

# Informe sobre el estado del clima de España 2023

---

## *Resumen ejecutivo*



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA  
TERCERA DEL GOBIERNO  
MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

**AEMet**  
Agencia Estatal de Meteorología

*Imagen de portada:*

«Molinos de Viento, Consuegra y Toledo», obtenida del portal pixabay. Su autor es el usuario javierAlamo y la imagen fue publicada el 17 de junio de 2019.



Aviso Legal: los contenidos de esta publicación podrán ser reutilizados, citando la fuente y la fecha, en su caso, de la última actualización

**Edita:**

© Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico  
Agencia Estatal de Meteorología  
Madrid, 2024

Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado:

<https://cpage.mpr.gob.es/>

NIPO: 666-24-004-8

<https://doi.org/10.31978/666-24-004-8>

Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)

C/ Leonardo Prieto Castro, 8

28040 Madrid

<http://www.aemet.es/>



@Aemet\_Esp



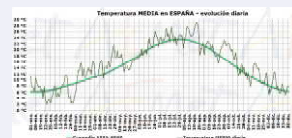
<https://www.facebook.com/AgenciaEstataldeMeteorologia>

## Aspectos destacados del INFORME SOBRE EL ESTADO DEL CLIMA DE ESPAÑA 2023

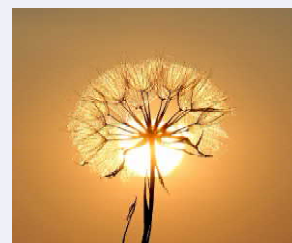
El año 2023 fue el segundo más cálido en el conjunto de España desde el comienzo de la serie histórica en 1961, tan solo superado por 2022. Con una temperatura media de 15.2°C, superó en 1.2°C el valor normal. La temperatura media en España ha ascendido más de 1.5°C desde 1961, y los diez años más cálidos de la serie corresponden al siglo XXI.



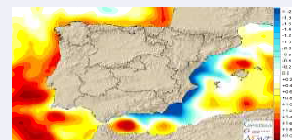
Todos los meses del año presentaron carácter cálido, muy cálido o extremadamente cálido, salvo enero, febrero y marzo, que fueron normales. Se registró la primavera más cálida de la serie, el tercer verano más cálido y el segundo otoño con mayor temperatura media.



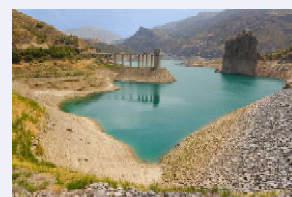
A lo largo del año predominaron claramente los episodios cálidos sobre los fríos. Hubo siete olas de calor (cuatro en el ámbito de la Península y Baleares y tres en Canarias), además de dos episodios muy significativos de altas temperaturas para la época, en abril y octubre. También hubo dos olas de frío. Se batieron cuarenta y cuatro récords de días cálidos y ninguno de días fríos, cuando en un clima no alterado serían esperables cinco récords de cada tipo.



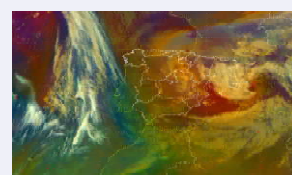
La temperatura promedio del agua del mar de las zonas circundantes a España superó los 20°C por primera vez desde, al menos, 1940. Todas las zonas marítimas tuvieron aguas más cálidas de lo habitual, llegando a superar en zonas de Canarias su valor normal en más de 1°C.



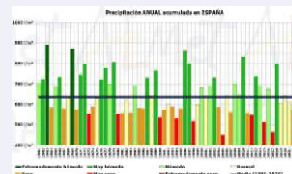
El año 2023 fue el sexto más seco de la serie histórica y el cuarto del siglo XXI, con unas lluvias que quedaron en el 84% del valor normal. Continuó la sequía meteorológica que se había iniciado a comienzos de 2012 y, a partir de la primavera, evolucionó a una sequía de larga duración.



Entre los episodios de lluvias intensas, destacan el asociado a la borrasca Juliette, que a finales de febrero provocó una extraordinaria nevada en Baleares, y el causado por una dana a comienzos de septiembre, con lluvias torrenciales en el área mediterránea, así como en puntos del extremo sur y zona centro de la Península.



