

# RESUMEN ANUAL CLIMATOLÓGICO

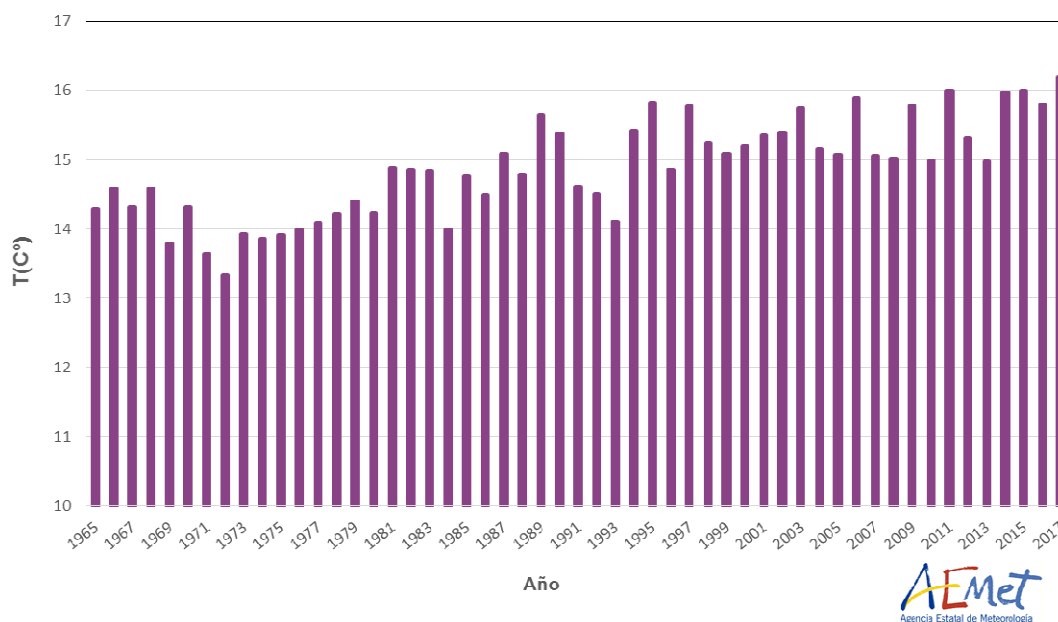
2017

## INFORME CLIMÁTICO DEL AÑO 2016

### TEMPERATURA DEL AIRE

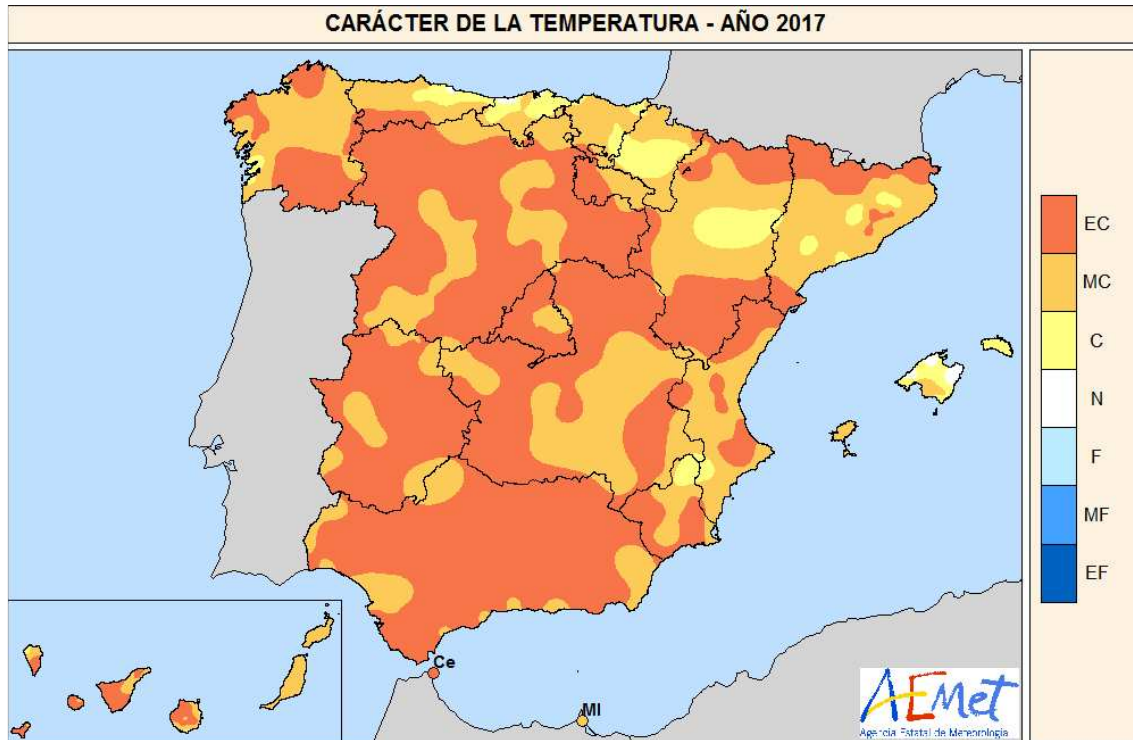
#### *Características generales*

El año 2017 ha sido extremadamente cálido en España, con una temperatura media de 16,2 ° C, valor que supera en 1,1 ° C al valor medio anual (período de referencia 1981-2010). Se ha tratado del año más cálido desde el comienzo de la serie en 1965, superando en 0,2 ° C el anterior valor más alto que