

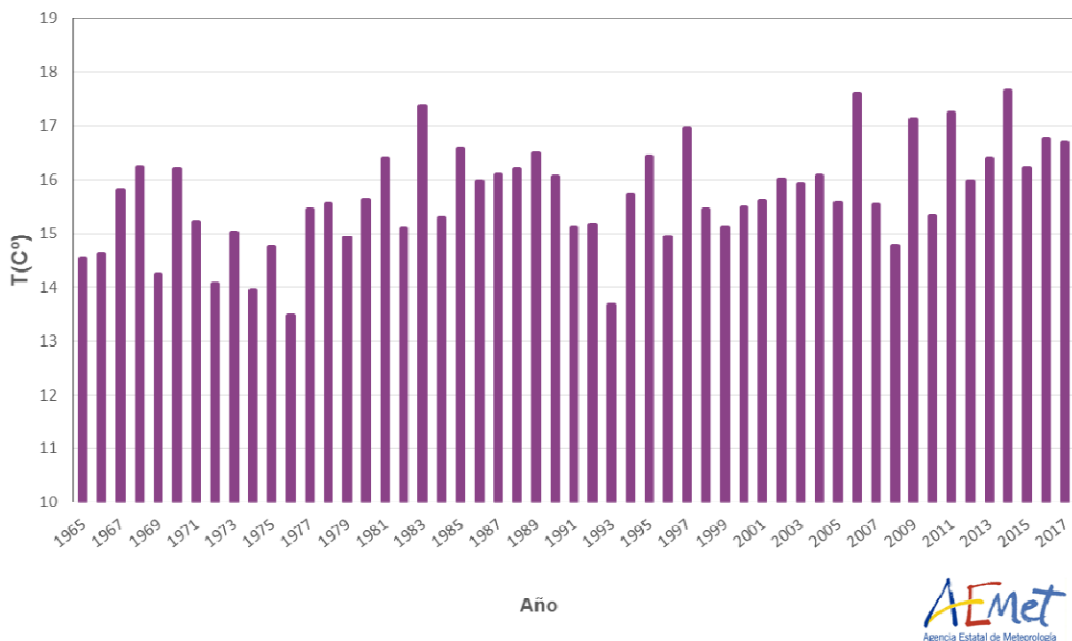
RESUMEN ESTACIONAL CLIMATOLÓGICO

OTOÑO 2017

CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS DEL OTOÑO DE 2017

TEMPERATURA

El otoño 2017 (periodo comprendido entre el 1 de septiembre y el 30 de noviembre de 2017) ha tenido un carácter muy cálido, con una temperatura media de 16,7° C, valor que queda 0,8° C por encima de la media de esta estación (período de referencia 1981-2010). Se ha tratado del octavo otoño más cálido desde 1965 y el sexto más cálido desde el comienzo del siglo XXI.

