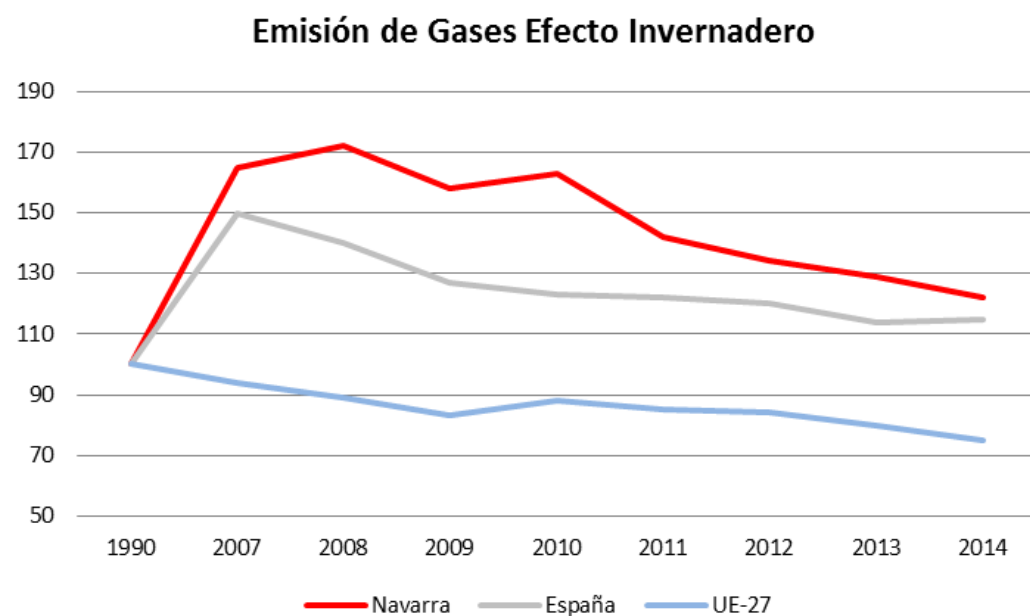
A partir de la era industrial, el aumento de la concentración de CO<sub>2</sub> y del resto de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera, producidos sobre todo por el consumo de combustibles fósiles (carbón, petróleo, gas) en la producción de energía, en el transporte y en la industria, ha provocado un incremento del efecto invernadero, al que también contribuyen la tala y quema de bosques y algunos métodos de explotación agropecuaria y otras actividades.



## Emisión de Gases Efecto Invernadero

### Gráficos y comentarios

Debido a la necesidad de contabilizar las emisiones ligadas a la demanda eléctrica de un territorio, se distinguen dos tipos de contabilización de las emisiones, las llamadas "emisiones directas" y las denominadas "emisiones totales". Las primeras son las que se producen físicamente en Navarra como consecuencia de actividades de combustión, procesos industriales, producción asociada al sector primario, etc. Sin embargo, a la hora de valorar globalmente las repercusiones de la puesta en marcha de medidas en la Comunidad Foral es necesario también incorporar las emisiones asociadas al consumo eléctrico. Por ello, se han computado las llamadas "emisiones totales", incorporando el efecto en términos de emisiones de la electricidad importada o exportada.



Fuente: Navarra: Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local  
 España y UE-27: Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA)

La emisión de Gases Efecto Invernadero totales ha aumentado en la Comunidad Foral de Navarra respecto al año de referencia (año 1990) un 22%, en España un 15% mientras que en la UE-27 ha descendido un 15%.