hasta ahora correspondía a los años 2011, 2014 y 2015. De los diez años más cálidos en España desde 1965, siete han sido años del siglo XXI y cinco de ellos pertenecen a la actual decena que comenzó en 2011.



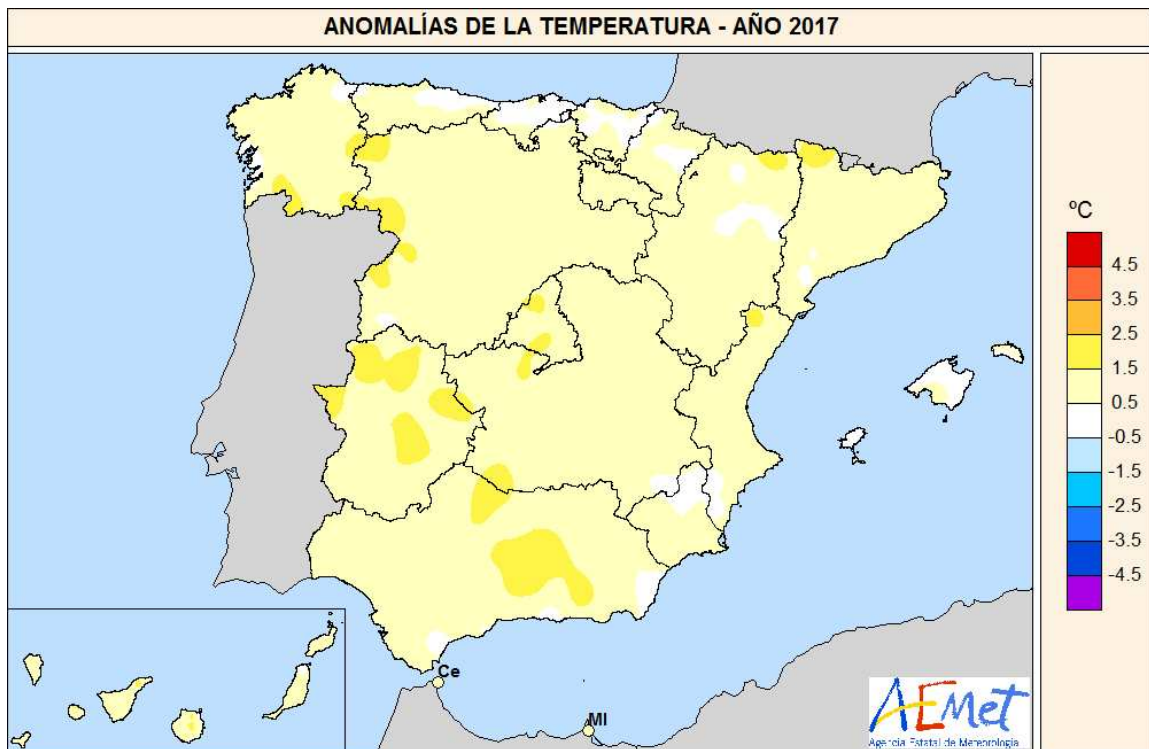
Serie de temperaturas medias anuales sobre España desde 1965

Aunque el carácter predominante en el territorio peninsular y en Canarias fue de extremadamente cálido o muy cálido, en algunas zonas del litoral cantábrico, valle del Ebro y Baleares fue solo cálido.



