

1. Título del indicador

Espesor de la capa de ozono.

2. Equivalencia con otros sistemas de indicadores

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Sin equivalencia.

Agencia Europea de Medio Ambiente

Sin equivalencia.

Eurostat

Sin equivalencia.

3. Evolución y tendencia

Evolución	Situación	Tendencia
		

4. Serie temporal

Los datos analizados se corresponden a la serie temporal 1997 - 2013.

5. Objetivo

Identificar la tendencia seguida por el espesor de la capa de ozono en la estratosfera.

Dentro de la Estrategia Autonómica ante el Cambio Climático se establece la necesidad de establecer un sistema de indicadores de seguimiento del fenómeno.

El análisis de los resultados de este indicador de espesor de la capa de ozono puede permitir una mejor comprensión del problema del cambio climático.

6. Interés ambiental del indicador

La reducción del espesor de la capa de ozono es un problema global que, aunque ha perdido protagonismo en los últimos años, continúa siendo una amenaza para el planeta. La capa de ozono impide la entrada de la

radiación ultravioleta procedente del sol, nociva para los seres vivos. En Andalucía la dimensión del problema es mucho menor que en áreas de altas latitudes pero un seguimiento del fenómeno contribuye a evaluar la existencia o no de tendencias en las series de observación e identificar situaciones puntuales de interés científico.

7. Descripción básica del indicador

El presente indicador analiza el estado en el que se encuentra la capa de ozono en Andalucía, permite evaluar la existencia o no de tendencias en las series de observación e identificar situaciones puntuales de interés científico.

Este indicador se representa en un gráfico en el que se refleja el ozono promedio medido con un espectrofotómetro Brewer en el año 2013 en comparación con los valores del periodo 1997-2012.

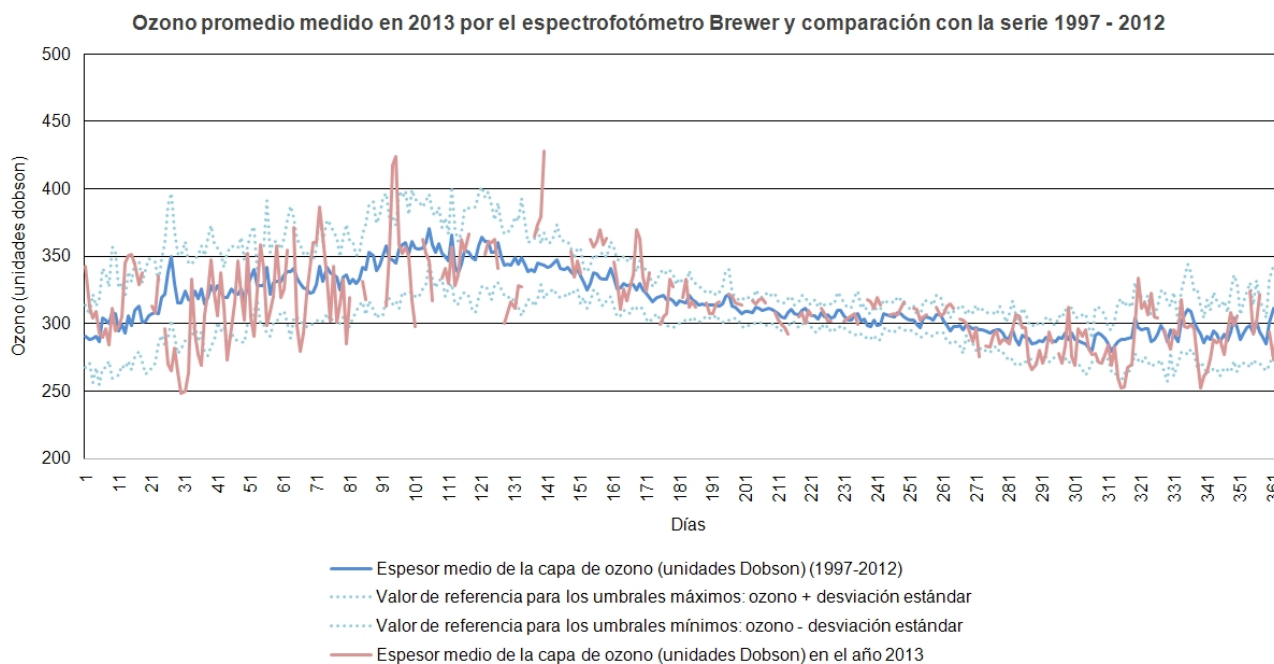
8. Subindicador

Para este indicador ha sido innecesario el apoyo de subindicadores.