Como novedad, en este informe sobre el estado del clima de España de 2023 se utiliza el período de referencia 1991-2020, en sustitución del anterior período 1981-2010. El cambio obedece a la recomendación de la Organización Meteorológica Mundial de ir actualizando los períodos de referencia para que sean representativos del clima reciente.





## INTRODUCCIÓN

---

El año 2023 fue el más cálido a escala global desde que hay registros: según la Organización Meteorológica Mundial, la temperatura media fue 1.45 °C superior a la de los niveles preindustriales en el conjunto del planeta, con récords de calor oceánico. En Europa, se trató del segundo año más cálido, y además el continente sufrió «inundaciones generalizadas y graves olas de calor» en palabras del Servicio de Cambio Climático de Copernicus.

En este contexto, llega el Informe sobre el estado del clima en España 2023. En él se analizan en detalle los aspectos más importantes del tiempo y del clima a lo largo del año: las temperaturas del aire y del agua del mar y sus tendencias, las precipitaciones y los períodos de sequía, la insolación, la fenología, las tormentas y los fenómenos meteorológicos extremos. También se estudian los patrones atmosféricos que originaron las diversas condiciones meteorológicas en nuestro país a lo largo del año.

En este resumen ejecutivo se recogen los aspectos más destacados del Informe sobre el estado del clima en España. Se puede ampliar la información en el informe completo, disponible de forma libre en la página web de la Agencia Estatal de Meteorología.

## GASES DE EFECTO INVERNADERO

El aumento en la concentración de gases de efecto invernadero provoca desequilibrios en el balance energético de la Tierra, lo que genera un calentamiento global y el cambio climático. En España, el Observatorio Atmosférico de Izaña, perteneciente a AEMET y situado en Tenerife, presenta unas condiciones excelentes para las medidas de estos gases. El promedio de la fracción molar atmosférica de CO<sub>2</sub> en Izaña fue de 418.7 partes por millón (ppm) en 2022, y de 421.0 ppm en 2023, lo que supone un incremento de 2.3 ppm, algo superior al crecimiento mundial del año anterior, que fue de 2.2 ppm. El incremento anual desde 1984 se cifra en 1.9 ppm; no obstante, en la última década se ha acelerado y ronda las 2.5 ppm al año. El resto de los gases de efecto invernadero que se miden en el Observatorio Atmosférico de Izaña también alcanzaron su máximo anual en 2023.

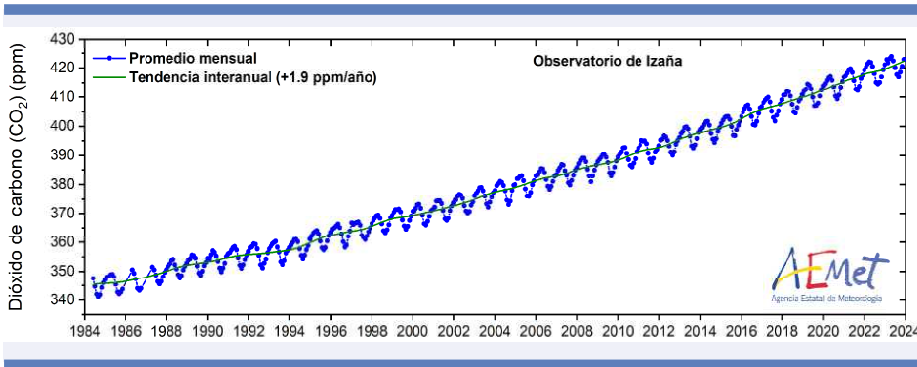


Figura 1 — Serie de promedios mensuales de la fracción molar atmosférica de CO<sub>2</sub> medida en el Observatorio de Izaña desde 1984. Fuente: AEMET.

## ESTADO DEL CLIMA DE ESPAÑA

El año 2023 fue extremadamente cálido en España: se trató del segundo año más cálido desde, al menos, 1961, superado tan solo por el año anterior. Los diez años más cálidos de la serie pertenecen al siglo XXI. En cuanto a las precipitaciones, fue un año muy seco. Concretamente, el sexto más seco de la serie y cuarto menos lluvioso del siglo XXI. En una clasificación climática basada en el carácter anual térmico y pluviométrico, aparece situado en el cuadrante que aglutina a los años cálidos y secos.