- EC = Extremadamente Cálido: Las temperaturas sobrepasan el valor máximo registrado en el periodo de referencia 1981-2010.
- MC = Muy cálido:  $f < 20\%$ . Las temperaturas registradas se encuentran en el intervalo correspondiente al 20% de los años más cálidos.
- C = Cálido:  $20\% \leq f < 40\%$ .
- N = Normal:  $40\% \leq f < 60\%$ . Las temperaturas registradas se sitúan alrededor de la mediana.
- F = Frio:  $60\% \leq f < 80\%$ .
- MF = Muy Frio:  $f \geq 80\%$ .
- EF = Extremadamente frío: Las temperaturas no alcanzan el valor mínimo registrado en el periodo de referencia 1981-2010.

FUENTE: Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.



Las anomalías térmicas de la temperatura media anual fueron superiores a  $+0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  en gran parte de España tal como se muestra en el mapa que se adjunta, y en ningún punto se registraron anomalías negativas. En zonas del Pirineo central, extremo oeste de Castilla y León, y en diversas áreas de la comunidad de Madrid, Extremadura, centro de Andalucía y sur de Galicia, las anomalías han estado cercanas a  $+2^{\circ}\text{C}$ . En más de treinta estaciones principales la temperatura media anual de 2017 superó al anterior valor más alto de sus series (ver tabla adjunta). Así mismo, en más de cuarenta estaciones principales la media anual de las temperaturas máximas ha resultado la más alta de la serie, mientras que en cuatro de ellas la media anual de las temperaturas mínimas fue la más alta de su serie.

#### *Evolución de las temperaturas a lo largo de 2017.*

El año comenzó con un mes de enero frío, con una temperatura media en España  $0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  inferior al valor normal de este mes. El mes de febrero fue cálido, con una temperatura media que se situó  $1,6\text{ }^{\circ}\text{C}$  por encima de la media del mes.

La primavera tuvo un carácter extremadamente cálido, con una temperatura media  $1,7\text{ }^{\circ}\text{C}$  por encima de la media de esta estación. Se trató de la primavera más cálida desde 1965, superando en  $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$  el anterior valor más alto de la serie, que correspondía a la primavera de 2011. La primavera comenzó con un mes de marzo cálido, con una temperatura media que se situó  $0,9\text{ }^{\circ}\text{C}$  por encima de la normal del mes. Abril resultó muy cálido, con una temperatura media  $1,9\text{ }^{\circ}\text{C}$  superior a la normal, mientras que mayo fue extremadamente cálido, con una temperatura que situó  $2,4\text{ }^{\circ}\text{C}$  por encima del valor normal.

El verano fue muy cálido, con una temperatura media  $1,6\text{ }^{\circ}\text{C}$  por encima de la media de esta estación. Se trató del segundo verano más cálido desde 1965, por detrás tan solo del verano de 2003. El verano comenzó con un mes de junio extremadamente

cálido, el más cálido desde 1965, con una temperatura media que se situó 3,0 ° C por encima de la media del mes. Julio y agosto resultaron ambos muy cálidos, con temperaturas medias que quedaron 0,9 ° C y 1,0 ° C por encima de las normales, respectivamente.

El otoño tuvo también un carácter muy cálido, con una temperatura media 0,8 °C por encima de la media de esta estación. El otoño comenzó con un mes de septiembre normal, con una temperatura media sobre España que coincidió con la media del mes. Octubre fue extremadamente cálido, con una temperatura media que se situó 2,6 °C por encima de la normal, resultando el segundo octubre más cálido desde 1965, por detrás tan solo de octubre de 2014. Noviembre fue en conjunto normal, con una temperatura media sobre España que coincidió con la media del mes.

Por último, el mes de diciembre tuvo en conjunto un carácter frío, con una temperatura media sobre España 0,4 ° C inferior a la media de este mes.

