

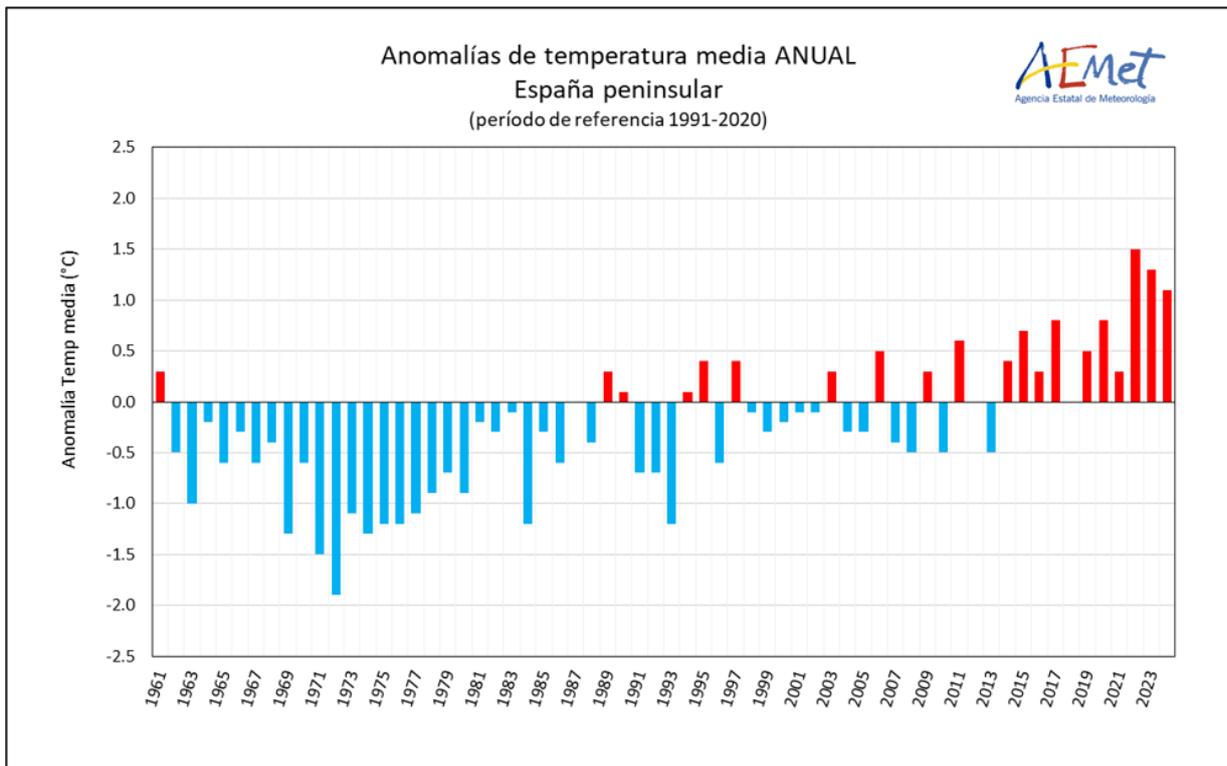
## Avance Climático Nacional del año 2024

### Temperatura

#### *Características generales*

El año 2024 ha resultado extremadamente cálido, con una temperatura media sobre la España peninsular de 15,0 °C, valor que queda 1,1 °C por encima de la media anual (periodo de referencia 1991-2020). Ha sido el tercer año más cálido desde el comienzo de la serie en 1961, por detrás de 2022 y 2023. Los diez años más cálidos de la serie pertenecen al siglo XXI.

