

1. Título del indicador

Emisiones de gases precursores de ozono troposférico en Andalucía.

2. Equivalencia con otros sistemas de indicadores

[Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente](#)

Emisiones de gases acidificantes y eutrofizantes y gases precursores del ozono troposférico.

Emisiones de gases de efecto invernadero

[Agencia Europea de Medio Ambiente](#)

Emissions of ozone precursors.

Production and consumption of ozone depleting substances (CSI 006).

[Eurostat](#)

Air pollution (Environment: Greenhouse Gases/Air pollution).

3. Evolución y tendencia

Evolución	Situación	Tendencia
		

4. Serie temporal

El análisis de los datos se realiza para la serie temporal 1990-2012.

5. Objetivo

Conocer los niveles de emisión de estos gases a la atmósfera con el fin de poder alcanzar los objetivos marcados por Europa, de acuerdo con:

- La Directiva 2001/81/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2001, sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos, cuyo objetivo es limitar las emisiones de contaminantes acidificantes y eutrofizantes y de precursores de ozono con el fin de proteger la salud humana y el medio ambiente.

- La Directiva 2008/50/CE del Parlamento europeo y del Consejo de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa, que ha sido traspuesta al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

6. Interés ambiental del indicador

La elevada incidencia del ozono sobre la salud humana, los ecosistemas naturales y agropecuarios, y los materiales lo convierten en uno de los contaminantes atmosféricos secundarios que mayor preocupación genera a escala mundial. Los mayores efectos de este contaminante tienen lugar en zonas periurbanas y exteriores a los grandes núcleos de población, es decir, en los alrededores de los lugares donde se generan los gases precursores de ozono troposférico.

El comportamiento de este contaminante está sujeto a ciertas condiciones ambientales propias de la estación estival, temperaturas altas y cielos despejados, situaciones de máxima radiación solar que provocan reacciones químicas en otros gases (contaminantes primarios) presentes en las capas bajas de la atmósfera y, por tanto, favorecen un incremento en los niveles de concentración de ozono, tan nocivo para la población.

7. Descripción básica del indicador

El indicador muestra el comportamiento de las emisiones de los principales contaminantes precursores del ozono troposférico que son:

- Los compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM)
- Los óxidos de nitrógeno (NOx)
- El monóxido de carbono (CO)
- El metano (CH4).

A través de un gráfico de líneas se reflejan las emisiones totales de estos compuestos para todas las actividades que se desarrollan en la Comunidad Autónoma de Andalucía, tanto de las denominadas fuentes puntuales como de las fuentes de área.

8. Subindicador

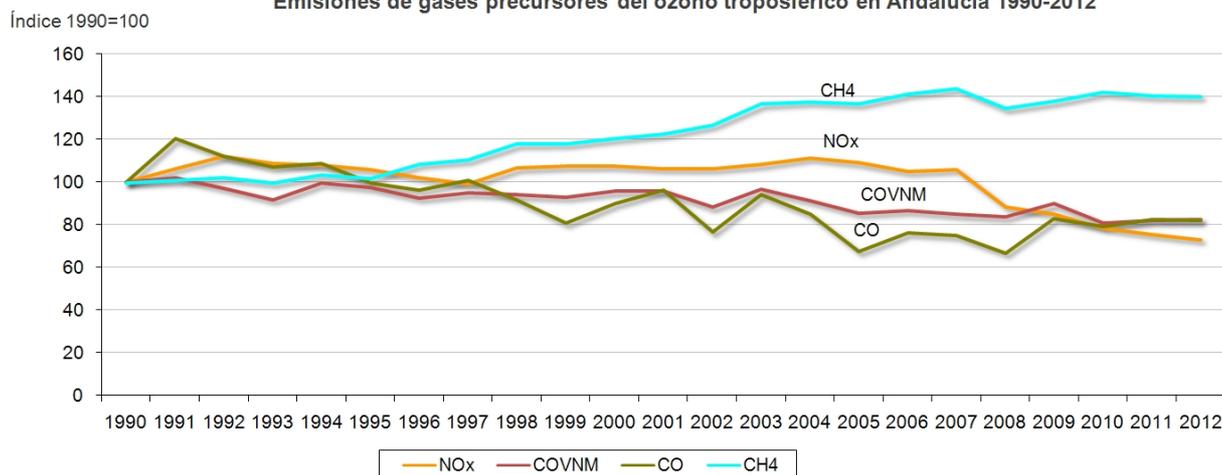
Este indicador no cuenta con subindicadores.

9. Unidad de medida

- Índice 100. Miles de toneladas.