#### *Episodios de temperaturas extremas.*

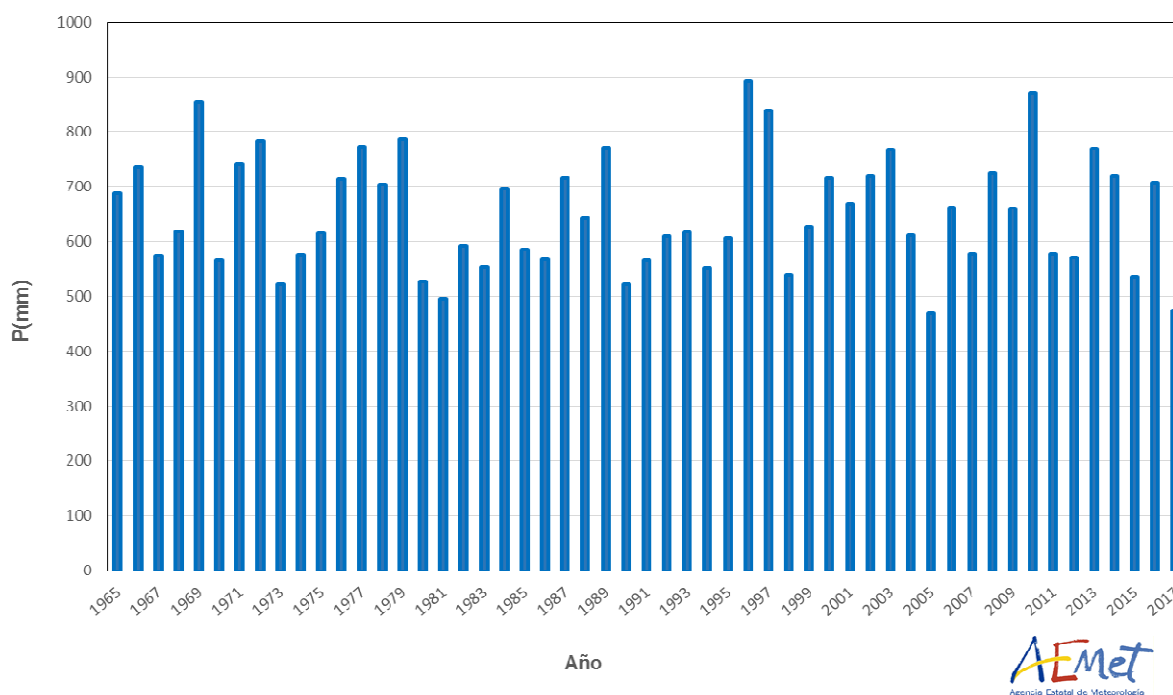
Durante el verano 2017 fueron frecuentes los episodios de temperaturas superiores a las normales, tanto en la península como en los archipiélagos balear y canario, destacando tres olas de calor: la de los días 13-21 de junio, que afectó principalmente al oeste, centro y noreste de la península; la de los días 12-16 de julio, durante los cuales se registraron las temperaturas más elevadas del verano y que afectó sobre todo al sur y centro de la península; y la de los días 2-6 de agosto, que afectó sobre todo al sur y este de la península y a Baleares. Las temperaturas más altas en observatorios principales se midieron durante los primeros días de la ola de calor del 12-16 de julio, destacando los 46,9 °C de Córdoba Aeropuerto del día 13, los 45,7 °C de Granada Aeropuerto del día 12 y los 45,4 °C de Badajoz Aeropuerto registrados el día 13. En 8 estaciones principales, situadas todas ellas en la mitad sur peninsular, la temperatura más alta del verano de 2017 superó al anterior valor más alto de temperatura máxima registrado hasta ahora en cualquier mes de verano.

En cuanto a los valores mínimos, destacó la ola de frío de los días 18-20 de enero debida a la irrupción de una masa de aire muy frío de origen continental que afectó a la península Ibérica y a Baleares, durante la cual se observaron las temperaturas más bajas del año. Las temperaturas más bajas en estaciones principales correspondieron al Puerto de Navacerrada, con -13,8°C medidos el 18 de enero, Molina de Aragón, donde se registraron -13,4°C ese mismo día, Salamanca Aeropuerto, con -10,9°C el día 19, y Albacete Base Aérea, con -10,2°C el día 18.