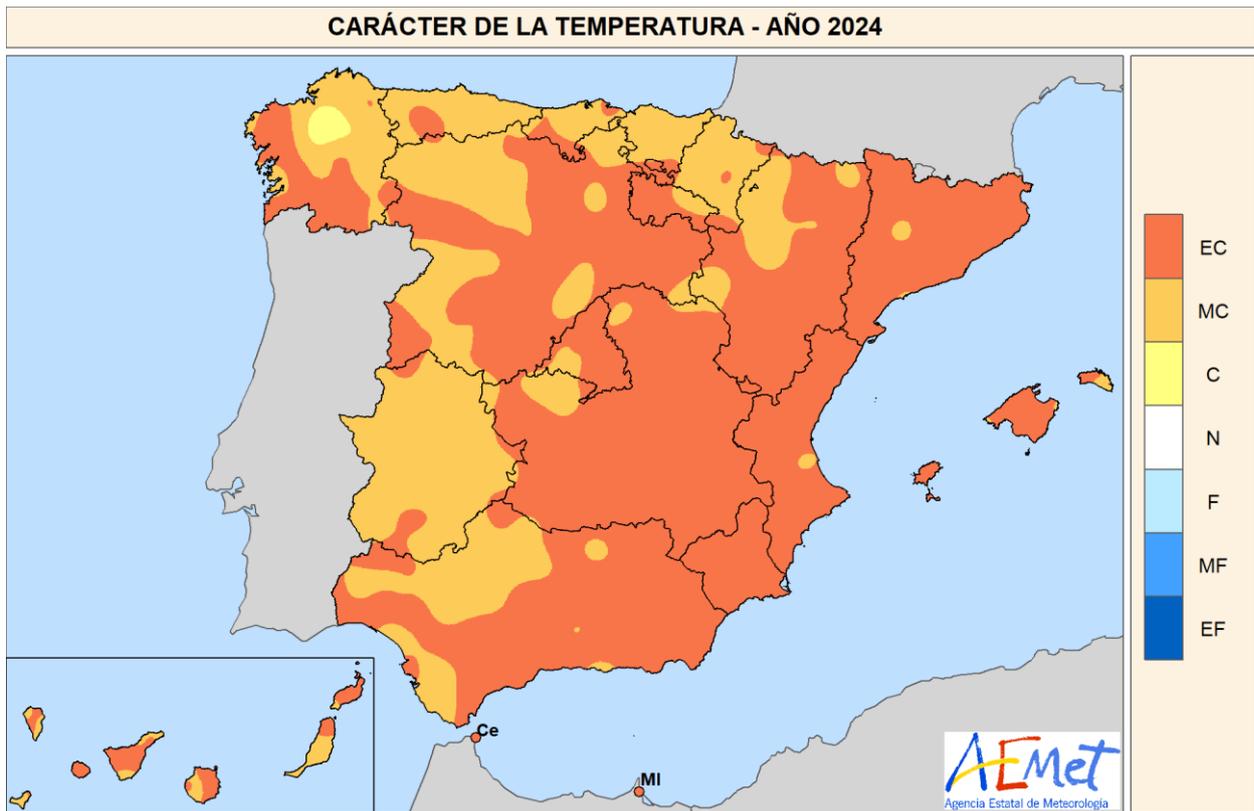
|                          | Temperatura media |               |                       |
|--------------------------|-------------------|---------------|-----------------------|
|                          | T media (°C)      | Anomalía (°C) | Carácter              |
| <b>España peninsular</b> | 15,0              | +1,1          | Extremadamente cálido |
| <b>Baleares</b>          | 18,0              | +0,9          | Extremadamente cálido |
| <b>Canarias</b>          | 19,6              | +1,2          | Extremadamente cálido |



Serie de anomalías de la temperatura media anual en la España peninsular desde 1961  
(Período de referencia 1991-2020)

El año fue extremadamente cálido en la mayor parte del este, centro y sur de la España peninsular, mientras que resultó muy cálido en las regiones cantábricas y en el tercio oeste peninsular. En Baleares fue extremadamente y en Canarias fue muy cálido o extremadamente cálido.

Se observaron anomalías térmicas cercanas a +2 °C en zonas del sureste de Castilla-La Mancha, sur de Teruel, interior de la Comunitat Valenciana, Región de Murcia y en algunos puntos de Andalucía oriental, mientras que en el resto de la España peninsular las anomalías se situaron mayoritariamente alrededor de +1 °C. En Baleares y Canarias tomaron valores en torno a +1 °C.



EC = Extremadamente cálido.  $T > T_{max}$ . La temperatura sobrepasa el valor máximo registrado en el periodo de referencia 1991-2020.

MC = Muy cálido:  $P80 < T \leq T_{max}$ . La temperatura se encuentra en el intervalo correspondiente al 20 % de los años más cálidos.

C = Cálido:  $P60 < T \leq P80$ .

N = Normal:  $P40 < T \leq P60$ .

F = Frío:  $P20 < T \leq P40$ .

MF = Muy frío:  $T_{min} \leq T \leq P20$ . La temperatura se encuentra en el intervalo correspondiente al 20 % de los años más fríos.

EF = Extremadamente frío.  $T < T_{min}$ . La temperatura no alcanza el valor mínimo registrado en el periodo de referencia 1991-2020.

FUENTE: Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.