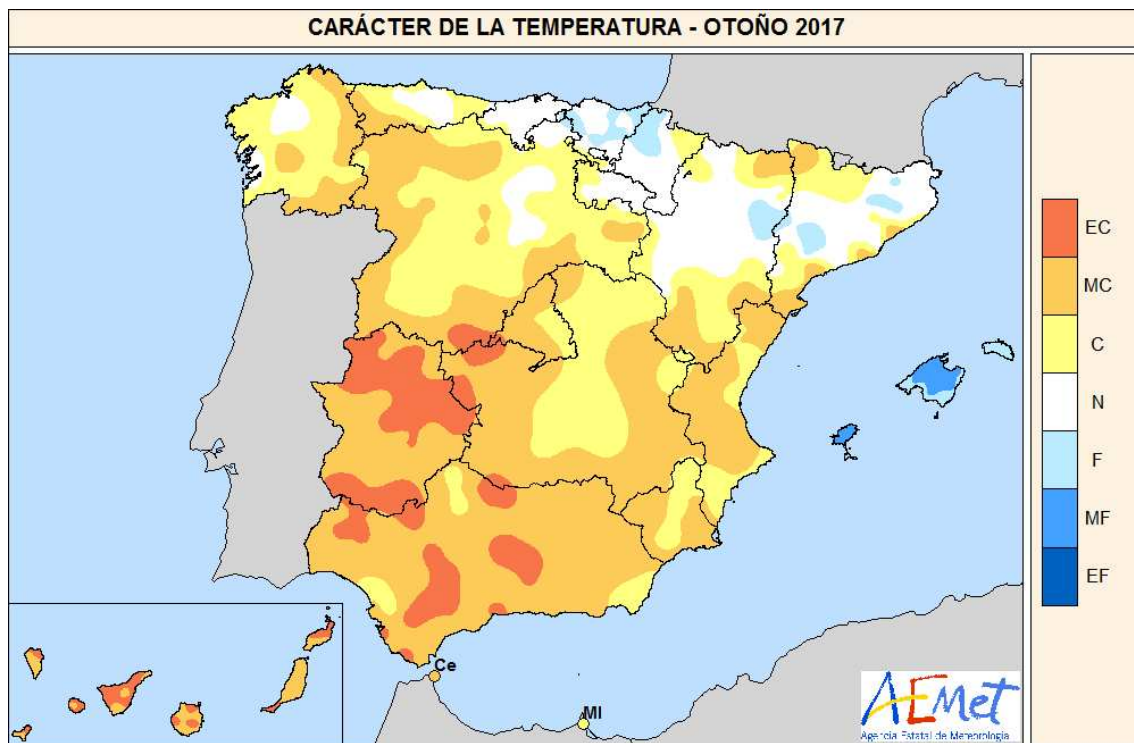


Serie de temperaturas medias en España en el trimestre septiembre-noviembre (1965-2017)

El otoño ha tenido un carácter entre muy cálido y extremadamente cálido en el cuadrante suroeste de la península, mientras que resultó normal o algo frío en el cuadrante noreste y mayoritariamente cálido en el resto de la península. En Baleares fue entre frío y muy frío, resultando muy cálido o extremadamente cálido en Canarias.

Se observaron anomalías térmicas de alrededor de 2° C en gran parte de Extremadura y del centro y oeste de Andalucía, llegando a observarse valores cercanos a 3° C en algunas zonas de Extremadura. En el resto de la España peninsular predominaron valores próximos a 1° C, excepto en el Cantábrico y en el Valle del Ebro, donde las anomalías térmicas estuvieron próximas a 0° C. En el archipiélago balear las anomalías se situaron mayoritariamente entre 0 y -1° C, mientras que en Canarias predominaron anomalías comprendidas entre 1 y 2° C.

El otoño presentó un marcado contraste entre las temperaturas diurnas y las nocturnas: mientras que las temperaturas máximas se situaron en promedio 1,9° C por encima del valor normal del trimestre, resultando el otoño con una temperatura máxima media más alta desde 1965, las temperaturas mínimas fueron en cambio 0,3° C inferiores a las normales. La oscilación térmica diurna fue, por tanto, 2,4° C superior a la normal del otoño.



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.

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 media del mes, 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 normal del mes.

Septiembre mostró un marcado contraste en cuanto a temperaturas entre el norte y el sur peninsulares, resultando entre frío y muy frío en la mayor parte del tercio norte de la península y en Baleares, mientras que tuvo un carácter cálido o muy cálido en la mayoría de las regiones situadas en la mitad sur peninsular, llegando a ser extremadamente cálido en algunos puntos de la mitad este de Andalucía. En Canarias el mes fue cálido o muy cálido. Se observaron anomalías en torno a -1° C en amplias zonas de Galicia, Cantabria, País Vasco, noreste de Castilla y León, La Rioja, Navarra,

Aragón, Cataluña y Baleares, llegando a alcanzarse valores cercanos a -2° C en puntos de Navarra, Aragón y Cataluña. En la mayor parte de Andalucía, Extremadura y en amplias zonas de Castilla-La Mancha, Valencia, Murcia, oeste de Castilla y León, así como en Canarias, predominaron anomalías cercanas a 1° C, alcanzándose valores próximos a 2° C en puntos del este de Andalucía.