## **PRECIPITACIONES**

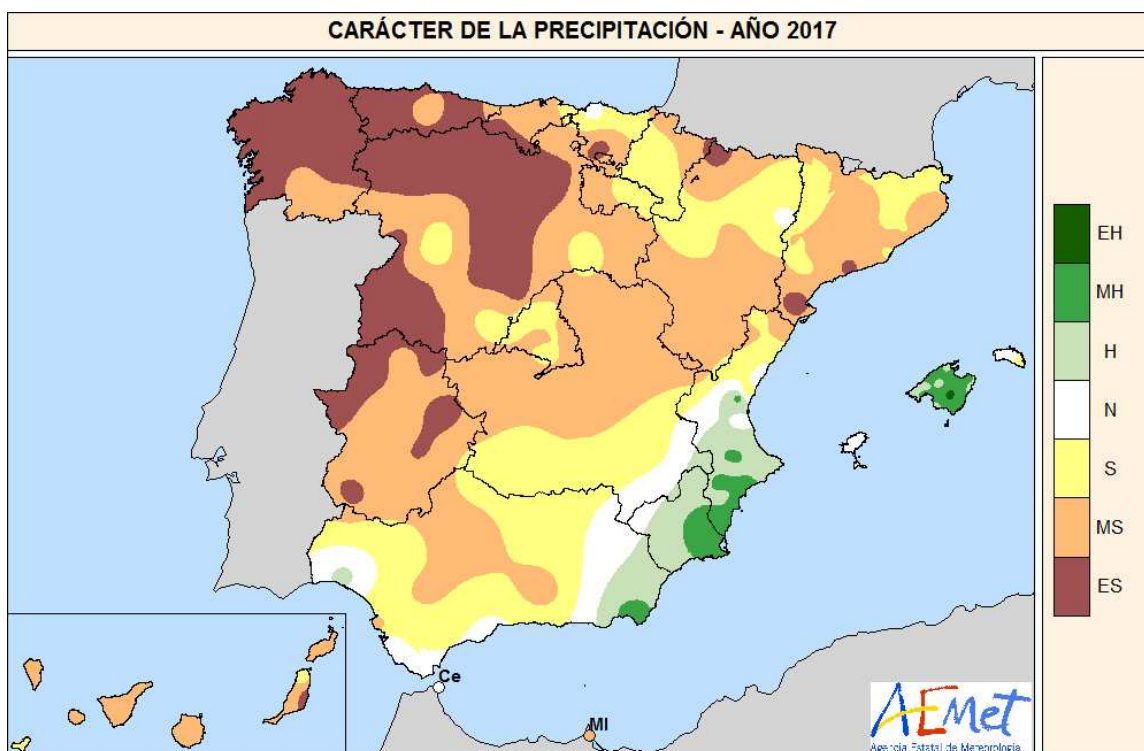
### ***Características pluviométricas generales del año***

El año 2017 ha sido muy seco en el conjunto de España. La precipitación media en España se sitúa en torno a 474 mm, valor que queda un 27% por debajo del valor medio anual según el periodo de referencia 1981-2010. Este gran déficit se debe principalmente a la escasez de precipitaciones en el trimestre de otoño y de primavera. Según la información disponible, el año 2017 ha resultado el segundo año más seco desde 1965, por detrás del año 2005 en que la precipitación fue de 468 mm.