Las temperaturas máximas diarias quedaron en promedio 1,2 °C por encima del valor normal, mientras que las mínimas se situaron 1,1 °C por encima de la media, resultando una oscilación térmica diaria 0,1 °C superior a la normal. En diez estaciones principales la temperatura media de 2024 fue la más alta desde el comienzo de las observaciones, en dos la media de las máximas fue la más alta de su serie, y en dieciocho la media de las mínimas fue la más alta desde que hay registros.

#### *Evolución de la temperatura a lo largo de 2024*

El año comenzó con un mes de enero extremadamente cálido, con una temperatura media en la España peninsular que se situó 2,4 °C por encima de la media del mes, resultando el mes de enero más cálido desde el comienzo de la serie en 1961. Febrero fue muy cálido, con una anomalía de +2,5 °C, siendo el tercer mes de febrero más cálido de la serie.

La primavera (periodo comprendido entre el 1 de marzo y el 31 de mayo) tuvo un carácter cálido, con una temperatura media en la España peninsular de 13,1 °C, valor que queda 0,7 °C por encima de la media. La primavera comenzó con un mes de marzo cálido, con una temperatura media en la España peninsular que se situó 0,6 °C por encima de la media del mes. Abril fue muy cálido, con una temperatura media 1,3 °C por encima de la normal, resultando el sexto mes de abril más cálido la serie. Mayo fue normal, con una temperatura media 0,1 °C por encima de la media.

El verano (periodo comprendido entre el 1 de junio y el 31 de agosto) tuvo un carácter muy cálido, con una temperatura media en la España peninsular de 23,1 °C, valor que queda 1,0 °C por encima de la media, resultando el sexto verano más cálido desde el comienzo de la serie. El verano comenzó con un mes de junio frío, con una temperatura media en la España peninsular que estuvo 0,2 °C por debajo de la media del mes. Julio fue muy cálido, con una temperatura media 1,3 °C por encima de la normal, siendo el sexto mes de julio más cálido la serie. Agosto

fue extremadamente cálido, con una temperatura media 2,0 °C por encima de la media, resultando el mes de agosto más cálido desde el comienzo de la serie.

El otoño (periodo comprendido entre el 1 de septiembre y el 30 de noviembre) tuvo un carácter muy cálido, con una temperatura media en la España peninsular de 15,5 °C, valor que está 1,1 °C por encima de la media, resultando el séptimo otoño más cálido de la serie. Septiembre fue frío, con una temperatura media en la España peninsular que se situó 0,5 °C por debajo de la media del mes. Octubre resultó cálido, con una temperatura media 0,9 °C por encima de la normal, y noviembre tuvo un carácter extremadamente cálido, con una temperatura media 2,8 °C por encima de la media, resultando el mes de noviembre más cálido desde el comienzo de la serie. Por último, el mes de diciembre fue cálido, con una temperatura media sobre la España peninsular de 7,4 °C, valor que queda 0,7 °C por encima de la media del mes.

### *Episodios de temperaturas extremas*

En 2024 fueron frecuentes los episodios de altas temperaturas, observándose tres olas de calor que afectaron a la península ibérica y Baleares, si bien ninguna de ellas afectó a Canarias.

La primera ola de calor, de corta duración, se extendió entre los días 18 y 20 de julio, y afectó principalmente al noreste peninsular y a la Comunitat Valenciana. La segunda ola de calor, de mayor intensidad y duración, se extendió entre el 23 de julio y el 1 de agosto, con temperaturas tanto máximas como mínimas muy por encima de los valores habituales para la época del año, superándose los 40 °C en amplias zonas y registrándose las temperaturas más altas del año en la mayoría de las regiones. La tercera ola de calor tuvo lugar entre los días 4 y 12 de agosto, también con temperaturas máximas y mínimas muy por encima de los valores habituales para la época del año, en la que se superaron los 40 °C no solo en el sur y el centro peninsulares, sino también en zonas del norte peninsular, destacando entre estaciones principales los 42,9 °C registrados en Bilbao/aeropuerto el 11 de agosto. Otros episodios cálidos destacados, pero que no pueden catalogarse como olas de calor, se observaron los días 25-31 de mayo, 3-8 de junio, 24-27 de junio, 4-5 de julio, 10-11 de julio, 17-24 de agosto y 27-28 de agosto.

