

## **ESTADÍSTICA DE FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS**

- 1. Introducción**
- 2. Variables y umbrales considerados**
- 3. Fenómenos atmosféricos singulares**
- 4. Presentación de los resultados**
- 5. Periodicidad**

### **1. INTRODUCCIÓN**

El objetivo principal es disponer de valores estadísticos (frecuencia en número de días al mes o al año) de superación de umbrales de determinadas variables meteorológicas; inusuales desde el punto de vista climatológico, a la vez que suficientemente adversas para poder afectar a la seguridad de las personas y a los bienes materiales. Asimismo, se ha tenido en cuenta, a partir del año 2022, la frecuencia (número de días con ocurrencias) de fenómenos singulares que se han notificado y verificado mediante el sistema de notificación de fenómenos atmosféricos singulares (SINOBAS) a través de la página web de AEMET, <https://www.aemet.es/es/eltiempo/observacion/sinobas>). Se entiende por fenómeno atmosférico singular aquellos fenómenos meteorológicos que se caracterizan por ser locales (no se extienden por una región amplia), poco frecuentes (ocurren raramente), de intensidad significativa y con capacidad de provocar alto impacto social. Estos fenómenos, a pesar de su intensidad, difícilmente son detectados por los medios convencionales de observación meteorológica, bien sea por la limitación de la densidad de la red de observación en tierra, bien por la resolución espacial y temporal de los medios de teledetección como satélites y radares.

Los valores umbrales de las diferentes variables meteorológicas están establecidos de acuerdo al Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos (METEOALERTA), de acuerdo a las necesidades de Protección Civil. Los fenómenos atmosféricos singulares que se notifican mediante el sistema SINOBAS, están indicados en <https://www.aemet.es/es/eltiempo/observacion/sinobas>

**No se trata de la frecuencia de ocurrencia de todos los fenómenos meteorológicos adversos o fenómenos atmosféricos singulares, sino solamente de un subconjunto de**

éstos, registrados en las estaciones de la red climatológica principal de AEMET o notificados mediante el sistema SINOBAS.

El resultado de esta estadística es un conjunto de tablas en formato csv, en las que se recogen las frecuencias (número de días al mes o al año) de ocurrencias registradas en cada provincia. Para establecer la agregación por provincias se ha considerado que el mismo fenómeno que se registra en dos observatorios de la misma provincia el mismo día, o se notifica para el mismo día en dos momentos y/o localizaciones diferentes, también de la misma provincia, corresponde a una única ocurrencia.

## 2. VARIABLES Y UMBRALES CONSIDERADOS

La red climatológica principal de AEMET está formada por estaciones meteorológicas completas, dotadas y atendidas por personal profesional de la Agencia Estatal de Meteorología, de acuerdo a la normativa aprobada por la Organización Meteorológica Mundial (unas 96 estaciones).

En estas estaciones se realizan y se registran las observaciones, considerándose la ocurrencia de un fenómeno meteorológico adverso cuando se alcanzan o superan los umbrales establecidos para el nivel de aviso naranja del Plan METEOALERTA en cada una de las estaciones meteorológicas consideradas. Las variables meteorológicas tenidas en cuenta en esta estadística con:

- Precipitación acumulada en 1 hora
- Precipitación acumulada en 12 horas (persistencia)
- Temperatura máxima
- Temperatura mínima
- Racha máxima de viento.

Los valores umbrales de estas variables meteorológicas están indicados en el fichero *efma\_estaciones\_red\_climatológica\_principal*, junto con el nombre, indicativo, coordenadas y altitud de cada una de las estaciones.

## 3. FENÓMENOS ATMOSFÉRICOS SINGULARES

Los fenómenos atmosféricos singulares, notificados mediante el sistema SINOBAS gracias a la colaboración voluntaria de los ciudadanos, están recogidos en una [guía descriptiva](#) disponible en la web institucional de AEMET.

Los fenómenos atmosféricos que se pueden notificar y que se consideran en esta estadística a partir de 2022 son: Tornado y tromba marina, vórtice de racha, tolvanera, tuba, reventón y frente de racha, reventón cálido; viento de ladera, granizada singular, precipitación súbita, nevada singular, precipitación engelante; alud o avalancha y fenómenos marítimos raros (oleaje de rompientes, variaciones transitorias del nivel del mar).

#### 4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

El resultado de estadística es un conjunto de tablas o ficheros en formato csv, en los que se recogen las frecuencias (número de días al mes o al año) de ocurrencias registradas en cada provincia:

Los archivos con los resultados que se muestran son:

*efma\_viento\_YYYY.csv*, proporciona las frecuencias de días con fenómenos adversos por viento correspondientes al año YYYY

*efma\_precipitacion\_1\_YYYY.csv* proporciona las frecuencias de días con fenómenos adversos por precipitación en 1 hora (intensidad) correspondientes al año YYYY

*efma\_precipitacion\_12\_YYYY.csv* proporciona las frecuencias de días con fenómenos adversos por precipitación acumulada en 12 horas (persistencia) correspondientes al año YYYY

*efma\_temperatura\_maxima\_YYYY.csv* proporciona las frecuencias de días con fenómenos adversos por temperaturas máximas registradas correspondientes al año YYYY

*efma\_temperatura\_minima\_YYYY.csv* proporciona las frecuencias de días con fenómenos adversos por temperaturas mínimas registradas correspondientes al año YYYY.

