

1. Título del indicador

Índice de calidad del aire para estaciones representativas.

2. Equivalencia con otros sistemas de indicadores

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Calidad del aire de fondo regional para la protección de la salud y la vegetación.

Agencia Europea de Medio Ambiente




Exceedance of air quality limit values in urban areas (CSI 004).

Exceedances of air quality objectives due to traffic (TERM 004).

Eurostat

EU urban population exposed to PM10 concentrations exceeding the daily limit value (t2020_rn200).

3. Evolución y tendencia

Evolución	Situación	Tendencia
		

4. Serie temporal

El análisis de la información se realiza para el año 2014.

5. Objetivo

Obtener un índice de Calidad del Aire anual para aquellas estaciones que se consideren representativas para cada zona de Calidad del Aire de la Comunidad Autónoma de Andalucía en base a los resultados de la Evaluación Anual de la Calidad del Aire.

Los resultados de dicha evaluación se publican periódicamente a través del Informe Anual de Medio Ambiente de Andalucía y en el portal web de la Comisión Europea.

6. Interés ambiental del indicador

La calidad del aire y la protección de la atmósfera ha sido, desde hace décadas, una prioridad de la política ambiental. Por ello, se ha diseñado un amplio repertorio de instrumentos legales tendentes a hacer compatibles el desarrollo económico y social y la preservación de este recurso natural. Mediante estos instrumentos se han conseguido grandes mejoras en la calidad del aire, sobre todo respecto a algunos contaminantes.

7. Descripción básica del indicador

A partir de los datos que se registran en la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire, se determina:

- El cumplimiento de los valores límite, valores objetivo y umbrales con respecto a los valores que establece la legislación vigente.
- El estado de la calidad del aire respecto a un índice de calidad definido por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

Atendiendo a este último, en cada estación se calcula un índice parcial (individual para cada contaminante). A partir de todos ellos se obtiene el índice global que coincidirá con el índice parcial del contaminante que presente el peor comportamiento. De esta forma, existirá un índice global para cada estación.

La calificación de la calidad del aire se agrupa en calidad admisible (rangos de buena y admisible) y no admisible (rangos de mala y muy mala). El indicador representa la distribución temporal del porcentaje de días al año que presentan calificación de calidad del aire admisible y no admisible, para cada zona de evaluación de la calidad del aire en Andalucía y para la totalidad de la región.

8. Subindicador

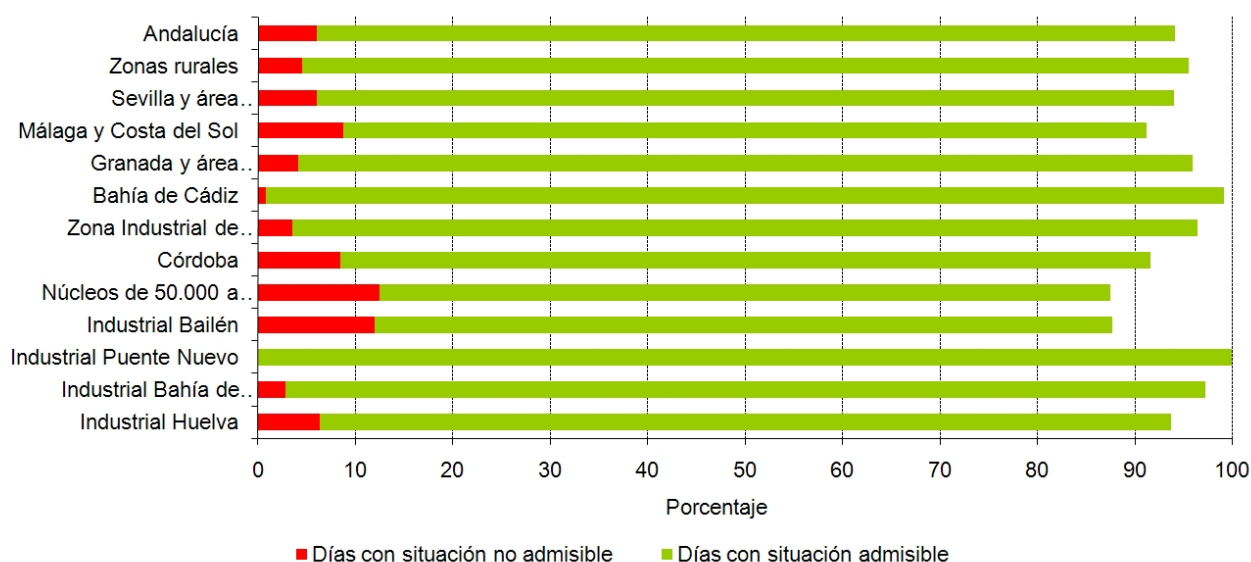
Este indicador no cuenta con subindicadores.