Las temperaturas más altas del año entre estaciones principales correspondieron a Morón de la Frontera, donde se registraron 43,5 °C el 24 de julio, Badajoz/aeropuerto, con 43,3 °C también el 24 de julio, y Jerez de la Frontera/aeropuerto y Granada/base aérea, donde se midieron 43,2 °C los días 24 y 31 de julio, respectivamente. En las estaciones principales de Zaragoza/aeropuerto, Madrid/Getafe e Izaña se registraron en julio las temperaturas mínimas diarias más altas (las noches más cálidas) desde el comienzo de las observaciones, con valores de 28,1 °C en Zaragoza/aeropuerto el 30 de julio, de 26,8 °C en Madrid/Getafe el 25 de julio, y de 21,4 °C en Izaña el 12 de julio.

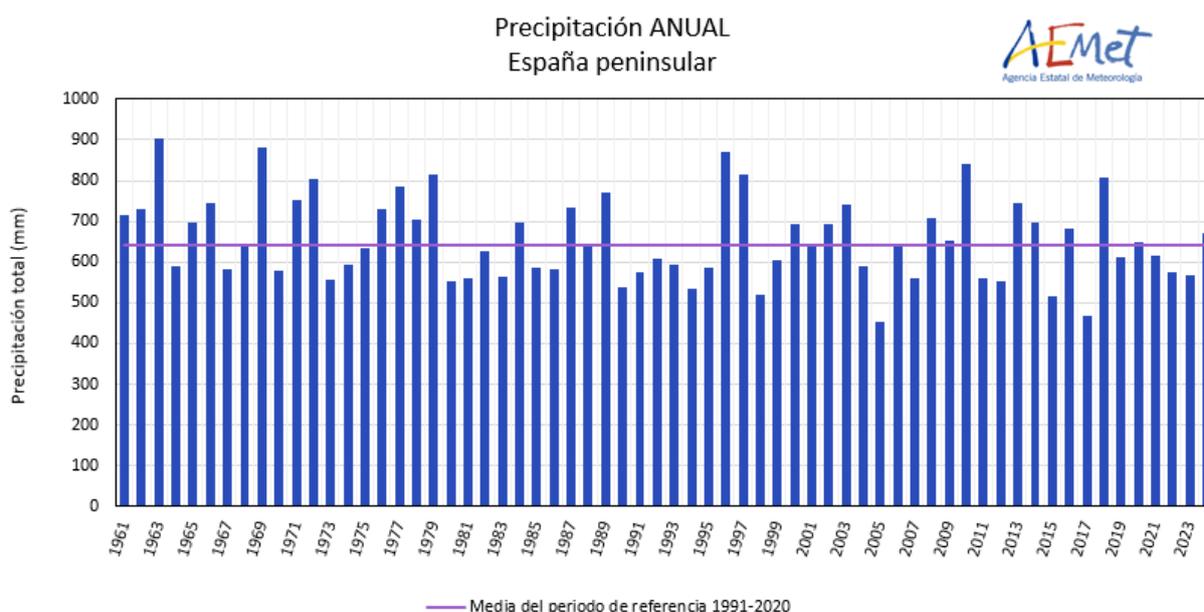
En cuanto a bajas temperaturas, en 2024 hubo varios episodios fríos con temperaturas por debajo de las normales, si bien ninguno de ellos puede catalogarse como ola de frío. Destacó por su duración, el episodio frío que se extendió entre los días 23 de febrero y 11 de marzo, en el que las temperaturas se situaron por debajo de los valores medios, especialmente las máximas. Otros episodios fríos destacados fueron los de los días 6-12 de enero, 20-21 de enero, 26-31 de marzo, 22-30 de abril, 8-16 de diciembre, 20-21 de diciembre y 29-31 de diciembre. Las temperaturas más bajas de 2024 entre estaciones principales fueron los -9,2 °C medidos en Soria el 21 de enero, los -8,7 °C de Molina de Aragón el 30 de diciembre, los -8,0 °C de Burgos el 20 de enero, y los -7,4 °C registrados en el observatorio de Puerto de Navacerrada el 12 de enero.