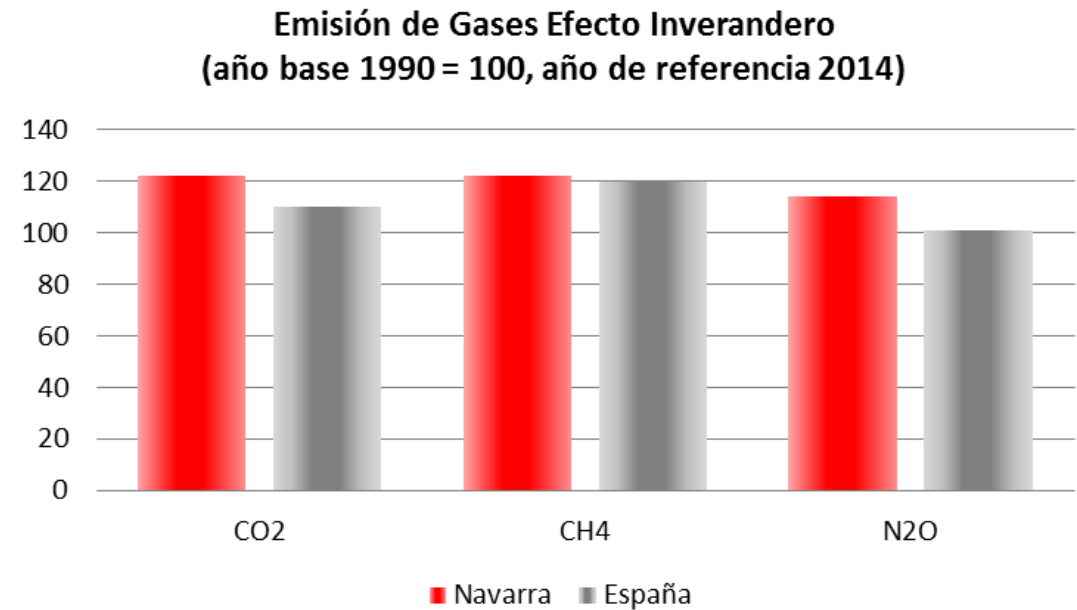
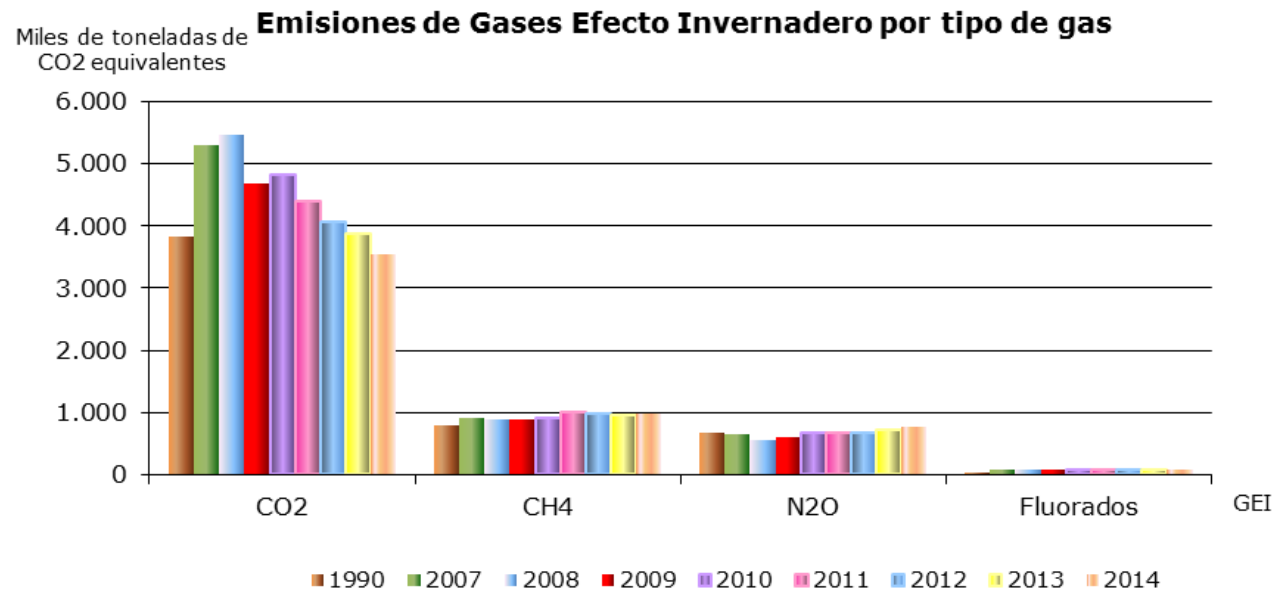
En este último año de 2013 a 2014 en Navarra ha descendido un 5,74% las emisiones de gases efecto invernadero. En la Unión Europea la disminución ha sido de un 6,67%. En España se ha incrementado en un 0,87%.