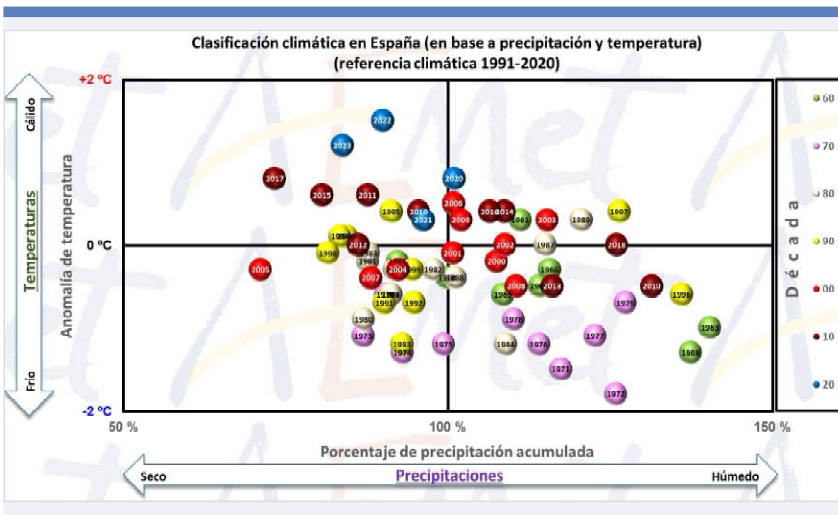
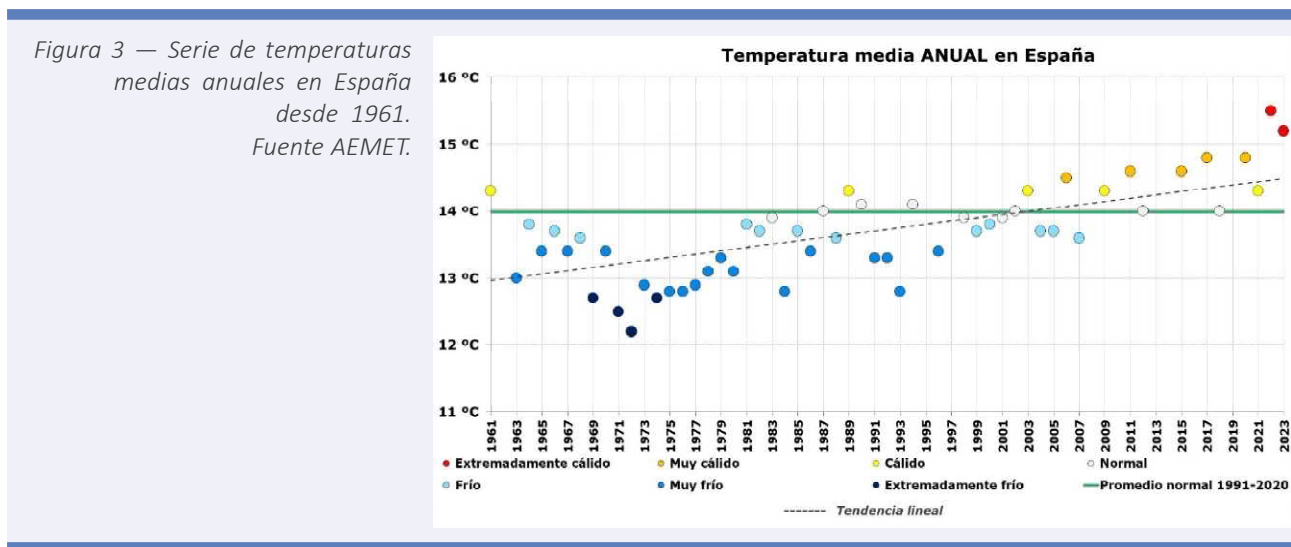


Figura 2 — Clasificación climática anual de España en base a la precipitación y temperatura. Los colores de las bolitas indican la década a la que corresponde cada año. Las bolitas situadas en los cuadros de la derecha corresponden a años con lluvias por encima del promedio normal; los de la izquierda, a años por debajo. En los cuadros superiores están los años con temperaturas superiores al promedio del período de referencia. En los inferiores, los años más fríos que la media. Fuente: AEMET.

## TEMPERATURAS

La temperatura media en el conjunto de España fue de 15.2 °C, valor superior en 1.2 °C al del promedio del nuevo período de referencia 1991-2020. Desde 1961 hasta 2023 la temperatura media anual de España ha experimentado un ascenso estadísticamente significativo de 1.57 °C.