## Precipitación

### *Características generales*

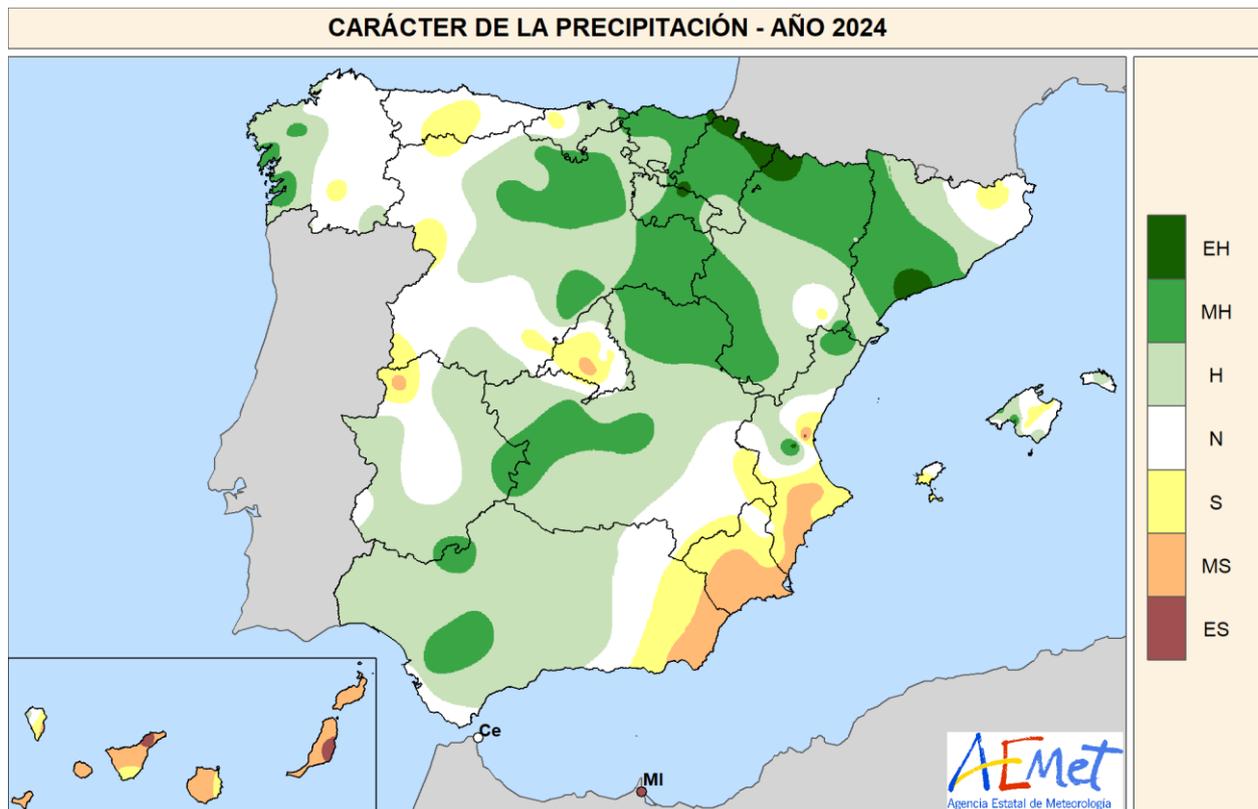
El año 2024 ha sido en su conjunto húmedo en cuanto a precipitaciones, con un valor de precipitación media sobre España peninsular de 669,1 mm, valor que representa el 105 % del valor normal en el periodo de referencia 1991-2020. Se ha tratado del vigésimo sexto año más húmedo desde el comienzo de la serie en 1961, y el décimo del siglo XXI. En Canarias ha sido el año más seco de la serie desde 1961 con una precipitación total de 138,8 mm.

|                          | Precipitación |                |                     |
|--------------------------|---------------|----------------|---------------------|
|                          | P (mm)        | Porcentaje (%) | Carácter            |
| <b>España peninsular</b> | 669,1         | 105            | Húmedo              |
| <b>Baleares</b>          | 549,3         | 95             | Normal              |
| <b>Canarias</b>          | 138,8         | 52             | Extremadamente seco |



Serie de precipitación media en España peninsular desde 1961. La línea morada representa el valor medio del periodo de referencia 1991-2020.

El año 2024 ha tenido carácter entre normal y húmedo en buena parte de la Península y el archipiélago balear. El año ha sido húmedo en gran parte de la Península llegando a muy húmedo en zonas de Galicia, Castilla-León, País Vasco, Navarra, La Rioja, norte y sur de Aragón, Cataluña, grandes zonas de Castilla-La Mancha y Valencia. Por el contrario, el año ha sido mayoritariamente seco o muy seco en Alicante, Murcia, Almería y en el archipiélago canario, donde en algunos puntos ha llegado a ser extremadamente seco.



EH = Extremadamente húmedo.  $PR > PR_{max}$ . La precipitación sobrepasa el máximo registrado en el periodo de referencia 1991-2020.

