

FICHA INDICADOR

1. Nombre indicador

- a) Concentración media anual de NO₂
- b) Percentil 99,8 de NO₂ por cada hora

Fecha actualización:	07-11-2024	Versión:	v.2.
----------------------	------------	----------	------

2. Ámbito

Ámbito Principal	Medio y entorno
Sub-Ámbito	Calidad del aire

3. Definición

a) Concentración Media anual de NO₂:

El indicador muestra la concentración media anual de dióxido de nitrógeno (NO₂) en microgramos por-metro cúbico (µg/m³) al aire ambiente.

b) Percentil 99,8 de NO₂ por cada hora:

Este indicador muestra el valor horario (de cada hora) de concentración de NO₂ que se ha superado sólo el 0,2% del tiempo durante el año. Es decir, el 99,8% de las horas del año, la concentración de NO₂ ha estado por debajo de este valor. Este indicador es útil para identificar los picos de contaminación de NO₂ que, a pesar de ser puntuales, pueden tener un impacto significativo en la salud.

4. Fórmula de cálculo

No procede, ya que el indicador se basa en datos de modelización

5. Lectura

a) Concentración Media anual de NO₂:

Este indicador permite comparar los niveles de NO₂ entre diferentes municipios o zonas de la demarcación de Girona. La información facilita el análisis de las tendencias temporales y la identificación de las zonas con mayores concentraciones de NO₂, que pueden representar un riesgo para la salud.

En septiembre de 2021, la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó unas guías donde recomienda que los niveles medios anuales de NO₂ no superen los 10 µg/m³.

La Media anual de NO₂ proporciona una visión general de la calidad del aire a lo largo del año. No obstante, no refleja las variaciones puntuales en los niveles de NO₂.

b) Percentil 99,8 de NO₂ por cada hora:

El percentil 99,8 complementa la información de la media anual, ya que permite identificar los picos de contaminación que pueden pasar desapercibidos en la media anual.

Con el apoyo de:

Los valores de referencia legislativos establecidos por la Directiva 2008/50/CE y el Real Decreto 102/2011 sobre NO₂ indican que el valor límite horario (vlh) – valor promedio de cada hora -legislado es de 200 µg/m³ de NO₂, el cual no podrá superarse en más de 18 ocasiones por año por la protección de la salud humana.

El percentil 99,8 de NO₂ por cada hora también se conoce como el 19eno valor horario más elevado y representa la concentración más elevada de NO₂ que se ha superado en 18 horas al año, dado que si consideramos que un año tiene 8760 horas, el 0,2% de las horas equivale a 17,52 horas (0,2/100). Y redondeando al entero más próximo, obtenemos 18 horas.

Por lo tanto, el percentil 99,8 representa la concentración de NO₂ que se ha superado en 18 horas del año, que coincide con la definición del 19eno valor horario más elevado.

En conclusión:

El percentil 99,8 y el 19eno valor horario más elevado son dos maneras diferentes de expresar el mismo concepto: la concentración de NO₂ que se ha superado en 18 horas del año.

Para una evaluación completa de la calidad del aire en relación con el NO₂, se recomienda analizar conjuntamente la media anual y el percentil 99,8

Ejemplo:

Un municipio puede tener una media anual de NO₂ baja, pero un percentil 99,8 elevado. Esto indica que, aunque la calidad del aire es generalmente buena a lo largo del año, se producen picos de contaminación puntuales que hay que tener en consideración y tomar las medidas adecuadas.

6. Temporalidad

Anual

7. Fuente

Departamento de Acción Climática, Alimentación y Agenda Rural (Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático)

8. Limitaciones

Geográficas	☐	Temporales	☐	Secreto estadístico	☐
-------------	--------------------------	------------	--------------------------	---------------------	--------------------------

Descripción de las limitaciones

Los datos se basan en modelos de predicción del aire, que pueden tener un cierto margen de incertidumbre.

9. ODS																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐	☐	☐	☐
11.6 (reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, prestando especial atención a la calidad del aire)																

10. Comentarios y observaciones
El dióxido de nitrógeno (NO₂) es de un grupo de gases altamente reactivos conocidos como óxidos de nitrógeno (NO_x). Otros óxidos de nitrógeno incluyen el ácido nitroso y el ácido nítrico. El NO₂ se utiliza como indicador del grupo más grande de óxidos de nitrógeno. El dióxido de nitrógeno (NO₂) es un contaminante atmosférico que proviene principalmente de la combustión de combustibles fósiles, como los vehículos de motor y las instalaciones industriales. La exposición a este gas puede tener efectos negativos sobre la salud, especialmente en las vías respiratorias. La información sobre los niveles de NO₂ se puede utilizar para la toma de decisiones en materia de salud pública y para la planificación de medidas de mejora de la calidad del aire. En cuanto a la metodología hay que tener en cuenta que Para los años 2015 y 2016, el modelo de pronóstico utilizado fue ARAMIS (Regional Air-Quality Modelling Integrated System), que es un sistema de modelización de la calidad del aire desarrollado por MaiR (Mesoscale and Microscale Atmospheric Modelling and Research Group), grupo de investigadores del Departamento de Astronomía y Meteorología de la Universidad de Barcelona. Para los años 2017, en adelante, el modelo de pronóstico utilizado é CALIOPE (CALidad del aire Operacional Para España), del Departamento de Ciencias de la T erra del Barcelona Supercomputing Center (BSC), que ofrece de forma operacional el pronóstico horario de la calidad del aire (a 24h y 48h) para Cataluña en resolución de 4x4 Km y 1x1Km. Estos modelos de pronóstico contienen un modelo de emisiones que está llevado a cabo según datos suministrados por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático, entre otros. https://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/atmosfera/qualitat_de_laire/avaluacio/analisi-anual-dels-models-de-qualitat-de-laire/