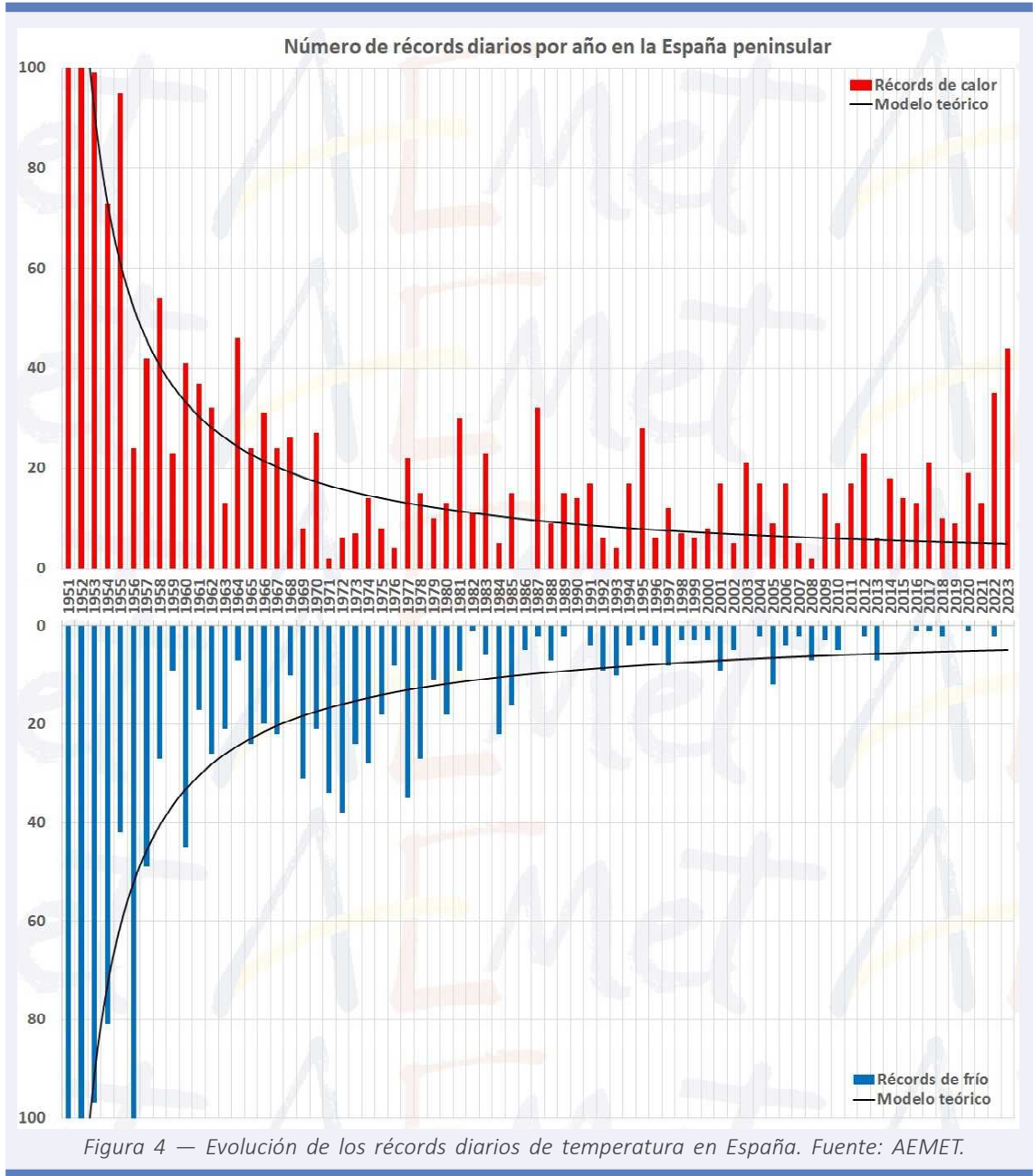


Todos los meses del año tuvieron un carácter cálido, muy cálido o extremadamente cálido, salvo enero, febrero y mayo, que fueron normales. No hubo, pues, meses fríos en 2023. Se trató del primer año de la serie histórica en el que esto sucede. Además, se registró la primavera más cálida de la serie, el tercer verano más cálido y el segundo otoño con mayor temperatura media.