Hay que tener en cuenta que en Navarra en 1990 no había prácticamente instalaciones de generación de electricidad, y por tanto, las emisiones de CO2 asociadas a la electricidad consumida en Navarra no se incluían en el inventario de emisiones de Navarra. Por el contrario, en 2012 hay tres centrales térmicas, además de otras actividades de generación, que emiten CO2 (parte está asociado a electricidad consumida fuera de Navarra, ya que Navarra es excedentaria en electricidad).



## Emisión de Gases Efecto Invernadero

### Gráficos y comentarios



Fuente: Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local

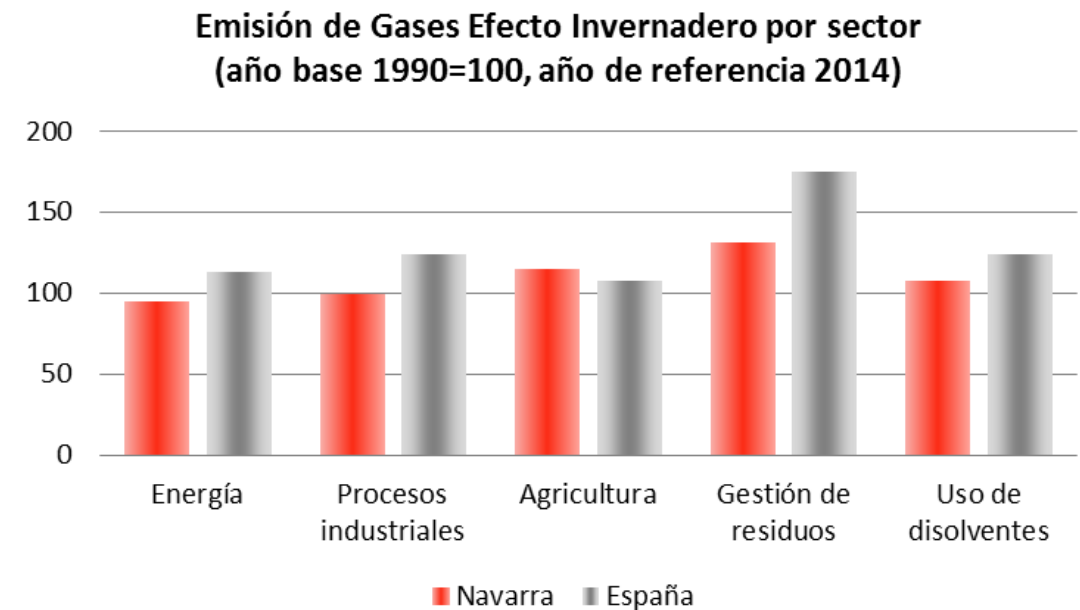
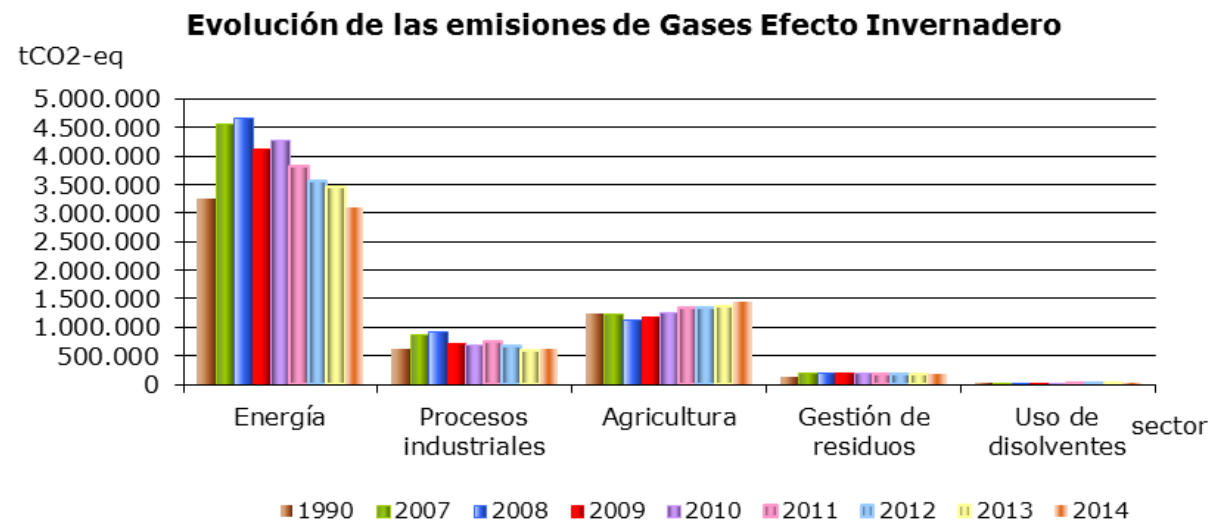
En el análisis de la contribución de cada gas a las emisiones de GEI totales en Navarra, es de destacar que el *dióxido de carbono* ( $CO_2$ ) representa la mayor parte de las emisiones ya que supone el 66,10% de las mismas, seguido del *metano* ( $CH_4$ ) con más del 18,01%, el *óxido nitroso* ( $N_2O$ ) con algo más del 14%, mientras que el resto de los gases, como los fluorados, tienen una presencia testimonial (1,61%).