MH = Muy húmedo:  $P80 < PR \leq PR_{max}$ . La precipitación se encuentra en el intervalo del 20 % de los años más húmedos.

H = Húmedo:  $P60 < PR \leq P80$ .

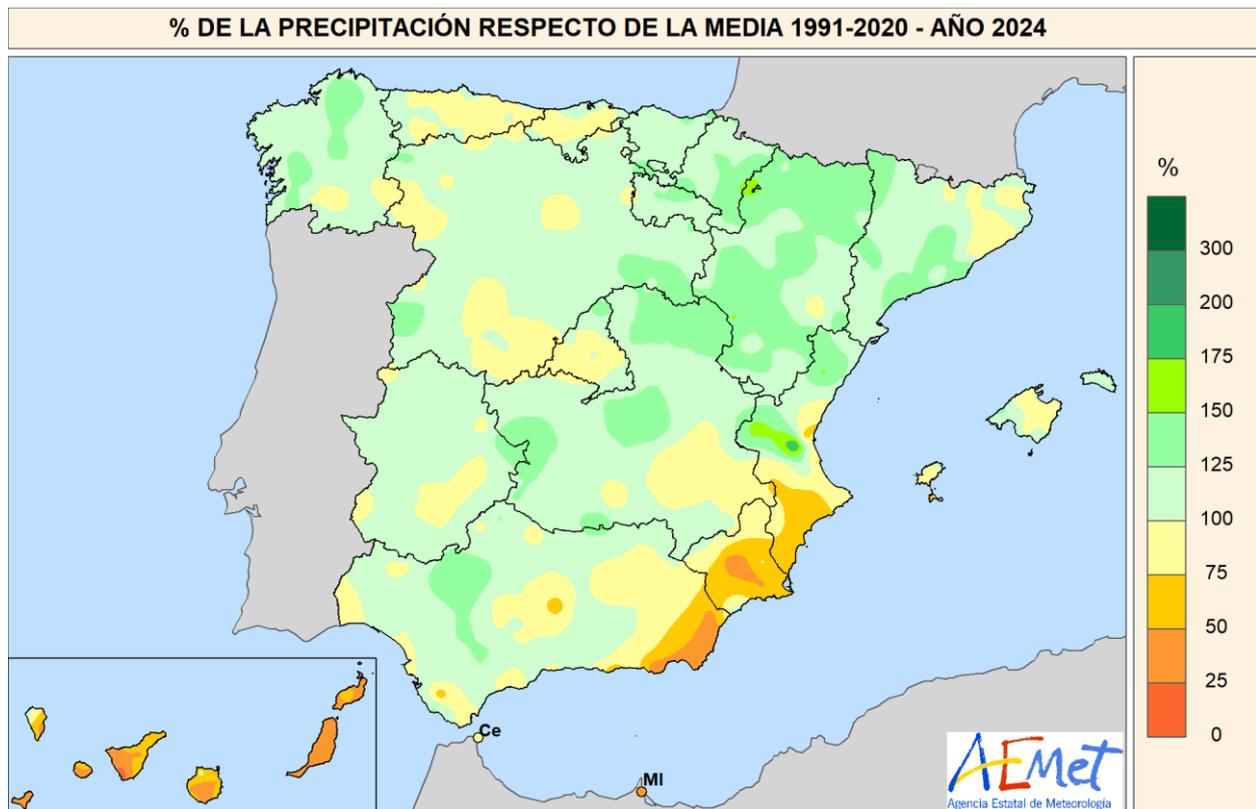
N = Normal:  $P40 < PR \leq P60$ .

S = Seco:  $P20 < PR \leq P40$ .

MS = Muy seco:  $PR_{min} \leq PR \leq P20$ . La precipitación se encuentra en el intervalo del 20 % de los años más secos.

ES = Extremadamente seco.  $PR < PR_{min}$ . La precipitación no alcanza el mínimo registrado en el periodo de referencia 1991-2020.

FUENTE: Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico



La precipitación acumulada en el año 2024 fue superior al valor normal en prácticamente toda la Península y Baleares, llegando a duplicarse en puntos de Valencia, debido a la precipitación recogida el 29 de octubre. Por otra parte, la precipitación acumulada fue inferior al 75 % en algunos puntos del sureste peninsular y en el archipiélago canario.