9. Unidad de medida

- El ozono se mide en unidades Dobson.

10. Gráficos, mapas y tablas



11. Descripción de los resultados

A lo largo del año 2013, transcurrió de forma muy similar al año 2012, ya que se encuentran dentro de un periodo de incertidumbre donde se consiguió romper la tendencia negativa de años pasados, donde la capa de ozono fue un problema de primer orden.

A pesar de esta situación de relativa normalidad, durante el año 2013 existieron algunos episodios puntuales, donde el espesor de la capa de ozono obtuvo valores anormalmente bajos, registrados fundamentalmente en fechas otoñales y a finales de invierno, que gracias a la escasa elevación solar característica de tales fechas, impidió que los daños producidos por los rayos ultravioletas (UVI), que son mayores a menor espesor de la capa de ozono, fueran de mayor relevancia.

Las épocas más sensible a estas radiaciones UVI, son primavera y verano, donde los valores del espesor de la capa de ozono registrados en 2013 se encuentran dentro del rango normal, salvo alguna excepción puntual.

Sin embargo, las predicciones futuras abogan por una mejoría del espesor de la capa de ozono de forma global, y también en la propia región andaluza.

12. Método de cálculo

Medida directa obtenida por el sensor.

La medida del contenido total de ozono con el espectrofotómetro Dobson, se basa en medir la diferencia relativa de la intensidad con la que nos llega la radiación ultravioleta emitida directamente por el Sol o la Luna, en distintos pares de longitudes de onda, conforme a ley de Beer y, de forma indirecta, por la luminosidad del cénit.

13. Aclaraciones conceptuales

- **Clima:** el clima se puede definir como la generalización del tiempo atmosférico sobre los distintos lugares del planeta en un largo periodo de tiempo que, por convención, se considera al menos superior a 30 años.
- **Cambio climático:** cambio de clima atribuido directa o indirectamente a actividades humanas que alteran la composición de la atmósfera mundial y que viene a añadirse a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables (Convención Marco sobre el Cambio Climático, Río de Janeiro, 1992).
- **Ozono:** es una forma de oxígeno, incoloro en las concentraciones habituales y que tiene un olor intenso muy peculiar. Mientras que el oxígeno que respiramos está en la forma molecular (O₂), la molécula de ozono consta de tres átomos de oxígeno (O₃); la mayor parte del ozono de la atmósfera se encuentra en la estratosfera.
- **Capa de ozono:** la mayor parte del ozono en la atmósfera se encuentra en un estrato entre 15 y 35 km por encima de la superficie terrestre en una región de la atmósfera conocida como la estratosfera. El ozono contenido en esta región se conoce desde hace 100 años como capa de ozono.
- **Unidades Dobson:** la unidad Dobson (en inglés, DU) es una manera de expresar la cantidad presente de ozono en la atmósfera terrestre, específicamente en la estratosfera. Concretamente es una medida del espesor de la capa de ozono, una unidad Dobson (DU) equivale a 0,01 mm de espesor de capa en condiciones normales de presión y de temperatura (1 atm y 0 °C respectivamente), expresado en número de moléculas.

14. Unidad territorial de referencia

Si bien los valores son registrados en la Estación de Sondeos Atmosféricos El Arenosillo (Mazagón, Huelva), dada la escasa variabilidad espacial del ozono, los valores pueden ser aplicables al conjunto de Andalucía.

15. Fuente

Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial y Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Red de Información Ambiental de Andalucía, REDIAM. 2014.

16. Fecha de actualización de la ficha

Marzo 2014.

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)

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

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

- [Organización Meteorológica Mundial](#)

<http://wwis.inm.es/>

- [Agencia Estatal de Meteorología \(A.E.M.E.T.\)](#)

<http://www.aemet.es>

- [Red de Estaciones Meteorológicas Automáticas \(E.M.A.\)](#)

Red de Estaciones Completas.

Red de Estaciones Diarias.

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/servtc5/sica/redes/redEspecifica.jsp?c_red=EMA

- [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