

## **ESTADÍSTICA DE LA COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA ATMÓSFERA**

1. INTRODUCCIÓN
2. VARIABLES QUÍMICAS
  - 2.1 Estaciones de la red EMEP/VAG/CAMP
  - 2.2 Parámetros estadísticos
3. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS
4. PERIODICIDAD DE PUBLICACIÓN

## 1. INTRODUCCIÓN.

El objetivo de la “Estadística de la Composición Química de la Atmósfera” es suministrar los estadísticos de los componentes químicos atmosféricos que permiten conocer la calidad del aire lejos de fuentes contaminantes.

Se han considerado las siguientes variables químicas:

- Dióxido de azufre.
- Ozono troposférico.
- Monóxido de nitrógeno.
- Dióxido de nitrógeno.
- PM<sub>10</sub>.
- Amonios.
- Nitratos.
- Sulfato en PM<sub>10</sub>.
- Nitrato en PM<sub>10</sub>.

## 2. VARIABLES QUÍMICAS.

Los datos básicos para el cálculo de los parámetros estadísticos se obtienen a partir de las mediciones de diferentes variables químicas realizadas en las estaciones de la red de Vigilancia de la Contaminación Atmosférica de Fondo, EMEP/VAG/CAMP, de AEMET.

El dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), ozono troposférico (O<sub>3</sub>), monóxido de nitrógeno (NO) y dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) se miden por medio de analizadores automáticos que registran datos diezminutales, a partir de los cuales se calculan los valores medios horarios. Los valores medios diarios, mensuales y anuales provienen de los promedios horarios.

Dichos datos llegan a AEMET en tiempo real como datos prevalidados y, tras verificarse su validez, se incorporan a la Base de Datos Automáticos EMEP/VAG/CAMP de AEMET.

Las concentraciones máscas de PM<sub>10</sub>, amonios, nitratos, sulfato en PM<sub>10</sub> y nitrato en PM<sub>10</sub> se determinan a partir de los filtros expuestos en captadores durante 24 horas. Las muestras se trasladan semanalmente desde las estaciones de la Red al Laboratorio Nacional de Referencia, dependiente del Instituto de Salud Carlos III. Los datos, una vez verificados, se incorporan a la Base de Datos Manuales EMEP/VAG/CAMP de AEMET cinco meses después de la toma de la muestra en la estación.

Todas las concentraciones se miden en µg/m<sup>3</sup>.

Se denomina amonios a la concentración máscas de nitrógeno atmosférico contenida en forma de amoniaco más la contenida en forma de ión amonio (HN<sub>3</sub> -N + NH<sub>4</sub><sup>+</sup> -N), y nitratos a la concentración máscas de nitrógeno atmosférico contenida en forma de ácido nítrico más la contenida en forma de ión nitrato (HNO<sub>3</sub> -N + NO<sub>3</sub><sup>-</sup> -N).

Sulfatos en PM<sub>10</sub> es la concentración máscas de azufre contenida en forma de sulfato en

partículas atmosféricas de diámetro aerodinámico igual o inferior a 10 micras ( $\text{SO}_4^{2-}$  -S) y nitratos en  $\text{PM}_{10}$  es la concentración másica de nitrógeno contenida en forma de nitrato en dichas partículas ( $\text{NO}_3$  -N).

## 2.1 Estaciones de la red EMEP/VAG/CAMP.

CÓDIGO	NOMBRE	PROVINCIA	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD
ES01	SAN PABLO DE LOS MONTES	TOLEDO	917 m	39°32'49" N	4°21'02" W
ES05	NOIA	A CORUÑA	685 m	42°43'14" N	8°55'25" W
ES06	MAHÓN	BALEARES	78 m	39°52'31" N	4°18'59" E
ES07	VÍZNAR	GRANADA	1.259 m	37°14'14" N	3°32'03" W
ES08	NIEMBRO	ASTURIAS	134 m	43°26'21" N	4°51'00" W
ES09	CAMPISÁBALOS	GUADALAJARA	1.370 m	41°16'27" N	3°08'33" W
ES10	CABO DE CREUS	GIRONA	76 m	42°19'09" N	3°18'57" E
ES11	BARCARROTA	BADAJOS	376 m	38°28'23" N	6°55'25" W
ES12	ZARRA	VALENCIA	852 m	39°04'58" N	1°06'04" W
ES13	PEÑAUSENDE	ZAMORA	974 m	41°14'20" N	5°53'51" W
ES14	ELS TORMS	LLEIDA	495 m	41°23'38" N	0°44'05" E
ES16	O SAVIÑAO	LUGO	560 m	42°38'05" N	7°42'17" W
ES17	DOÑANA	HUELVA	35 m	37°03'07" N	6°33'19" W

## 2.2 Parámetros estadísticos.

A partir de los datos horarios de las variables procedentes de analizadores automáticos y a partir de los datos diarios de las variables procedentes de captadores manuales se calculan para cada año y cada una de las estaciones, los valores promedios mensuales y promedios anuales, y se generan:

Un fichero con los valores mensuales y anuales de los parámetros procedentes de analizadores automáticos para todas las estaciones.