10. Gráficos, mapas y tablas

Emisiones de gases precursores del ozono troposférico en Andalucía 1990-2012



11. Descripción de los resultados

2012 ha sido un periodo muy similar al año 2011, ya que la reducción de la cifra total de emisiones de sustancias precursoras de ozono troposférico ha sido del 0,6 por ciento. Asimismo, el desglose por tipos de sustancias arroja datos muy similares:

Por un lado, hay una leve subida en la cantidad de COVNM emitidos, de 1.309 toneladas, que supone un aumento del 0,3%. Sin embargo, se han registrado para el resto de compuestos cifras inferiores a las relativas a 2011, donde el principal descenso se ha producido en los óxidos de nitrógeno, de 4.873 toneladas, que supone una reducción del 3,4%.

Sin embargo, este análisis cambia considerablemente si se amplía el marco temporal hasta el periodo 1990-2012, ya que, en primer lugar, se ha producido una dinámica de decrecimiento muy reseñable en tres de los cuatro componentes analizados, especialmente en los óxidos de nitrógeno, que se han reducido durante estos años un 27%, mientras que se han producido dinámicas muy similares para los COVNM, y CO en este tiempo, llegando en ambos casos a disminuir sus emisiones a la atmósfera un 17%. Por contra, el metano continúa su progresión de aumento de emisiones, colocándose en un 40% durante estos últimos veintidós años estudiados.

No obstante, en los últimos años la tendencia de disminución se estabiliza y las reducciones son tímidas e insuficientes.

12. Método de cálculo

Los métodos de cálculo de las emisiones dependen de la naturaleza de la actividad considerada y de la información de base, y están orientados a obtener el resultado más completo y preciso de las emisiones de cada actividad.

Para el cálculo de las emisiones se emplea una metodología basada en la aplicación de factores de emisión del CORINAIR, complementada para algunos contaminantes y/o actividades con factores de emisión de la EPA.

En el caso de grandes instalaciones puntuales, también se emplean los datos correspondientes a los contaminantes medidos en continuo en los focos emisores.

Para las fuentes denominadas de área, y si no hay disponibles datos específicos, puede recurrirse al empleo de variables estadísticas para la estimación de las emisiones.

13. Aclaraciones conceptuales

- **Ozono troposférico:** La mayor parte del ozono existente en la atmósfera se encuentra en la Estratosfera, formando parte de la capa que protege a la Tierra de los rayos ultravioleta. Sin embargo, aproximadamente un 10% del ozono existente en la atmósfera se localiza en las capas bajas de la misma (troposfera), pudiendo incidir negativamente en la salud humana, en los ecosistemas y en ciertos materiales. Este ozono troposférico es un contaminante secundario, puesto que es el resultado de la transformación mediante reacciones químicas, en condiciones de elevada radiación solar, de contaminantes primarios como los compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM), los óxidos de nitrógeno (NOx), y en menor medida el monóxido de carbono (CO) y el metano (CH4).
- **Inventarios de emisiones contaminantes a la atmósfera:** los inventarios de emisiones contaminantes a la atmósfera son una pieza fundamental para la aplicación de las nuevas políticas comunitarias de protección del medio atmosférico y, en concreto, de la Directiva 2008/50/CE del Parlamento europeo y del Consejo de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa, que ha sido traspuesta al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. Por tanto, de acuerdo con el apartado a del artículo 4 del Decreto 239/2011, por el que se regula la Calidad del Medio Ambiente Atmosférico y los artículos 22, 53 y 55 de la Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía realiza anualmente un Inventario de Emisiones Atmosféricas con objeto de conocer el origen, cuantía y evolución temporal de las emisiones de contaminantes a la atmósfera en Andalucía.
- **Emisiones:** Toda descarga a la atmósfera de compuestos orgánicos volátiles procedentes de una instalación.

14. Unidad territorial de referencia

El ámbito de este indicador abarca todo el territorio andaluz.

15. Fuente

Ministerio de Agricultura Alimentación y Medio Ambiente, 2015.

16. Fecha de actualización de la ficha

Mayo 2015.

17. Enlaces relacionados

- **EUROSTAT**
<http://ec.europa.eu/eurostat>
<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- **Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA)**
<http://www.eea.europa.eu/es/> (indicators)
- **EIONET**

<http://cdr.eionet.europa.eu/es/eu>

- [Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente](#)

<http://www.magrama.gob.es/es/>

Banco público de Indicadores Ambientales.

- [Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio](#)

<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/>

- [Red de Información Ambiental de Andalucía, REDIAM](#)

www.juntadeandalucia.es/medioambiente/rediam

- [REAL DECRETO 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades](#)

<http://lajunta.es/1187c>

- [Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía](#)

<http://lajunta.es/1187d>

- [Planes de Mejora de Calidad del Aire en Andalucía](#)

<http://lajunta.es/1187y>