Hubo varios episodios con temperaturas por debajo de las normales, con dos olas de frío, aunque los episodios de altas temperaturas fueron más frecuentes. Se registraron cuatro olas de calor en el ámbito de la Península y Baleares y tres en Canarias. Además, hubo episodios muy cálidos para la época tanto en primavera como en otoño.

Una de las consecuencias más evidentes del cambio climático es el incremento de días cálidos y la disminución de días fríos. El año 2023 fue excepcional en ese sentido, puesto que se batieron 44 récords de días cálidos, cuando lo esperable en un clima no alterado serían cinco récords. En cambio, no se batió ningún récord de día frío, de los que también serían esperables cinco récords. Entre 2014 y 2023 se registraron 196 récords de días cálidos y 7 de días fríos, por lo que los récords de días cálidos fueron veintiocho veces superiores a los récords de días fríos.





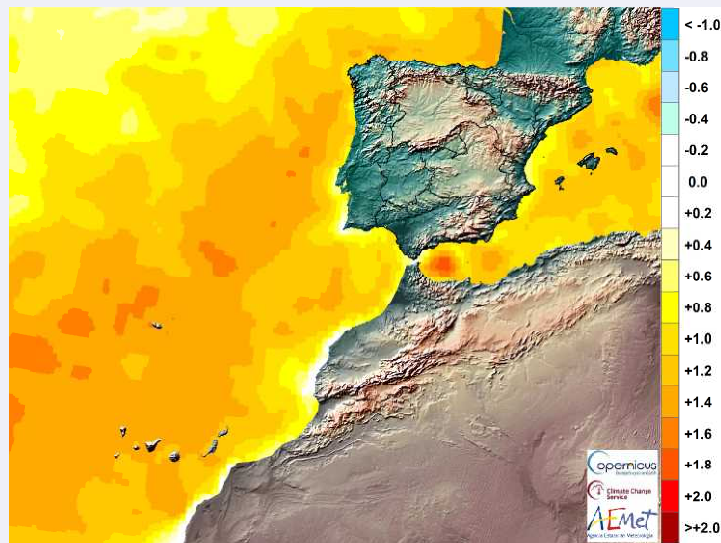
## TEMPERATURA DEL AGUA DEL MAR

Las temperaturas superficiales del agua del mar batieron récords en 2023. Por primera vez desde, al menos, 1940, la temperatura media de las aguas circundantes a España superó los 20 °C. Concretamente, el valor promedio anual fue de 20.4 °C. Superó en 0.6 °C al anterior registro máximo, de 2022, y fue 1.1 °C más alto que el promedio normal del período de referencia 1991-2020. En las zonas costeras, dentro de las primeras veinte millas más próximas al litoral, la temperatura media quedó muy ligeramente por debajo de 20 °C y también fue la más elevada de la serie, con 1 °C de anomalía.



Figura 5 — Anomalía de la temperatura superficial del agua del mar en 2023.

Fuente de datos: Servicio de Cambio Climático de Copernicus.



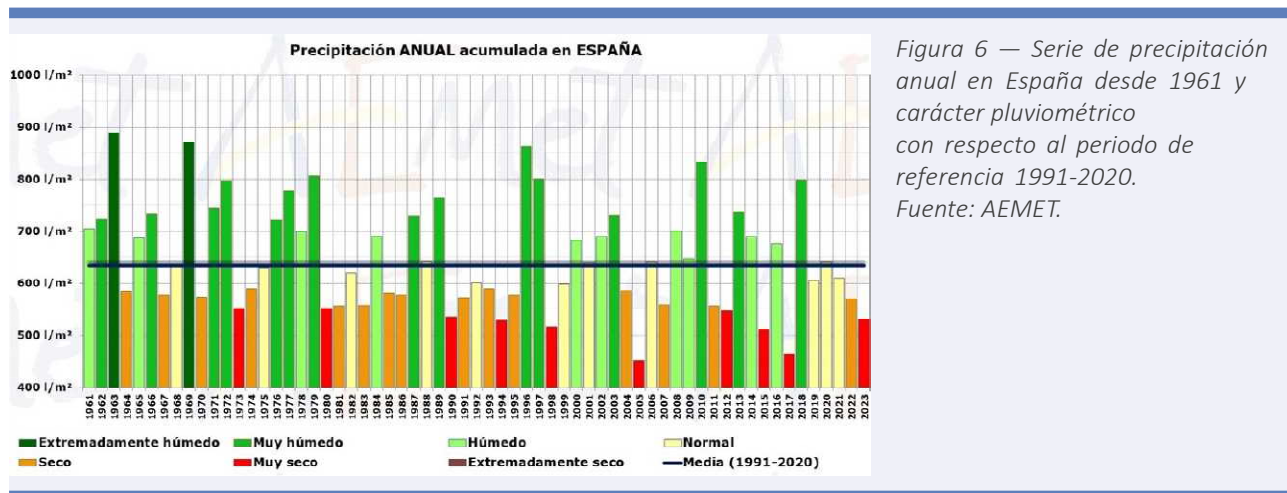
Todas las aguas circundantes a España registraron en 2023 anomalías positivas de temperatura. Las aguas próximas a la provincia de Santa Cruz de Tenerife tuvieron un promedio 1.2 °C superior al normal, mientras que las aguas de las provincias peninsulares del Mediterráneo y Ceuta alcanzaron anomalías inferiores a 1 °C.