9. Unidad de medida

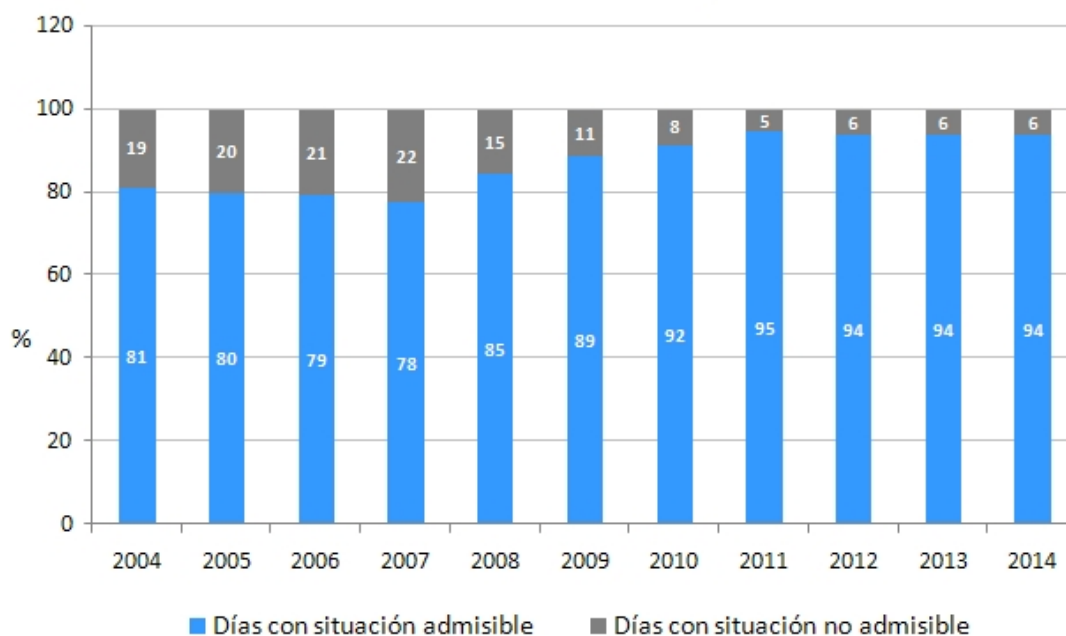
- Porcentaje de días del año con la calidad indicada.

10. Gráficos, mapas y tablas

Índice de calidad del aire por zonas (2014)



Índice de calidad del aire en Andalucía, 2004-2014



11. Descripción de los resultados

En el año 2014 la calidad del aire en Andalucía presenta unos resultados muy similares a los obtenidos en los años 2013 y 2013. Considerando los datos a escala regional, el porcentaje de días con situación admisible vuelve a ser el 94%. Además, si se analizan estos resultados de manera evolutiva, se confirma una tendencia positiva y estabilizada, iniciada a partir del año 2011. En estos resultados han contribuido las actuaciones contempladas en los planes de calidad del aire que fueron aprobados mediante el Decreto 231/2001, de 3 de diciembre y, también, la reducción de emisiones procedentes de diferentes sectores productivos que han visto aminorada su actividad como consecuencia de la situación de crisis económica.

Si desglosamos estos datos según las distintas áreas de evaluación, se observan ciertas diferencias en la comparativa de los años 2013 y 2014.

En primer lugar, se puede resaltar la mejora experimentada, en líneas generales, en las Zonas de Córdoba, Bahía de Cádiz, Granada y área metropolitana y Sevilla y área metropolitana, en las cuales se concentran las

principales áreas urbanas de Andalucía. Tan solo la Zona de Málaga y Costa del Sol ha disminuido el número de días con calidad aceptable. Por el contrario, en el Zona de Núcleos de 50.000 a 250.000 habitantes (ciudades de menor tamaño), se observa un empeoramiento de la calidad del aire durante el 2014.

Por otro lado, en las zonas de evaluación donde se localizan las principales áreas industriales de Andalucía, el comportamiento ha sido dispar en relación al porcentaje de días con calificación admisible. Mientras en la Zona Industrial de Huelva y, sobre todo, en la Zona Industrial Bahía de Algeciras se ha pasado de un 93% de días con calificación admisible en 2013 a un 97% en 2014, la Zona industrial de Carboneras y la de Bailén han visto reducidos sus porcentajes de días con calificación admisible. La Zona industrial Puente Nuevo se mantiene en un 100% de días catalogados como buenos o admisibles.