Serie de precipitaciones medias anuales sobre España desde 1965

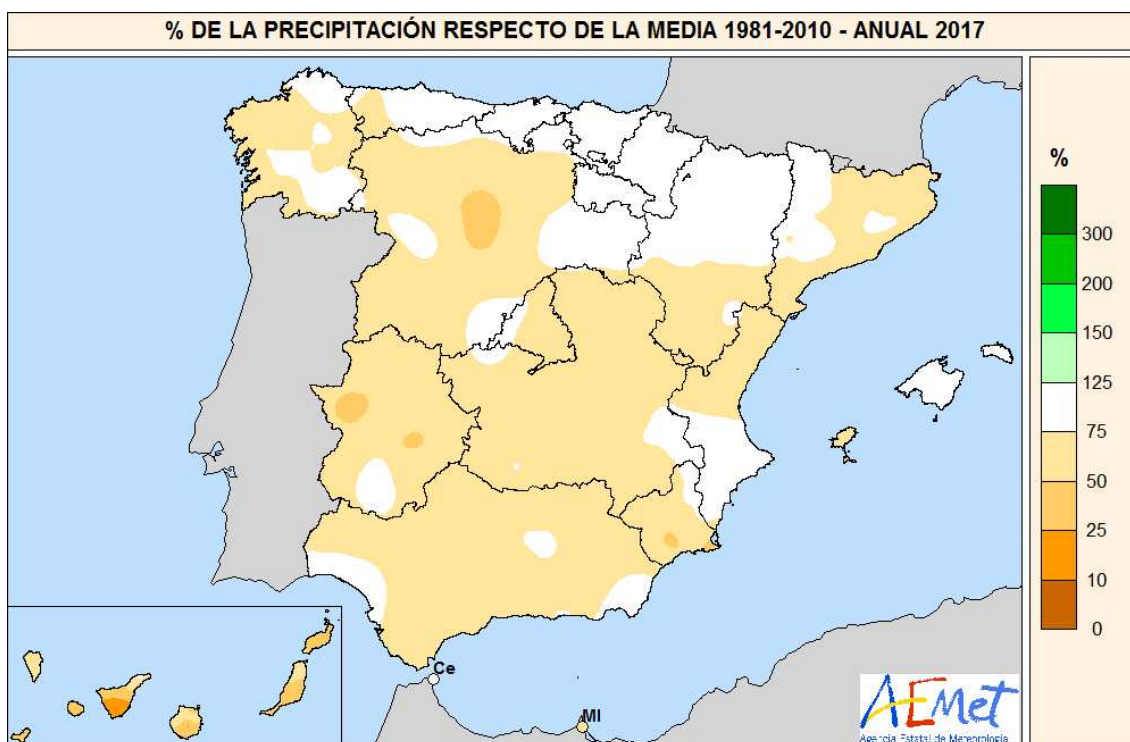
El año fue extremadamente seco en extensas áreas del cuadrante noroeste peninsular y del norte de Extremadura, quedando gran parte del territorio peninsular y de Canarias entre seco y muy seco, y tan sólo fue húmedo o muy húmedo en el sureste peninsular y en la isla de Mallorca.



- EH =Extremadamente húmedo: Las precipitaciones sobrepasan el valor máximo registrado en el periodo de referencia 1981 – 2010.
- MH =muy húmedo:  $f < 20\%$ . Las precipitaciones se encuentran en el intervalo correspondiente al 20% de los años más húmedos.
- H =Húmedo:  $20\% \leq f < 40\%$ .
- N =Normal:  $40\% \leq f < 60\%$ . Las precipitaciones registradas se sitúan alrededor de la mediana.
- S =Seco:  $60\% \leq f < 80$
- MS =Muy seco:  $f \geq 80\%$ .
- ES =Extremadamente seco: Las precipitaciones no alcanzan el valor mínimo registrado en el periodo de referencia 1981 – 2010.

FUENTE: Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

En cuanto al porcentaje de precipitación acumulada desde el inicio de 2017 y hasta el 31 de diciembre las precipitaciones superaron ligeramente los valores normales tan sólo en un área que abarca el norte del País Vasco y gran parte de Navarra, así como en la isla de Mallorca y zonas de la provincia de Alicante. Por el contrario, las precipitaciones fueron inferiores a dichos valores en más de un 25% en gran parte de la mitad sur peninsular, extensas zonas de Castilla y León, Cataluña, mitad sur de Aragón, mitad norte de la comunidad valenciana, zonas al oeste y este de Galicia, Castilla-La Mancha, Madrid, Canarias e isla de Ibiza. En un área entre Palencia y Valladolid, en otra al oeste de Extremadura y en diversas zonas de Canarias las precipitaciones no alcanzaron ni la mitad de los valores normales, y en al menos siete observatorios principales (ver tablas adjuntas) la precipitación anual registrada ha sido inferior al anterior valor más bajo de su correspondiente serie.



Porcentaje de la precipitación acumulada en el año 2017 sobre el valor normal.

### *Características estacionales*

Aunque el año 2016 fue húmedo para el conjunto de España, finalizó con un mes de diciembre seco y empezó el año 2017 con un mes de enero también seco con una precipitación un 36% por debajo de lo normal. El mes volvió a ser extremadamente húmedo en zonas de levante y en Baleares, y muy seco en zonas del interior de Castilla y León, norte de Galicia, centro de Andalucía, sur de la provincia de Huesca y algunas zonas de Canarias. Por el contrario, febrero fue un mes húmedo con una precipitación que se situó en 36% por encima de la media, y que fue en un 75% superior a los valores normales en la mitad sur de Galicia, oeste de Castilla y León, sur de Navarra y extensas áreas de La Rioja, Sistema Central, Pirineos, provincias de Huesca y Huelva, así como en Canarias oriental.