Octubre resultó extremadamente cálido en Extremadura, Madrid, centro y oeste de Andalucía y en amplias zonas de Castilla y León, Castilla-La Mancha, Galicia y del Pirineo. En el resto de las regiones peninsulares predominó un carácter muy cálido, resultando el mes cálido en algunas zonas de Cantabria, País Vasco y Navarra. En Canarias octubre tuvo un carácter entre muy cálido y extremadamente cálido, mientras que en Baleares, en contraste con el resto de las regiones, tuvo un carácter predominantemente normal. Las anomalías térmicas más altas se observaron en el cuadrante suroeste peninsular, con valores que llegaron a superar los 4° C en gran parte de Extremadura y en zonas del centro y oeste de Andalucía, así como en otros puntos aislados de la mitad occidental de la península. Se observaron anomalías cercanas a 3° C en amplias zonas del sur de Galicia, oeste y sur de Castilla y León, centro y oeste de Castilla-La Mancha y en puntos del Pirineo. En el resto de la España peninsular predominaron anomalías con valores cercanos a 2° C, salvo en zonas del Cantábrico y de la costa levantina, donde tomaron valores de alrededor de 1° C. En Canarias las anomalías térmicas se situaron entre 2 y 3° C, mientras que en Baleares predominaron anomalías con valores próximos a 0° C.

Noviembre tuvo un carácter cálido en el cuadrante suroccidental de la península mientras que resultó normal o frío en el resto de la España peninsular. En Baleares el mes fue entre frío y muy frío, mientras que en Canarias predominó el carácter muy cálido. Se observaron anomalías cercanas a 1° C en Extremadura, centro y oeste de Andalucía y en algunas zonas de montaña de los Pirineos, del sistema Central y de Castellón. En el resto del territorio peninsular español predominaron las anomalías comprendidas entre 0 y -1° C. En Baleares las anomalías térmicas se situaron alrededor de -1° C, mientras que en Canarias predominaron valores entre 1 y 2° C.

Episodios más destacados

Durante el del otoño fueron frecuentes los episodios de temperaturas superiores a las normales, especialmente las máximas, los cuales afectaron tanto a la península ibérica como a Baleares y Canarias, y que fueron más intensos en el mes de octubre. Destaca por su intensidad y duración el episodio cálido de la primera quincena de octubre, durante el cual las temperaturas se mantuvieron en valores muy superiores a las normales en las regiones peninsulares. También resultó significativo el episodio cálido que afectó a Canarias los días 12-14 de octubre, durante el cual se registraron las temperaturas más elevadas del otoño en el archipiélago canario.

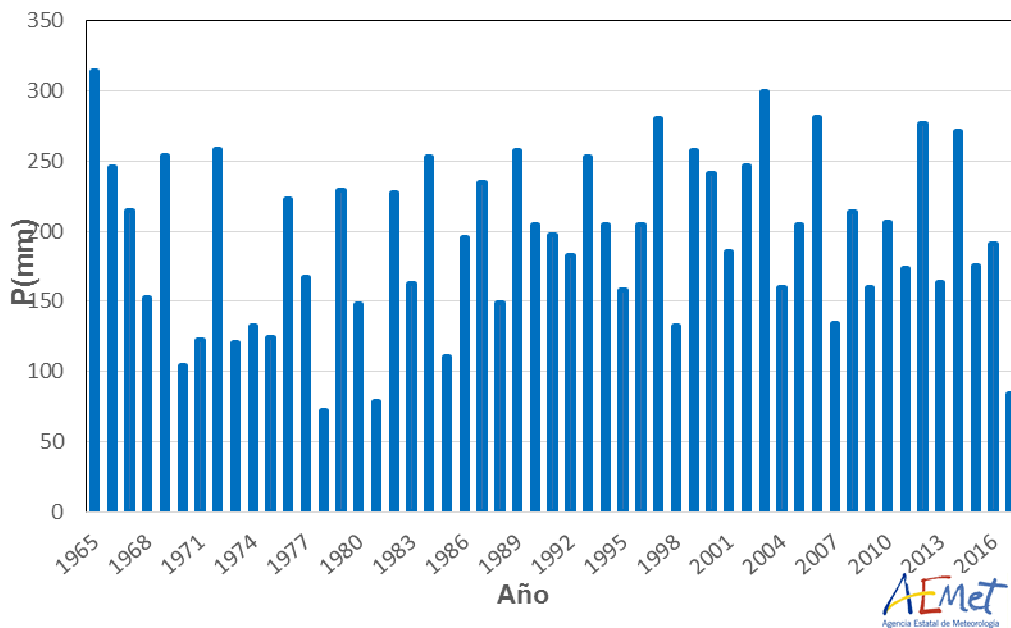
Las temperaturas más altas en observatorios principales se midieron durante la primera semana de septiembre en la península y a mediados de octubre en el archipiélago Canario, destacando los $39,5^{\circ}$ C de Córdoba/aeropuerto el 6 de septiembre, los $38,7^{\circ}$ C de Fuerteventura/aeropuerto el 14 de octubre y los $38,6^{\circ}$ C medidos en Sevilla/aeropuerto el 6 de septiembre y en Tenerife/aeropuerto el 14 de octubre.

