

*Informe metodológico estandarizado***Estadística de la calidad del aire en Asturias****Organismo responsable**

Consejería de Infraestructuras, Medio Ambiente y Cambio Climático.

**Unidad ejecutora**

Viceconsejería de Medio Ambiente y Cambio Climático / Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático.

**Participación de otros organismos**

No prevista.

**Objetivo de la operación estadística**

En sentido amplio, el objetivo de esta operación es proporcionar información sobre los agentes contaminantes en el aire en Asturias.

En concreto, la operación consiste en sintetizar los datos sobre calidad del aire conforme a la información que suministran las estaciones de inmisión que integran la Red de Calidad del Aire del Principado de Asturias.

Para realizar la evaluación de la calidad del aire, la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias divide su territorio en zonas en las que el estado del aire se considera homogéneo para cada contaminante. Dentro de cada zona, se pueden medir las concentraciones de los contaminantes en una o en varias estaciones.

Los contaminantes medidos en las estaciones fijas difieren de una estación a otra. Pueden ser partículas en suspensión ( $PM_{10}$  y  $PM_{2,5}$ ), dióxido de azufre ( $SO_2$ ), dióxidos de nitrógeno ( $NO_x$ ), monóxido de carbono (CO), benceno ( $C_6H_6$ ), y ozono troposférico ( $O_3$ ). Adicionalmente, se lleva a cabo todos los años, una campaña de mediciones indicativas de metales pesados e hidrocarburos aromáticos policíclicos.

**Tipo de operación estadística**

Estadística propiamente dicha. Operación realizada a partir de datos administrativos.

**Ámbito de la operación**

El ámbito de esta operación estadística se define respecto a la población investigada, al espacio físico observado y al periodo de tiempo al que se circunscribe la observación.

**Población objetivo**

Estaciones de la Red de Control de la Calidad del Aire gestionada por el Principado de Asturias.

El Gobierno del Principado de Asturias gestiona una Red de control de la calidad del aire formada por 22 estaciones de inmisión. Estas estaciones remotas están ubicadas en 8 municipios. Según el tipo de área en la que se localizan, estas estaciones se clasifican en urbanas, suburbanas o rurales, y según la naturaleza de los contaminantes predominantes, en tres tipos: tráfico, industrial o fondo (estas últimas representan la situación de base sobre la que se acumulan las demás sustancias contaminantes de la zona).

Como cobertura y apoyo a la red, se dispone también de dos unidades móviles de control de inmisión, que disponen de analizadores automáticos para medir dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), monóxido de carbono (CO), ozono (O<sub>3</sub>), benceno y partículas en suspensión (PM<sub>10</sub> y PM<sub>2,5</sub>), además de parámetros meteorológicos.

#### **Unidad estadística**

Las unidades de observación en esta operación son los analizadores de las estaciones de medición.

#### **Ámbito geográfico**

La estadística cubre el conjunto del territorio de la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias.

#### **Ámbito temporal**

La toma de datos se realiza de manera continua, horaria, diaria o indicativa, según la zona y el contaminante del que se trate.

Con carácter general, la estadística ofrece datos referidos a años naturales.

#### **VARIABLES ESTADÍSTICAS**

Concentración media temporal de los distintos contaminantes en un metro cúbico de aire. Los contaminantes que se miden son los siguientes:

- **Partículas en suspensión (PM<sub>10</sub> y PM<sub>2,5</sub>):** El material particulado es una mezcla compleja de partículas sólidas y líquidas. Según su origen, las partículas pueden ser primarias (emitidas directamente) o secundarias (formadas en la atmósfera a partir de otros contaminantes). Según su diámetro aerodinámico se clasifican en PM<sub>10</sub> (diámetro aerodinámico equivalente inferior a 10 micras) y PM<sub>2,5</sub> (diámetro aerodinámico equivalente inferior a 2,5 micras). Su concentración en el aire se mide en µg/m<sup>3</sup>.
- **Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>):** Es un gas incoloro. La principal fuente antropogénica del SO<sub>2</sub> es la quema de combustibles fósiles (carbón y derivados del petróleo). Este compuesto que da lugar a la lluvia ácida, es una fuente de partículas secundarias y está relacionado con la formación del llamado 'smog'. Su concentración en el aire se mide en µg/m<sup>3</sup>.
- **Dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>):** Es un gas, y uno de los elementos causantes del 'smog' fotoquímico y precursor del ácido nítrico, compuesto que se arrastra con la lluvia y se deposita por acción de la gravedad. Su concentración en el aire se mide en microgramos por metro cúbico de aire (µg/m<sup>3</sup>).

