

CLIMA	RESIDUOS	AGUA	ENERGÍA	LITORAL	PAISAJE	VEGETACIÓN	BIODIVERSIDAD
SUELO	CALIDAD DEL AIRE	ESPACIOS FORESTALES	ESPACIOS NATURALES	MEDIO AMBIENTE URBANO	INVESTIGACIÓN E INFORMACIÓN AMBIENTAL	SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL	SECTORES PRODUCTIVOS

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.

Agencia Europea de Medio Ambiente

Emissions of ozone precursors.

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

Ammonia (NH₃) emissions (APE 003).

Nitrogen oxides (NO_x) emissions (APE 002).

Eurostat

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

3. Evolución y tendencia

<i>Evolución</i>	<i>Situación</i>	<i>Tendencia</i>
		

4. Serie temporal

El análisis de los datos se realiza para la serie temporal 1990-2009.

CLIMA	RESIDUOS	AGUA	ENERGÍA	LITORAL	PAISAJE	VEGETACIÓN	BIODIVERSIDAD
SUELO	CALIDAD DEL AIRE	ESPACIOS FORESTALES	ESPACIOS NATURALES	MEDIO AMBIENTE URBANO	INVESTIGACIÓN E INFORMACIÓN AMBIENTAL	SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL	SECTORES PRODUCTIVOS

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.

7. Descripción básica del indicador

Presenta las emisiones totales de COVNM, NOx, CO y CH4, 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.

CLIMA	RESIDUOS	AGUA	ENERGÍA	LITORAL	PAISAJE	VEGETACIÓN	BIODIVERSIDAD
SUELO	CALIDAD DEL AIRE	ESPACIOS FORESTALES	ESPACIOS NATURALES	MEDIO AMBIENTE URBANO	INVESTIGACIÓN E INFORMACIÓN AMBIENTAL	SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL	SECTORES PRODUCTIVOS

9. Unidad de medida

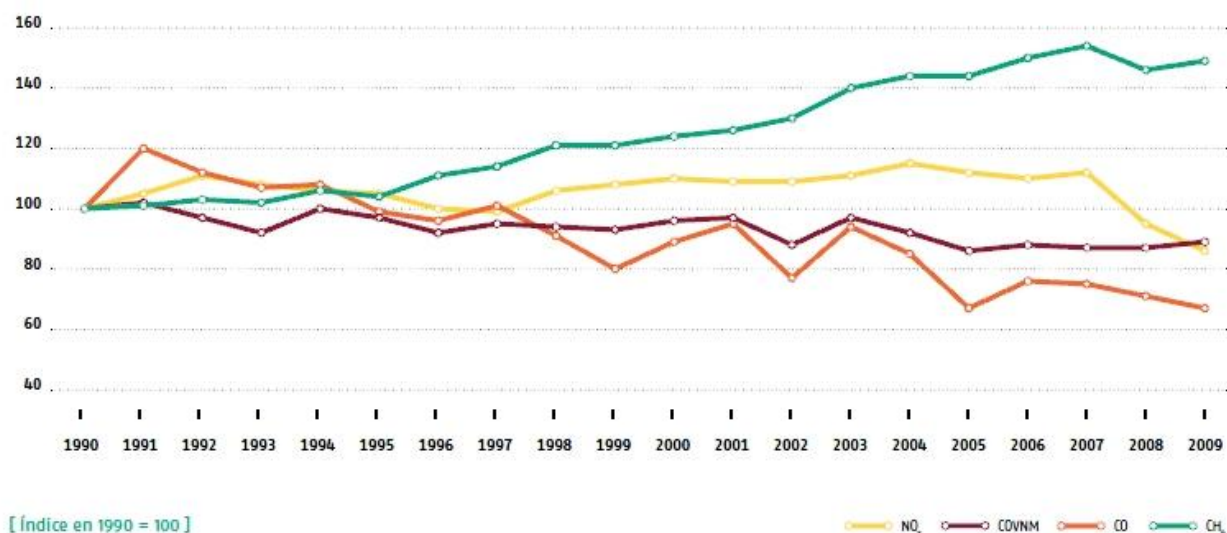
- Miles de toneladas.

10. Gráficos, mapas y tablas



CLIMA	RESIDUOS	AGUA	ENERGÍA	LITORAL	PAISAJE	VEGETACIÓN	BIODIVERSIDAD
SUELO	CALIDAD DEL AIRE	ESPACIOS FORESTALES	ESPACIOS NATURALES	MEDIO AMBIENTE URBANO	INVESTIGACIÓN E INFORMACIÓN AMBIENTAL	SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL	SECTORES PRODUCTIVOS

EMISIONES DE GASES PRECURSORES DEL OZONO TROPOSFÉRICO EN ANDALUCÍA, 1990-2009



Fuente: Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente. Red de Información Ambiental de Andalucía, 2012.