En tres estaciones principales de Canarias y Andalucía (Izaña, Granada/aeropuerto y Huelva) la temperatura media del otoño ha sido la más alta de la serie, mientras que en veinte estaciones principales la temperatura media de las máximas ha resultado la más alta de la serie (ver tabla adjunta). En cuanto a la temperatura media de las mínimas, en una estación principal (Izaña) se ha registrado el valor más alto de la serie durante el otoño 2017.

En cuanto a episodios fríos, destacaron los de los días 5-16 y 25-30 de noviembre, siendo en este último cuando se registraron las temperaturas más bajas del otoño, destacando entre observatorios principales los $-11,0^{\circ}\text{C}$ de Molina de Aragón medidos el día 27, seguidos de los $-7,8^{\circ}\text{C}$ de Teruel y del Puerto de Navacerrada de los días 27 y 30, respectivamente. Durante noviembre fueron frecuentes las heladas en ambas mesetas y en zonas de montaña, destacando entre observatorios principales los 21 días de helada registrados en Molina de Aragón, Salamanca/aeropuerto y Valladolid/aeropuerto durante este mes.

PRECIPITACIÓN

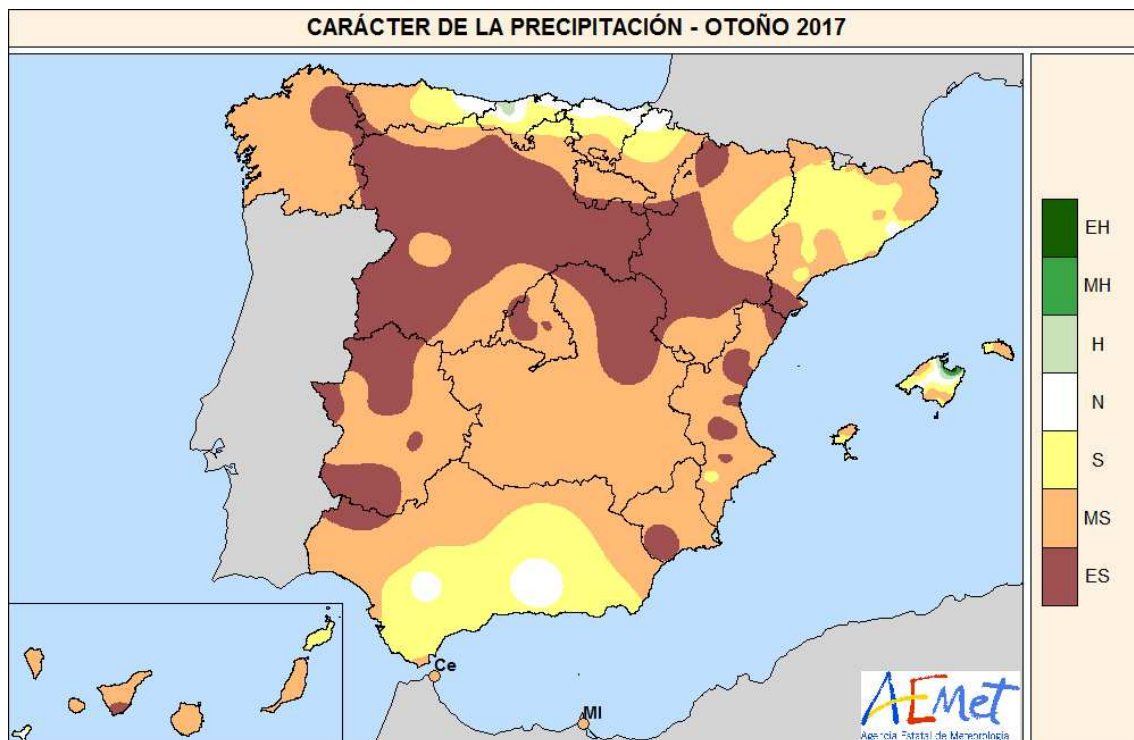
El otoño ha sido en su conjunto muy seco, con una precipitación media sobre España de 84 mm, valor que queda un 59 % por debajo del valor medio del trimestre según el periodo de referencia 1981-2010. Este otoño sería el más seco en lo que llevamos del siglo XXI, y el tercero desde 1965, por detrás de 1978 y 1981. El trimestre 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.



Serie de precipitaciones medias sobre España en el trimestre septiembre-noviembre (1965-2017)

El otoño ha sido extremadamente seco en diversos puntos de Extremadura, comunidad valenciana, sur de Murcia, y en una extensa franja en la mitad norte peninsular que abarca desde Castilla y León hasta el centro de Aragón, norte de Castilla-La Mancha y desembocadura del Ebro, resultando normal o algo húmedo tan sólo en algunos puntos del litoral cantábrico, de Andalucía y de la parte oriental de Mallorca, y seco o muy seco en el resto del territorio.