- **Monóxido de carbono (CO):** Es un gas, el emitido en mayor abundancia, después del CO<sub>2</sub> y el vapor de agua. Termina oxidándose a CO<sub>2</sub>, por lo que afecta al cambio climático. Se mide con equipos automáticos y los resultados se expresan en miligramos por metro cúbico de aire (mg/m<sup>3</sup>). Se emite a la atmósfera por dos vías: la emisión directa y la formación a partir de otros contaminantes. Su concentración en el aire se mide en miligramos por metro cúbico de aire (mg/m<sup>3</sup>).
- **Benceno (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>),** es un compuesto orgánico volátil (COV). Las principales fuentes de emisión son antropogénicas; el tráfico, los procesos de combustión, la calefacción doméstica, la evaporación durante la distribución de hidrocarburos y en algunas actividades industriales, son las fuentes de emisión más importantes. Su concentración en el aire se mide en µg/m<sup>3</sup>.
- **Ozono troposférico (O<sub>3</sub>),** es un gas incoloro que se encuentra en las capas bajas de la atmósfera. Se trata de un contaminante secundario que se forma a partir de otros compuestos llamados precursores, entre los que destacan los óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y los compuestos orgánicos volátiles (COV), que reaccionan en presencia de radiación solar. Las concentraciones de ozono presentan variaciones según la hora del día y la estación del año, las mayores concentraciones se dan durante los meses de primavera - verano. Su concentración en el aire se mide en µg/m<sup>3</sup>.
- **Metales pesados:** Aquellos presentes en la atmósfera, que cuentan con valores límite u objetivo en la normativa de calidad del aire, son el arsénico (As), el cadmio (Cd), el níquel (Ni) y el plomo (Pb). Se miden por métodos no automatizados a partir de las muestras de PM<sub>10</sub> y su concentración en el aire se expresa en nanogramos por metro cúbico (ng/m<sup>3</sup>) para el As, Cd y Ni; y en microgramos por metro cúbico de aire (µg/m<sup>3</sup>) para el Pb.

Estas definiciones han sido tomadas de los informes anuales sobre calidad del aire. Se remite al lector a los mismos para ampliar información al respecto. Se puede acceder a esta documentación a través del portal corporativo del Principado de Asturias, siguiendo esta ruta: Red ambiental de Asturias/Temas ambientales/Aire y ruido/Calidad del Aire en Asturias/Vigilancia de la calidad del aire en Asturias Información sobre la calidad del aire en Asturias.

#### **Desagregación territorial de resultados**

Los datos se ofrecen desagregados según la zonificación territorial vigente a efectos de la evaluación de la calidad del aire, aprobada por Resolución de 30 de noviembre de 2016, de la Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente (BOPA número 298, de 27 de diciembre).

Dicha zonificación establece, en relación al dióxido de azufre, el dióxido de nitrógeno, los óxidos de nitrógeno, las partículas, el benceno, el monóxido de carbono y el ozono las siguientes zonas y aglomeraciones:

- Aglomeración Área de Oviedo, con estaciones en los concejos de Oviedo y Siero.
- Aglomeración Área de Gijón, que se restringe al entorno urbano del concejo de Gijón.
- Zona Avilés, con estaciones en los concejos de Avilés y Castrillón.

- Zona Cuencas, con estaciones en los concejos de Mieres, Langreo y San Martín del Rey Aurelio.
- Asturias Rural, que incluye los datos de las estaciones de Cangas del Narcea y Somiedo.

En relación al plomo, el arsénico, el cadmio, el níquel, el mercurio, el benzo(a)pireno y los demás hidrocarburos aromáticos policíclicos han sido establecidas las siguientes zonas:

- Zona Asturias Industrial, cuyo territorio coincide con la unión de las 4 zonas y aglomeraciones enumeradas en el apartado anterior.
- Zona Asturias rural, coincidente con la zona mencionada en el apartado anterior.

### Política de difusión

#### Calendario de difusión

- Los datos procedentes de analizadores automáticos se actualizan y difunden cada hora.
- Con carácter general, el informe anual sobre calidad del aire se publica en el primer semestre del año siguiente al de referencia.
- Los indicadores incluidos en el Sistema de Información Ambiental del Principado de Asturias se actualizan, con carácter general, en diciembre del año siguiente al de referencia.

#### Medios de difusión

- Sitio web 'asturias.es/Medio ambiente/Red Ambiental de Asturias', a través de:
  - Apartado 'Calidad del aire'
  - Sistema de información Ambiental del Principado de Asturias (SIAPA)
- Sitio web 'asturias.es/Economía y finanzas'
- Sitio web 'asturias.es/Gobierno abierto'

### Marco normativo

Esta operación está recogida en el Plan Asturiano de Estadística (PAE) 2017-2020, aprobado mediante la Ley del Principado de Asturias 6/2017, de 30 de junio, con el código 09 003, y dentro del sector temático '09 Medio ambiente'. Este estudio se incluye de forma regular en los programas estadísticos anuales elaborados en el marco del PAE 2017-2020.

### Confidencialidad y secreto estadístico

Todo el personal que intervenga en la elaboración de esta operación estadística queda obligado al cumplimiento de la legislación vigente en materia estadística, y en particular, a la observancia del deber de secreto estadístico regulado en el Capítulo III del Título I de la Ley del Principado de Asturias 7/2006, de 3 de noviembre, de Estadística, así como a aplicar las medidas necesarias para el cumplimiento de la normativa en materia de protección de datos vigente en cada momento.