11. Descripción de los resultados

Si se compara los datos registrados de las emisiones de los precursores del ozono en el año 2009 respecto del año 1990, se observa que únicamente el metano (CH₄), con 251.751 toneladas (t), muestra un aumento respecto del año considerado, concretamente del 48,8%. No obstante, al presentar este gas una baja reactividad, su papel como precursor del ozono troposférico es menor que el del resto de gases considerados. Los demás contaminantes presentan niveles de emisión menores a los detectados en el año 1990. Así, el monóxido de carbono (CO), los compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM) y los óxidos de nitrógeno (NO_x), presentan descensos del 33,6 %, 11% y 9,7%, respectivamente, ascendiendo los valores registrados, por el mismo orden expuesto anteriormente, a 390.543, 413.309 y 161.591 toneladas.

Examinando la serie completa desde 1990 hasta 2009, puede concluirse que, a excepción del metano, la evolución del resto de gases precursores del ozono troposférico se caracteriza por

CLIMA	RESIDUOS	AGUA	ENERGÍA	LITORAL	PAISAJE	VEGETACIÓN	BIODIVERSIDAD
SUELO	CALIDAD DEL AIRE	ESPACIOS FORESTALES	ESPACIOS NATURALES	MEDIO AMBIENTE URBANO	INVESTIGACIÓN E INFORMACIÓN AMBIENTAL	SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL	SECTORES PRODUCTIVOS

su disparidad. Así, frente a la reducción continua desde 1990 que presenta el monóxido de carbono y una cierta estabilización de los compuestos orgánicos volátiles no metánicos, las emisiones de óxidos de nitrógeno han mostrado un comportamiento creciente desde 1990 hasta el año 2007, a partir del cual presenta reducciones, probablemente relacionadas tanto con la crisis económica, como con las medidas puestas en práctica para disminuirlas, como las medidas de carácter normativo y político para el control y la prevención de la contaminación implantadas en los últimos años.

Si se comparan los valores del año 2009 con los registrados en el año anterior, se observa un incremento del metano en un 2,4%. Los COVNM también muestran diferencias positivas, concretamente de un 4,6% respectivamente. Por otro lado, el monóxido de carbono y el conjunto de óxidos de nitrógeno muestran un decremento del 3,4 y 3,5%, respectivamente, respecto al año 2008.

Un análisis de las emisiones por sectores económicos de actividad permite concluir que las fuentes principales de los óxidos de nitrógeno son el transporte por carretera, combustión en la producción y transformación de energía y plantas de combustión industrial. Los óxidos de azufre se caracterizan por las mismas fuentes que los óxidos de nitrógeno, a excepción del transporte por carretera.

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.

CLIMA	RESIDUOS	AGUA	ENERGÍA	LITORAL	PAISAJE	VEGETACIÓN	BIODIVERSIDAD
SUELO	CALIDAD DEL AIRE	ESPACIOS FORESTALES	ESPACIOS NATURALES	MEDIO AMBIENTE URBANO	INVESTIGACIÓN E INFORMACIÓN AMBIENTAL	SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL	SECTORES PRODUCTIVOS

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 Agricultura, Pesca y Medio Ambiente 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.

CLIMA	RESIDUOS	AGUA	ENERGÍA	LITORAL	PAISAJE	VEGETACIÓN	BIODIVERSIDAD
SUELO	CALIDAD DEL AIRE	ESPACIOS FORESTALES	ESPACIOS NATURALES	MEDIO AMBIENTE URBANO	INVESTIGACIÓN E INFORMACIÓN AMBIENTAL	SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL	SECTORES PRODUCTIVOS

-
- **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

Dirección General de Prevención, Calidad Ambiental y Cambio Climático. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente.

16. Fecha de actualización de la ficha

La última actualización de esta ficha se realizó en enero de 2013.

17. Enlaces relacionados

- EUROSTAT.
 - http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database
 - <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home>
- Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA).
 - [http://www.eea.europa.eu/es/ \(indicators\)](http://www.eea.europa.eu/es/ (indicators))
- 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.

CLIMA	RESIDUOS	AGUA	ENERGÍA	LITORAL	PAISAJE	VEGETACIÓN	BIODIVERSIDAD
SUELO	CALIDAD DEL AIRE	ESPACIOS FORESTALES	ESPACIOS NATURALES	MEDIO AMBIENTE URBANO	INVESTIGACIÓN E INFORMACIÓN AMBIENTAL	SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL	SECTORES PRODUCTIVOS

-
- www.juntadeandalucia.es/medioambiente/rediam/
 - Inventario de emisiones a la atmósfera de la Comunidad Autónoma de Andalucía (2007)
 - http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/web/temas_ambientales/aire/calidad_aire/Inventario_emisiones_atmosfera_2003/inventario_emisiones_2007/inventario_2007.pdf
 - 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://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bloques_Tematicos/Calidad_Ambiental/calidad_aire/compuestos_organicos_volatiles/RD117_2003.pdf