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. Destacan por la escasez de precipitaciones zonas de la mitad norte de la comunidad valenciana, centro de Aragón, provincia de Guadalajara, este de Madrid, áreas del interior de Castilla y León, algunas áreas de Extremadura y noroeste de la provincia de Huelva, así como amplias zonas de Canarias, donde la precipitación acumulada no alcanzó el 25 % de los valores normales



- 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.

Se inició el trimestre de otoño con un mes de septiembre cuya precipitación en conjunto quedó un 67 % por debajo del valor normal, en octubre aumentaron un poco las precipitaciones pero volvieron a quedar en promedio por debajo del 67 % y noviembre con algo más de precipitación quedó un 45 % por debajo del valor normal. Destaca que los meses de septiembre y octubre fueron los más secos en lo que llevamos del siglo XXI.

En **septiembre** la distribución espacial de las precipitaciones fue muy desigual y en gran parte estuvieron asociadas a tormentas. Las precipitaciones superaron los valores normales en las regiones cantábricas, norte de Navarra, nordeste de Cataluña e isla de Mallorca, así como en algunos puntos entre Teruel y Cuenca, llegándose a superar en un 50 % los valores normales en pequeñas áreas de Cantabria, norte del País Vasco, noroeste de Navarra y norte de Mallorca. Por el contrario, las precipitaciones no alcanzaron ni el 75 % de los valores normales en gran parte de España, siendo inferiores al 25 % de dichos valores en el centro y sur de Galicia, en Castilla y León, Extremadura, Madrid, Andalucía, extensas áreas de Castilla-La Mancha y de Canarias, zonas del centro de Aragón y del norte de la comunidad valenciana.