Los días 23 y 24 de agosto, las aguas del mar Balear superaron los 29 °C y alcanzaron el segundo y tercer valor diario más alto de la serie, pero, en el Mediterráneo se produjo un acusado y prolongado descenso de la temperatura entre finales de octubre y el mes de noviembre. Como resultado, las aguas de Almería tuvieron las temperaturas más bajas para un noviembre desde, al menos, 1940, mientras que las de Granada, Castellón, Alicante y Murcia alcanzaron los segundos valores más fríos.

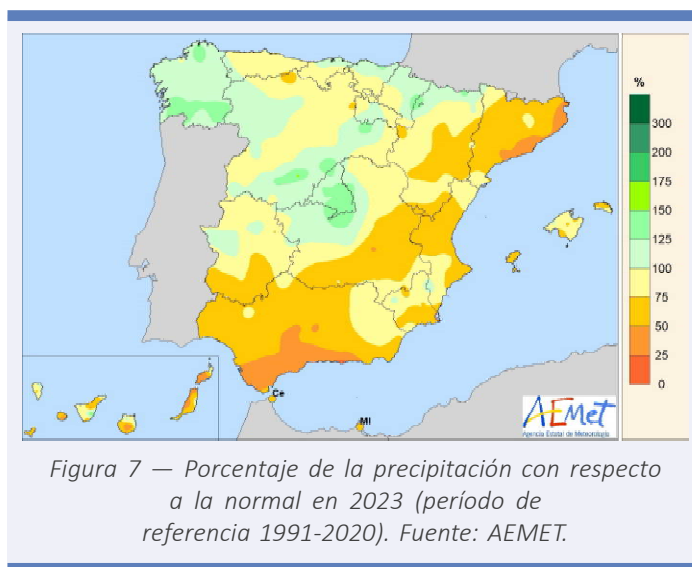
## PRECIPITACIONES Y PERÍODOS DE SEQUÍA

Las precipitaciones alcanzaron una cifra media anual en 2023 de 531 mm, lo que supone un 84 % del valor normal del nuevo período de referencia 1991-2020. Fue el sexto año más seco desde el inicio de la serie y el cuarto más seco del siglo XXI. Las lluvias fueron inferiores a lo habitual en casi todo el país: salvo la cuenca del Norte y Noroeste, todas estuvieron por debajo de su valor normal, especialmente la del Pirineo Oriental y la del Sur, que alcanzaron tan solo el 55 % y el 42 % de sus valores normales, respectivamente. Hay que destacar la escasez de precipitaciones en primavera, que fue la segunda más seca de la serie histórica.

No existe una tendencia estadísticamente significativa en las precipitaciones desde el inicio de la serie en 1961 si se considera el conjunto de España, aunque se observan descensos estadísticamente significativos en Andalucía (salvo Almería) y en las provincias de Badajoz, Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara, Barcelona y Girona. En las provincias de Cádiz, Granada, Sevilla, Jaén y Málaga el descenso es de más del 25 % desde el comienzo de la serie.



