

FICHA INDICADOR

1. Nombre indicador

Niveles de ozono en la demarcación de Girona (Percentil 93,2 anual de ozono)

Fecha actualización:	13-11-2024	Versión:	v.1.
----------------------	------------	----------	------

2. Ámbito

Ámbito Principal	Medio ambiente y entorno
Sub-Ámbito	Calidad del aire

3. Definición

El indicador muestra el valor del percentil 93,2 de los valores máximos diarios de la media móvil de 8 horas de ozono, que representa el valor por debajo del cual se encuentra el 93,2% de los datos máximos diarios. Este indicador sirve para evaluar la exposición a largo plazo al ozono e identificar los periodos con mayores concentraciones.

¿Por qué se utiliza el percentil 93,2?

La normativa española europea establece un valor objetivo para la protección de la salud humana para el ozono de 120 µg/m³, calculado como el valor máximo diario a partir de los valores de la media de concentración de ozono de las 8 horas anteriores a cada hora.

El percentil 93,2 se ha establecido como indicador porque, en un año con 365 días, el día número 26 corresponde aproximadamente al punto que deja por debajo el 93,2 % de los datos ($365 \text{ días} * 0,068 = 25 \text{ días}$). Por ello este indicador también puede ser denominado como **el 26 avo máximo diario de la media móvil de 8-horas anteriores de O3 (26 avo máximo 8-horario)**

De este modo, el percentil 93,2 permite identificar el valor de concentración de ozono que no debería superarse en más de 25 días al año, de media, en un periodo de tres años, para cumplir con la normativa española y europea.

4. Fórmula de cálculo

No procede, ya que el indicador se basa en datos de modelización a través del modelo de pronóstico de la calidad del aire del sistema CALIOPE sobre Cataluña a 1 km de resolución horizontal (<http://www.bsc.es/caliope/es>)

5. Lectura

Con el apoyo de:

Este indicador permite comparar los niveles de ozono 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 ozono, que pueden representar un riesgo para la salud.

6. Temporalidad

Anual

7. Font

Departamento de territorio, vivienda y transición ecológica.

8. Limitaciones

Geográficas Temporales Secreto estadístico

Descripción de las limitaciones

- **Geográficas:** No aplica. El indicador cubre toda la demarcación de Girona.
- **Temporales:** Los datos están disponibles para los años 2017 a 2022.
- **Secreto estadístico:** No aplica.
- **Descripción de las limitaciones:** Los datos se basan en modelos de predicción de la calidad del aire, las cuales 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
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

3.9; 7.2; 11.6; 13.2; 17.17

ODS 3.9: Salud y bienestar

Reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades causadas por productos químicos peligrosos y por la contaminación y la contaminación del aire, el agua y el suelo.

El ozono troposférico es un contaminante atmosférico que puede causar problemas respiratorios y cardiovasculares, e incluso aumentar la mortalidad prematura. La monitorización del ozono permite identificar zonas con alta contaminación e implementar medidas para reducirla, protegiendo la salud de la población.

ODS 7.2: Energía asequible y no contaminante

Aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en la combinación energética mundial.

La contaminación atmosférica, incluyendo el ozono troposférico, está relacionada con la combustión de combustibles fósiles. La monitorización del ozono puede ayudar a evaluar

el impacto de las fuentes de energía y promover la transición hacia fuentes renovables, que no generan emisiones de precursores del ozono.

ODS 11.6: Ciudades y comunidades sostenibles

Reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, prestando especial atención a la calidad del aire y a la gestión de residuos municipales y de otros tipos.

El ozono es un contaminante importante en las zonas urbanas. La monitorización del ozono en las ciudades permite evaluar la calidad del aire y tomar medidas para mejorarla, como la promoción del transporte público, la restricción de vehículos contaminantes o la creación de zonas verdes.

ODS 13.2: Acción por el clima

Incorporar las medidas relativas al cambio climático a las políticas, estrategias y planes nacionales.

Aunque el ozono troposférico no es un gas de efecto invernadero directo, sus precursores (NOx y COV) sí lo son. Además, el ozono puede afectar a la capacidad de las plantas de absorber CO2, contribuyendo indirectamente al cambio climático. La monitorización del ozono puede contribuir a evaluar la efectividad de las políticas de mitigación del cambio climático.

ODS 17.17: Alianzas para alcanzar los objetivos

Promover y aplicar alianzas públicas, público-privadas y con la sociedad civil, basándose en la experiencia de las alianzas y en los recursos compartidos.

La monitorización del ozono requiere la colaboración entre diferentes actores, como administraciones públicas, centros de investigación, empresas y ciudadanía. La participación de todos los actores es esencial para la recogida de datos, la interpretación de los resultados y la implementación de medidas para mejorar la calidad del aire.

10. Comentarios y observaciones

Hay que tener en cuenta que para las comarcas de La Cerdanya, Osona y La Selva se calculan los valores comarcales a partir de los municipios de la demarcación de Girona.

Información adicional:

- La normativa europea y española establecen **un valor objetivo** para la protección de la salud humana para el ozono de **120 µg/m³, calculado como el valor máximo diario de las medias móviles de 8 horas, que no debe superarse en más de 25 días al año**, de media, en un periodo de tres años.
Así pues, el percentil P93,2 (26º día) es un indicador que se utiliza para evaluar la exposición a largo plazo en el ozono e identificar los periodos con mayores concentraciones.
- La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda un valor más restrictivo de 100 µg/m³ para la media anual diaria máxima de 8 horas de ozono.

Diferencias entre la normativa y la OMS: La normativa europea establece un valor objetivo basado en el número de días que se supera un cierto nivel de ozono, mientras que la OMS recomienda un valor límite para la media anual de concentración de ozono.