#### *Evolución de la precipitación a lo largo del 2024*

El año 2024 comenzó con un mes de enero húmedo en cuanto a precipitaciones, con un valor de precipitación media sobre la España peninsular de 67,5 mm, valor que representa el 105 % del valor normal del mes (periodo de referencia: 1991-2020). Se ha tratado del vigésimo sexto mes de enero más húmedo desde el comienzo de la serie en 1961 y del décimo del siglo XXI. El mes de febrero tuvo también carácter húmedo en cuanto a precipitaciones, con una precipitación media sobre la España peninsular de 69,6 mm, valor que representa el 135 % del valor normal del mes. Se trató del vigésimo tercer mes de febrero más húmedo desde el comienzo de la serie en 1961 y del noveno del siglo XXI.

La primavera fue normal en cuanto a precipitaciones, con un valor de precipitación media sobre la España peninsular de 189,4 mm, valor que representa el 105 % del valor normal del trimestre en el periodo de referencia 1991-2020. La primavera de 2024 ocupa el cuadragésimo lugar, en orden de más seca a más húmeda, desde el comienzo de la serie en 1961 y el décimo tercero del siglo XXI. La primavera comenzó con un mes de marzo húmedo en cuanto a precipitaciones, con un valor de precipitación media sobre la España peninsular de 120,0 mm, valor que representa el 202 % del valor normal del mes (periodo de referencia: 1991-2020). Se ha tratado del sexto mes de marzo más húmedo desde el comienzo de la serie en 1961 y del cuarto del siglo XXI. Abril fue muy seco en cuanto a precipitaciones, con un valor de precipitación media sobre la España peninsular de 31,9 mm, valor que representa el 50 % del valor normal del mes. Se trató del octavo mes de abril más seco desde el comienzo de la serie en 1961 y del cuarto del siglo XXI.

Mayo ha tenido carácter seco en cuanto a precipitaciones, con un valor de precipitación media sobre la España peninsular de 37,5 mm, valor que representa el 66 % del valor normal del mes.

Por otra parte, el verano resultó conjunto muy húmedo en cuanto a precipitaciones, con un valor de precipitación media sobre la España peninsular de 82,2 mm, valor que representa el 117 % del valor normal del trimestre en el periodo de referencia 1991-2020. El verano de 2024 ocupa el cuadragésimo segundo lugar, en orden de más seco a más húmedo, desde el comienzo de la serie en 1961 y el vigésimo del siglo XXI. El verano comenzó con un mes de junio muy húmedo en cuanto a precipitaciones, con un valor de precipitación media sobre la España peninsular de 47,8 mm, valor que representa el 149 % del valor normal del mes (periodo de referencia: 1991-2020). Se ha tratado del décimo séptimo mes de junio más húmedo desde el comienzo de la serie en 1961 y del quinto del siglo XXI. El mes de julio tuvo carácter muy seco en cuanto a precipitaciones, con un valor de precipitación media sobre la España peninsular de 10,2 mm, valor que representa el 61 % del valor normal del mes. Se trató del décimo cuarto mes de julio más seco desde el comienzo de la serie en 1961 y del quinto del siglo XXI. En Canarias, el mes fue el quinto más húmedo de la serie y el cuarto del siglo XXI. El mes de agosto ha tenido carácter húmedo en cuanto a precipitaciones, con un valor de precipitación media sobre la España peninsular de 24,2 mm, valor que representa el 112 % del valor normal del mes.

El otoño fue su conjunto ha sido húmedo, con un valor de precipitación media sobre la España peninsular de 236,5 mm, valor que representa el 118 % del valor normal del trimestre en el periodo de referencia 1991-2020. El otoño de 2024 ha sido el vigésimo otoño más húmedo, desde el comienzo de la serie en 1961 y el séptimo del siglo XXI. El otoño comenzó con un mes de septiembre húmedo en cuanto a precipitaciones, con un valor de precipitación media sobre la España peninsular de 52,0 mm, valor que representa el 116 % del valor normal del mes (periodo de referencia: 1991-2020). Se ha tratado del vigésimo primer mes de septiembre más húmedo desde el comienzo de la serie en 1961 y del séptimo del siglo XXI. El mes de octubre tuvo carácter extremadamente húmedo en cuanto a precipitaciones, con un valor de precipitación media sobre la España peninsular de 147,0 mm, valor que representó el 189 % del valor normal del mes. Se trató del mes de octubre más húmedo de la serie desde 1961, por delante de 1979 y 2003. Por el contrario, el mes de noviembre ha tenido carácter muy seco, con un valor de precipitación media sobre la España peninsular de 37,5 mm, valor que representa el 48 % del valor normal del mes. Se ha tratado del sexto mes de noviembre más seco de la serie desde 1961, y del segundo del siglo XXI. Finalmente, el mes de diciembre ha tenido carácter muy seco en cuanto a precipitaciones, con un valor de precipitación media sobre la España peninsular de 23,9 mm, valor que representa el 33 % del valor normal del mes (periodo de referencia: 1991-2020). Se ha tratado del quinto mes de noviembre más seco de la serie desde 1961, y del segundo del siglo XXI.