Partiendo del año base (1990 = 100), en Navarra el aumento más importante corresponde al dióxido de carbono junto con el metano (22%), seguido del óxido nitroso (14%). En España, el mayor incremento lo representa el metano (20%), seguido del dióxido de carbono (10%) y del óxido nitroso (1%).



## Emisión de Gases Efecto Invernadero

### Gráficos y comentarios



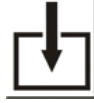
Fuente: Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local

El mayor aumento producido de 1990 a 2014 ha sido en el *sector residuos* con un incremento superior al 30%. El siguiente sector en crecimiento ha sido *agricultura*, con un incremento de cerca del 15% respecto a 1990. El aumento del *uso de disolventes* ha sido cercano al 6%. El *sector energía* ha aumentado casi el 5% respecto a 1990. Finalmente, los *procesos industriales* disminuyen algo cerca del 1% respecto a 1990.

Respecto el año base de 1990, en Navarra el mayor incremento de las emisiones de gases efecto invernadero ha sido del sector *residuos* (31%), seguido de *agricultura* (15%), *uso de disolventes* (7%). Sin embargo han disminuido en los sectores *procesos industriales* (1%) y *energía* (5%). En España el sector que más ha aumentado sus emisiones ha sido *residuos* (75%), seguido de *uso de disolventes* y *procesos industriales* (24%), *energía* (13%) y *agricultura* (7%).

**ma** 2016

Informe de estado  
del medio ambiente



## Emisión de Gases Efecto Invernadero

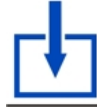
### Metodología

El análisis consiste en la evaluación de las emisiones a la atmósfera de Gases de Efecto Invernadero (GEI) teniendo en cuenta los sectores que los originan, tales como Energía, Procesos Industriales, Uso de Disolventes, Agricultura y Gestión de Residuos.

Asimismo dentro de cada uno de ellos se contemplan distintos tipos de GEI generados en diferentes subsectores.

**ma** 2016

Informe de estado  
del medio ambiente



## Emisión de Gases Efecto Invernadero

### Descarga



Emisión de Gases de Efecto Invernadero



Emisión de Gases de Efecto Invernadero por tipo de gas



Emisión de Gases de Efecto Invernadero por sector



Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente



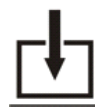
Cambio climático



Régimen de comercio de derechos de emisión

**ma** 2016

Informe de estado  
del medio ambiente



## Emisión de Gases Efecto Invernadero

### Última actualización

Actualización: Julio de 2016

Datos: año 2014