En **Octubre** la precipitación también fue escasa y estuvo muy desigualmente repartida tanto en el espacio como en el tiempo. Las precipitaciones fueron superiores a los valores normales en pequeñas áreas de la costa catalana, sur de la provincia de Huesca y sur de Andalucía, y por el contrario, no se alcanzó ni el 50 % de los valores normales en gran parte de la mitad oeste peninsular, País Vasco, La Rioja, Navarra, Madrid, este de Castilla-La Mancha, extensas zonas de Aragón, Levante, Baleares y Canarias. Destacan por no superar ni el 25 % de dichos valores el cuadrante noroeste peninsular, norte y oeste de Extremadura, oeste de la provincia de Huelva, centro y sur de Aragón, zona centro de la comunidad valenciana, provincia de Murcia, algunas zonas al este de Albacete y oeste de Guadalajara, isla de Menorca y Canarias.

En **Noviembre** las precipitaciones estuvieron también muy desigualmente repartidas, siendo superiores a los valores normales en una franja que abarca Asturias, Cantabria, País Vasco y noroeste de Navarra, en otra extensa zona del centro y oeste de Andalucía, y en zonas del litoral de la provincia de Gerona y mitad oriental de Mallorca. En diversas áreas de Cantabria, norte del País Vasco, noroeste de Navarra, cuenca del Guadalquivir y extremo este de Mallorca, se superaron en un 50 % los valores normales. Por el contrario, no se alcanzaron ni el 50 % de los valores normales en gran parte de la mitad este peninsular y de Canarias, en extensas zonas de Galicia y de Extremadura, este de Castilla y León y provincia de Huelva. En una extensa área que abarca desde el Pirineo oriental hasta el norte de Castilla-La Mancha, este de Madrid, Comunidad Valenciana y Murcia, las precipitaciones no alcanzaron ni el 25 % de los valores normales.

Episodios destacados

A lo largo del trimestre de otoño de 2017 en el que destaca la escasez de precipitaciones no se dieron episodios con grandes cantidades de precipitaciones acumuladas en extensas áreas ni con larga duración, no obstante, se pueden destacar los siguientes episodios por precipitaciones intensas: durante el mes de septiembre el episodio del 14 al 15 que afectó a Cantabria, área mediterránea y Baleares, registrándose precipitaciones diarias superiores a 50 mm en diferentes puntos; durante

el mes de octubre el episodio del 16 al 20, en el cual se acumuló más del 90% de la precipitación total mensual y que afectó a toda España aunque con mayor intensidad en zonas de Cataluña, Galicia y zona centro de Andalucía, así como en algunos puntos del Sistema Central e Ibérico; y en el mes de noviembre dos episodios, uno del 2 al 5 de noviembre que afectó con mayor intensidad a la franja norte, mitad oeste peninsular y a Baleares siendo en algunas áreas de Cantabria y del País Vasco donde se acumularon más de 80 mm y el otro del 28 al 30 que afectó principalmente a la mitad sur peninsular, a la franja norte desde Asturias hasta el noroeste de Navarra y a Baleares, acumulándose más de 100 mm puntualmente en zonas de Cantabria y de las provincias de Cádiz y Sevilla.

El valor más elevado de precipitación máxima diaria registrado en este otoño en un observatorio principal fue de 86 mm en Hondarribia/Malkarrea el día 4 de noviembre de 2017, seguido de 78 mm en Jerez de la Frontera/aeropuerto el día 17 de octubre y de 74 mm en Cádiz el día 3 de noviembre. Ninguna de estas precipitaciones supusieron el valor máximo de la correspondiente serie, mientras que por el contrario, en cuanto a la cantidad de precipitación total del mes en más de seis observatorios las precipitaciones acumuladas de este otoño fueron inferiores al valor mínimo registrado con anterioridad de la correspondiente serie, como son los 40 mm acumulados en el observatorio de Cáceres cuyo anterior valor más bajo desde 1983 había sido de 79 mm en otoño de 2008, o los 24 mm acumulados en Valladolid cuyo anterior valor más bajo desde 1974 había sido de 51 mm en 1988.

ÁREA DE CLIMATOLOGÍA Y APLICACIONES OPERATIVAS