Por último, las Zonas rurales mejoran su calidad del aire, ya que ha aumentado hasta el 95% el porcentaje de días con calificación admisible.

12. Método de cálculo

Para el cálculo del indicador se tendrán en cuenta cinco contaminantes: SO₂, PM₁₀, NO₂, O₃ y CO.

En cada estación se calculará un índice individual para cada contaminante, conocido como índice parcial. A partir de ellos se obtendrá el índice global que coincidirá con el índice parcial del contaminante que presente el peor comportamiento. De este modo, existirá un índice global para cada estación.

Respecto a las partículas en suspensión, el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, establece unos valores límites aplicables a las partículas en suspensión antropogénicas, no considerándose superación del límite cuando se demuestre que se excede por causas naturales. En Andalucía, un porcentaje importante de las partículas atmosféricas en suspensión corresponden a fuentes naturales, como las debidas a la resuspensión atmosférica o transporte desde regiones áridas. Por tanto, y mientras no se resten estos aportes naturales, se estarán comparando valores de partículas totales, incluyendo también las de origen natural, con un valor límite válido sólo para las de origen antropogénico.

Rango cuantitativo: El valor del índice es 0 cuando la concentración de contaminante es nula, asignándosele un valor de 100 cuando la concentración coincide con el valor límite fijado en el Real Decreto 102/2011. El valor del índice para cualquier otro valor de concentración se obtiene por interpolación lineal con la siguiente tabla.

ÍNDICE PARCIAL PARA CADA CONTAMINANTE. AÑO 2014					
INDICE	SO ₂ (24H)	PARTICULAS (24 H)	NO ₂ (1H MAX)	CO (8H MOVIL MÁX)	O ₃ (8H MOVIL MÁX)
0-50	63	25	100	5000	60
51-100	125	50	200	10000	120
101-150	187	75	300	15000	180
>150	>187	>75	>300	>15000	>180

* En el caso del SO₂ siempre que se supere el valor límite horario (350 µg/m³) fijado en el R.D. 102/2011 la calidad del aire será considerada "mala" y siempre que se supere el umbral de alerta (500 µg/m³) registrados durante tres horas consecutivas la calidad del aire será considerada "muy mala".

** En el caso del NO₂ se tiene en cuenta para el cálculo del índice el valor límite medido en 1 hora que establece el R.D. 102/2011. Sin embargo, siempre que se supere el umbral de alerta (400 µg/m³) registrados durante tres horas consecutivas la calidad del aire será considerada "muy mala".

*** En el caso del O₃ siempre que se supere el valor de información a la población valor horario (180 µg/m³) fijado en el R.D.102/2011 la calidad del aire será considerada "mala" y si se supera el umbral de alerta para la población, valor horario (240 µg/m³) la calidad del aire se considerará "muy mala".

13. Aclaraciones conceptuales

- **Dióxido de azufre (SO₂):** es un gas incoloro con un característico olor asfixiante. Se trata de una sustancia reductora que, con el tiempo, el contacto con el aire y la humedad, se transforma en un contaminante importante, siendo el principal agente de la lluvia ácida.
- **Partículas (PM₁₀):** se trata de pequeñas partículas sólidas o líquidas de polvo, cenizas, hollín, partículas metálicas, cemento o polen, dispersas en la atmósfera, y cuyo diámetro es menor que 10 µm (1 micrómetro corresponde la milésima parte de 1 milímetro). La contaminación atmosférica por material particulado es la alteración de la composición natural de la atmósfera como consecuencia de la entrada en suspensión de partículas, ya sea por causas naturales o por la acción del hombre.
- **Dióxido de nitrógeno (NO₂):** compuesto químico formado por los elementos nitrógeno y oxígeno, uno de los principales contaminantes entre los varios óxidos de nitrógeno. El dióxido de nitrógeno es de color marrón-amarillento. Se forma como subproducto en los procesos de combustión a altas temperaturas, como en los vehículos motorizados y las plantas eléctricas. Por ello es un contaminante frecuente en zonas urbanas.
- **Ozono troposférico (O₃):** 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 (NO_x), y en menor medida el monóxido de carbono (CO) y el metano (CH₄).

14. Unidad territorial de referencia

El ámbito de este indicador abarca todo el territorio andaluz.

15. Fuente

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Red de Información Ambiental de Andalucía, REDIAM. 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>