Un fichero con los valores mensuales y anuales de los parámetros procedentes de captadores manuales para todas las estaciones.

## 3.-PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

La información de un año determinado se proporciona en los siguientes directorios y ficheros: **ecqa\_automaticos\_estadistica\_anual\_YYYY** (siendo YYYY el año), directorio que contiene los siguientes ficheros con información química:

- **ecqa\_automaticos\_estadistica\_anual\_YYYY.csv** con los valores mensuales y anuales de cada variable procedente de analizadores automáticos para cada estación

- **Maestro\_Quimica\_Atmosferica.csv** con metadatos del código, nombre y localización de las estaciones.

**ecqa\_manuales\_estadistica\_anual\_YYYY** (siendo YYYY el año), directorio que contiene los siguientes ficheros con información química:

- **ecqa\_manuales\_estadistica\_anual\_YYYY.csv** con los valores mensuales y anuales de cada variable procedente de captadores manuales.
- **Maestro\_Quimica\_Atmosferica\_YYYY.csv** con metadatos del código, nombre y localización de las estaciones.

Los ficheros tienen los siguientes formatos:

#### **Maestro\_Quimica\_Atmosferica\_YYYY**

Fichero csv con los siguientes campos separados por punto y coma:

CODIGO: código EMEP  
 NOMBRE: Nombre de la estación  
 PROVINCIA: Nombre de la provincia  
 MUNICIPIO: Nombre del municipio  
 ALTITUD: Altitud de la estación en metros  
 LONGITUD: Longitud geográfica  
 LATITUD: Latitud geográfica  
 DATUM: DATUM de referencia

#### **ecqa\_automaticos\_estadistica\_anual\_YYYY**

Fichero csv con los siguientes campos separados por punto y coma:

CODIGO: código EMEP  
 VARIABLE: Nombre de la variable  
 ENERO: Valor de la media del mes de enero  
 FEBRERO: Valor de la media del mes de febrero  
 MARZO: Valor de la media del mes de marzo  
 ABRIL: Valor de la media del mes de abril  
 MAYO: Valor de la media del mes de mayo  
 JUNIO: Valor de la media del mes de junio  
 JULIO: Valor de la media del mes de julio  
 AGOSTO: Valor de la media del mes de agosto  
 SEPTIEMBRE: Valor de la media del mes de septiembre  
 OCTUBRE: Valor de la media del mes de octubre

NOVIEMBRE: Valor de la media del mes de noviembre

DICIEMBRE: Valor de la media del mes de diciembre

ANUAL: Valor de la media anual

#### **ecqa\_manuales\_estadistica\_anual\_YYYY**

Fichero csv con los siguientes campos separados por punto y coma:

CODIGO: código EMEP

VARIABLE: Nombre de la variable

ENERO: Valor de la media del mes de enero

FEBRERO: Valor de la media del mes de febrero

MARZO: Valor de la media del mes de marzo

ABRIL: Valor de la media del mes de abril

MAYO: Valor de la media del mes de mayo

JUNIO: Valor de la media del mes de junio

JULIO: Valor de la media del mes de julio

AGOSTO: Valor de la media del mes de agosto

SEPTIEMBRE: Valor de la media del mes de septiembre

OCTUBRE: Valor de la media del mes de octubre

NOVIEMBRE: Valor de la media del mes de noviembre

DICIEMBRE: Valor de la media del mes de diciembre

ANUAL: Valor de la media anual

#### **4. PERIODICIDAD DE PUBLICACIÓN**

Durante el primer trimestre del año se publicará la información relativa a los datos procedentes de analizadores automáticos correspondiente al año anterior.

Durante el primer semestre del año se publicará la información relativa a los datos procedentes de captadores manuales correspondiente al año anterior.

Este retraso en la publicación de resultados está justificado por la aplicación del sistema de control y garantía de calidad, exigido a la Red, para asegurar la transparencia y confianza en todo el proceso de medición. La información básica de química atmosférica es prevalidada antes de almacenarse en las Bases de Datos EMEP/VAG/CAMP y, posteriormente, mediante diferentes pruebas de exhaustividad, coherencia y comparabilidad realizadas de forma periódica y ocasional, se verifica la validez de los datos por si fuera necesario depurarlos.

Una vez publicada la información no se actualiza.