A partir del año 2022, se han incluido adicionalmente los siguientes ficheros **siempre que los correspondientes fenómenos singulares hayan sido notificados.**

*efma\_tuba\_YYYY.csv* proporciona las frecuencias de días con notificaciones de tubas correspondientes al año YYYY

*efma\_tornado\_tromba\_YYYY.csv* proporciona las frecuencias de días con notificaciones de tornados y trombas correspondientes al año YYYY

*efma\_reventon\_calido\_YYYY.csv* proporciona las frecuencias de días con notificaciones de reventones cálidos correspondientes al año YYYY

*efma\_reventon\_frente\_racha\_YYYY.csv* proporciona las frecuencias de días con notificaciones de reventones o frentes de racha correspondientes al año YYYY

*efma\_precipitacion\_subita\_YYYY.csv* proporciona las frecuencias de días con notificaciones de precipitaciones súbitas correspondientes al año YYYY

*efma\_precipitacion\_engelante\_YYYY.csv* proporciona las frecuencias de días con notificaciones de precipitaciones engelantes correspondientes al año YYYY

*efma\_fenomenos\_maritimos\_YYYY.csv* proporciona las frecuencias de días con notificaciones de fenómenos marítimos raros correspondientes al año YYYY

*efma\_granizada\_singular\_YYYY.csv* proporciona las frecuencias de días con notificaciones de granizadas singulares correspondientes al año YYYY

*efma\_alud\_YYYY.csv* proporciona las frecuencias de días con notificaciones de aludes correspondientes al año YYYY

*efma\_nevada\_singular\_YYYY.csv* proporciona las frecuencias de días con notificaciones de nevadas singulares correspondientes al año YYYY

*efma\_tolvanera\_YYYY.csv* proporciona las frecuencias de días con notificaciones de tolvaneras correspondientes al año YYYY

*efma\_viento\_ladera\_YYYY.csv* proporciona las frecuencias de días con notificaciones de vientos de ladera correspondientes al año YYYY

*efma\_vortice\_racha\_YYYY.csv* proporciona las frecuencias de días con notificaciones de vórtices de racha correspondientes al año YYYY

Si durante el año en cuestión no se ha notificado la ocurrencia de alguno de estos fenómenos singulares, no aparecerá el fichero correspondiente.

Estos ficheros tienen el siguiente formato:

- Ficheros csv con los siguientes campos separados por punto y coma:

PROVINCIA: Nombre de la provincia donde se ha registrado alguna ocurrencia del correspondiente fenómeno meteorológico adverso considerado o fenómeno atmosférico singular, según el criterio de agregación antes señalado

ENERO: Número de días en el mes de enero en los que se ha registrado alguna ocurrencia del correspondiente fenómeno meteorológico adverso o fenómeno atmosférico singular.

FEBRERO: Número de días en el mes de febrero en los que se ha registrado alguna ocurrencia del correspondiente fenómeno meteorológico adverso o fenómeno atmosférico singular.

MARZO: Número de días en el mes de marzo en los que se ha registrado alguna ocurrencia del correspondiente fenómeno meteorológico adverso o fenómeno atmosférico singular.

ABRIL: Número de días en el mes de abril en los que se ha registrado alguna ocurrencia del correspondiente fenómeno meteorológico adverso o fenómeno atmosférico singular.

MAYO: Número de días en el mes de mayo en los que se ha registrado alguna ocurrencia del correspondiente fenómeno meteorológico adverso o fenómeno atmosférico singular.

JUNIO: Número de días en el mes de junio en los que se ha registrado alguna ocurrencia del correspondiente fenómeno meteorológico adverso o fenómeno

atmosférico singular.

JULIO: Número de días en el mes de julio en los que se ha registrado alguna ocurrencia del correspondiente fenómeno meteorológico adverso o fenómeno atmosférico singular.

AGOSTO: Número de días en el mes de agosto en los que se ha registrado alguna ocurrencia del correspondiente fenómeno meteorológico adverso o fenómeno atmosférico singular.

SEPTIEMBRE: Número de días en el mes de septiembre en los que se ha registrado alguna ocurrencia del correspondiente fenómeno meteorológico adverso o fenómeno atmosférico singular.

OCTUBRE: Número de días en el mes de octubre en los que se ha registrado alguna ocurrencia del correspondiente fenómeno meteorológico adverso o fenómeno atmosférico singular.

NOVIEMBRE: Número de días en el mes de noviembre en los que se ha registrado alguna ocurrencia del correspondiente fenómeno meteorológico adverso o fenómeno atmosférico singular.

DICIEMBRE: Número de días en el mes de diciembre en los que se ha registrado alguna ocurrencia del correspondiente fenómeno meteorológico adverso o fenómeno atmosférico singular.

ANUAL: Número de días al año en los que se ha registrado alguna ocurrencia del correspondiente fenómeno meteorológico adverso o fenómeno atmosférico singular.

## **5. PERIODICIDAD**

Los resultados de esta estadística se difundirán una vez al año durante el primer trimestre del año siguiente al año al que corresponden los datos, los cuales son extraídos del Banco Nacional de Datos Climatológicos. Dichos datos han sido sometidos a una serie de controles de calidad y coherencia en diferentes etapas de la captura y archivo de los mismos.