La primavera fue en su conjunto seca, con una precipitación media sobre España de 133 mm, valor que quedó un 23% por debajo del valor medio del trimestre. Se inició el trimestre de primavera con un mes de marzo húmedo, pero continuó con un mes de abril muy seco y un mes de mayo seco. En gran parte del territorio peninsular y de Canarias, y en todo el archipiélago Balear las precipitaciones quedaron por debajo de los valores normales, no alcanzándose ni la mitad de dichos valores en diversas áreas del centro peninsular, interior de Castilla y León, Murcia, Gerona, Baleares e islas de Tenerife, Lanzarote y La Gomera. No obstante, las precipitaciones fueron superiores a los valores normales en zonas del norte de Aragón, interior de Cataluña, suroeste de Andalucía, en un área entre Navarra y La Rioja, en otra al nordeste de la provincia de Granada, y en algunas zonas de Canarias oriental.



El trimestre de verano fue en su conjunto húmedo, con una precipitación media sobre España de 79 mm, valor que queda un 7% por encima del valor medio del trimestre. Las precipitaciones acumuladas en verano, en muchas ocasiones debidas a tormentas, superaron los valores normales en amplias zonas del sureste y de la mitad norte peninsular, sur de Andalucía, Baleares y Canarias oriental. La intensidad de algunas tormentas dio como resultado que en cuatro observatorios principales se superase el anterior valor más elevado de precipitación máxima diaria registrado en el trimestre de verano.

El otoño destacó por ser para el conjunto del territorio muy seco, con una precipitación media sobre España de 84 mm, valor que queda un 59% por debajo del valor medio del trimestre y que ha supuesto el otoño más seco en lo que llevamos del siglo XXI. Comenzó con un mes de septiembre muy seco, y fue seguido de un octubre y un noviembre con algo más de precipitación pero también muy secos. Las precipitaciones fueron ligeramente superiores a los valores normales al norte Cantabria, País Vasco, noroeste de Navarra, pequeñas áreas del centro de Andalucía y este de Mallorca. Por el contrario, en extensas zonas de Cataluña las precipitaciones fueron inferiores al 75% del valor normal y en gran parte del territorio peninsular y amplias zonas de las islas de Menorca e Ibiza, y de La Palma y El Hierro, las precipitaciones no llegaron ni a la mitad de dichos valores.

Diciembre fue en su conjunto normal, con una precipitación media sobre España de 65 mm, valor que queda un 21% por debajo de la media. Las precipitaciones fueron superiores a los valores normales en la franja norte peninsular desde Galicia hasta el noroeste de Lérida, en algunos puntos de la provincia de Granada y del este de Castilla-La Mancha, así como en Menorca y norte de Gran Canaria, llegando a duplicar los valores normales en un área que abarca el norte de Cantabria y noroeste del País Vasco. Por el contrario, en el resto del territorio las precipitaciones quedaban por debajo de los valores normales y no alcanzaron ni la mitad de dichos valores en toda la vertiente mediterránea desde Cataluña hasta Almería, en Andalucía occidental, centro y sur de Aragón, norte de Extremadura, diversas zonas de las provincias de Palencia, Toledo y Madrid, isla de Ibiza y sur de Canarias.

### *Episodios de precipitaciones intensas*

Entre los episodios que dieron lugar a precipitaciones intensas en este año cabe destacar el episodio del 18 al 22 de enero de 2017 con precipitaciones intensas en Baleares, comunidad valenciana, Murcia, Almería, sur y nordeste de Cataluña, sureste de Aragón, y este de Castilla-La Mancha, que en muchas zonas fueron en forma de nieve. En el extremo nordeste de Alicante y en un área al norte de la isla de Mallorca se acumularon más de 250 mm.