### *Episodios de precipitaciones intensas*

A lo largo de 2024 hubo algunos episodios de lluvias fuertes. Entre el 24 y 26 de septiembre se produjo el paso de la borrasca Aitor que provocó precipitaciones importantes y persistentes sobre la fachada noroccidental de la Península. En octubre se dieron varias situaciones de fuertes precipitaciones, la primera entre los días 11 y 14 en los que la Península se vio afectada por el paso de la borrasca Berenice que experimentó un desarrollo de borrasca típica extratropical y una rápida profundización durante la tarde noche del día 11. El rápido paso de la vaguada en altura, que se iba descolgando en latitud hacia la zona del golfo de Cádiz, desplazó a la baja en superficie hacia esta región. En esta zona, la vaguada en altura y la baja en superficie

coincidieron en fase, lo que provocó una importante advección de humedad, a todos los niveles de altitud, hacia todo el cuadrante suroccidental y región central de la Península. Durante la madrugada del día 14 el centro de la borrasca Berenice ya había prácticamente desaparecido y sobre esta región, horas después, llegarían los restos del huracán Leslie.

El día 29 de octubre de 2024 se produjo un episodio extraordinario de precipitaciones muy intensas que afectó al levante peninsular. La situación fue consecuencia de la presencia de una DANA situada sobre el estrecho de Gibraltar que provocó el desarrollo de una configuración atmosférica que favoreció la organización de importantes sistemas de precipitación que afectaron a las provincias de Valencia, Cuenca, Albacete y Murcia. Se puede consultar el informe completo de esta situación en el siguiente enlace: [https://www.aemet.es/es/conocerlas/recursos\\_en\\_linea/publicaciones\\_y\\_estudios/estudios/detalles/episodio\\_dana\\_oct\\_nov24](https://www.aemet.es/es/conocerlas/recursos_en_linea/publicaciones_y_estudios/estudios/detalles/episodio_dana_oct_nov24). Finalmente, entre los días 20 y 22 de octubre se produjo el paso de la borrasca Caetano que provocó fuertes vientos y precipitaciones intensas en la mitad norte peninsular.

Entre los valores de precipitación máxima diaria registrados entre los observatorios principales en el año 2024 destacan Barcelona/aeropuerto que registró 144,2 mm el día 4 de noviembre, Hondarribia/Malkarria con 118,8 mm el día 20 de noviembre, Jerez de la Frontera/aeropuerto con 116,4 mm el día 30 de octubre, Santiago de Compostela/Labacolla con 109,2 mm el día 8 de octubre y Pontevedra con 99,8 mm y Vigo/Peinador con 98,6 mm el día 25 de septiembre. En cuanto a la precipitación total anual, entre las estaciones principales, destacan los 2247,2 mm acumulados en Hondarribia/Malkarria, los 2002,8 mm acumulados en Vigo/Peinador, los 1932,8 mm en Pontevedra, los 1899,8 mm de Donostia/Sebastián/Igueldo y los 1880,5 mm en Santiago de Compostela/Labacolla.

*Fecha de elaboración: 09/01/2024*

**NOTA importante:** Desde enero de 2023 se ha empezado a utilizar en la producción climatológica de AEMET los valores Normales Climatológicos Estándares para el período 1991-2020, elaborados en el Área de Climatología y Aplicaciones Operativas de AEMET, de conformidad con las directrices marcadas por la OMM en su Resolución 16 (Cg-17).

*NOTA:* En septiembre de 2020 se pasó a utilizar como valores de referencia para la vigilancia del clima en España los valores medios en el territorio peninsular español de las rejillas mensuales y anuales de temperatura y precipitación descritas en las notas técnicas 31 y 32 de AEMET (período de referencia: 1981-2010). Este cambio de metodología puede dar lugar a diferencias significativas con los resultados que se obtenían a partir de los valores de referencia anteriormente utilizados.

*NOTA:* Los datos empleados para elaborar este avance climatológico son provisionales y están sujetos a una posterior validación.

©AEMET: Autorizado el uso de la información y su reproducción citando AEMET como autora de la misma.