Otros episodios importantes fueron: en febrero el episodio del 1 al 6 de febrero que afectó principalmente a la mitad norte peninsular con precipitaciones acumuladas en algunas zonas de Galicia de más de 200 mm y el de los días 11 a 13 con precipitaciones en la mitad oeste peninsular que fueron más intensas en el Sistema Central; en marzo el episodio de los días 12 y 13 que afectó principalmente al sureste peninsular, regiones cantábricas y noroeste de Navarra, siendo al sur de Valencia y norte de Alicante donde en algunas zonas se acumularon más de 120 mm; en abril el episodio del 25 al 29 que afectó a toda España registrándose precipitaciones intensas los días 27 y 28 en la zona de Huelva, Ceuta, sur de Cádiz y de Málaga; en julio el episodio del 5 al 9 que afectó a gran parte de España con precipitaciones diarias

anormalmente altas en algunos puntos para un mes de julio, y en diciembre el episodio de los días 10 y 11 en que las precipitaciones se extendieron a todo el territorio incluyendo Canarias y registrándose el día 10 precipitaciones diarias superiores a 100 mm en extensas áreas de Galicia y del Pirineo oscense.

Entre los valores de precipitación máxima diaria registrados en un observatorio principal en el año 2017 destacan por tratarse de valores que han superado el anterior valor más elevado de cada una de las correspondientes series: 184 mm en Ceuta el día 28 de abril, 98 mm en Cuenca el 7 de julio y 83 mm en Logroño/La Rioja el 8 de julio. Otros valores destacables serían también los 137 mm registrados en el Puerto de Navacerrada el día 12 de febrero y 117 mm registrados en Castellón de la Plana/Almazora el día 19 de enero.

### **INSOLACIÓN Y OTRAS VARIABLES**

El año 2017 fue más soleado de lo normal en la mayor parte de España. En algunas islas del archipiélago canario, este de Cataluña y pequeñas zonas de Andalucía, Castilla La Mancha, País Vasco y Mallorca las horas de sol tuvieron un comportamiento normal respecto al periodo de referencia 1981-2010. En conjunto, las diferencias relativas entre la insolación acumulada y su valor medio se mantuvieron en todas las regiones por debajo del 30%. A lo largo del año la insolación presentó valores similares al valor normal durante el verano, mientras que durante los meses de abril, octubre y noviembre las anomalías relativas fueron bastante elevadas en amplias áreas de la Península llegando a superar el 70% en zonas del norte de Galicia.



FUENTE: Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente

A lo largo del año se produjeron diferentes episodios de vientos fuertes o muy fuertes, destacando por su intensidad y frecuencia los observados en los primeros y últimos meses del año, coincidiendo con la época invernal.

El año comenzó con un mes de enero en el que hubo varias situaciones de viento intenso, destacando la de los días 16-17, que afectó al noreste de la península. En febrero fueron nuevamente frecuentes los episodios de vientos fuertes, destacando entre ellos la situación de vientos intensos que afectó a la península Ibérica y a Baleares entre los días 1-7, de notable intensidad y persistencia, durante la cual se superaron los 100km/h en numerosos puntos del norte, centro y este de la península, así como en Baleares.

En marzo se produjeron diversas situaciones de vientos intensos, destacando la de los días 3-4, que afectó a prácticamente toda la península, Baleares y Canarias. En abril y mayo las situaciones de vientos fuertes fueron menos frecuentes, destacando la de los días 20-21 de abril, que afectó principalmente a Andalucía y a Galicia, la de los días 29-30 de abril, que afectó al cuadrante noroeste de la península, y la de los días 9-13 de mayo, que afectó a Canarias y al norte de la península. Los meses de verano fueron, como suele ser habitual, los de menor intensidad, a pesar de lo cual hubo algunas situaciones de vientos fuertes, entre las que cabe destacar la de los días 5-7 de julio, que afectó principalmente al centro y sur de la península, registrándose 147 km/h en Madrid/aeropuerto el día 7.

Durante el comienzo del otoño las situaciones de vientos fuertes fueron escasas, resultando más frecuentes en el mes de noviembre, en el que destacan tres: la del 6 de noviembre, que afectó al noreste de la península; la de los días 12-14 que afectó nuevamente al cuadrante noreste; y la de los días 22-23, que afectó al noroeste peninsular.

Por último, en el mes de diciembre fueron frecuentes y en ocasiones muy intensos los episodios de vientos fuertes, destacando tres: el de los días 2-3, que afectó al cuadrante noreste de la península; la borrasca Ana de los días 10-11, que dio lugar a fuertes vientos en toda la península pero que fueron más intensos en el norte y centro peninsulares; y la borrasca Bruno, que afectó durante los días 26-27 a toda la península y Baleares.