El año 2023 en su conjunto, fue muy seco. Si se considera la precipitación de doce meses previos, período en el que guarda relación con la disponibilidad de agua en embalses y acuíferos, la situación de sequía meteorológica que había comenzado a principios de 2022 continuó a lo largo del año. Además, desde marzo de 2023, y durante el resto del año, se evolucionó hacia una sequía de larga duración, al considerar treinta y seis meses previos. Este tipo de sequía tiene un carácter socioeconómico y puede llegar a comprometer el abastecimiento a la población.



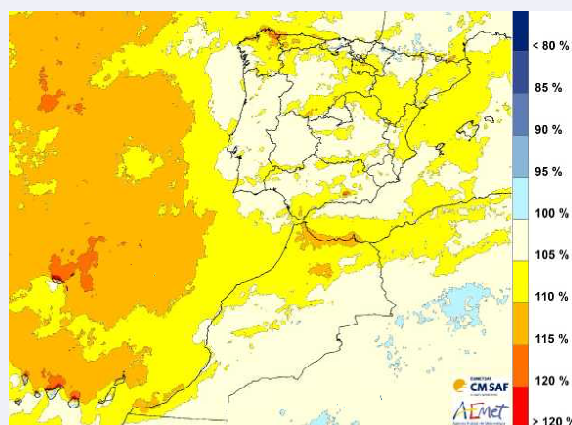
## FENOLOGÍA

Las altas temperaturas y el estrés hídrico de finales del verano y comienzos del otoño de 2023 produjeron un adelantamiento del cambio de color de las hojas en especies caducifolias, que se ralentizó después, desde mediados de octubre, con la llegada de borrascas. Se observaron también irregularidades en los ciclos biológicos, como segundas brotaciones y floraciones en frutales en pleno otoño, de forma simultánea a la maduración de los frutos, algo muy poco habitual. La campaña de la vendimia se adelantó entre una y dos semanas, mientras que la floración de los olivos también se vio afectada, en este caso, por la escasez de lluvias en la primavera.

## HORAS DE SOL

España recibió en 2023 un total de 2991 horas de sol en promedio sobre su territorio. Es un valor superior en un 5 % al promedio del período 1991-2020, cifrado en 2851 horas. Se trató del cuarto año con mayor número de horas de sol desde el inicio de la serie en 1983 y destaca sobre todo la primavera, que se trató de la más soleada desde que hay registros. La persistencia de situaciones de bloqueo anticiclónico, que dan lugar a estabilidad y cielos despejados, explica estos datos.

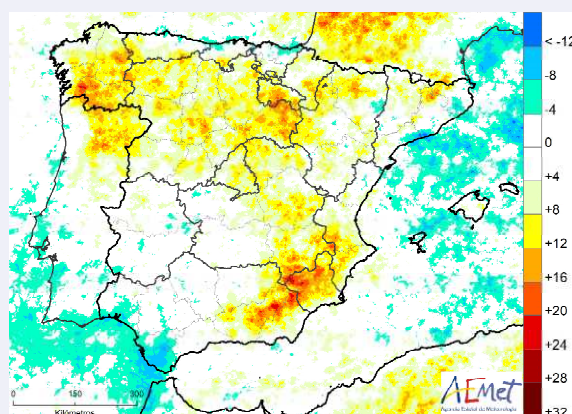
Figura 8 — Anomalías de las horas de sol en 2023.  
Fuente de los datos: CM SAF (EUMETSAT).



## DESCARGAS ELÉCTRICAS

A lo largo de 2023, un total de 445 521 descargas impactaron en tierra en el entorno geográfico de la Península, Baleares, Ceuta y Melilla. Fue el tercer año con menor número de impacto de rayos desde el inicio de la serie en el año 2000. Sin embargo, el número de días de tormenta fue superior al promedio normal en amplias zonas del territorio. Esto indica que las tormentas generaron menor actividad eléctrica que de costumbre, lo que puede ser debido a la gran cantidad de tormentas que se formaron en mayo y junio. Como norma general, las tormentas que se forman en esas fechas no dejan tantos rayos como las que aparecen en julio, agosto o septiembre, que en 2023 fueron meses con muy pocas tormentas. En Canarias, hubo solo 137 descargas en tierra a lo largo de todo el año, cifra también inferior a lo normal y que es coherente con el carácter muy seco de 2023 en el archipiélago.

Figura 9 — Anomalías de los días de tormenta en la Península y Baleares en 2023.  
Fuente: AEMET.



## FENÓMENOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS

Los fenómenos meteorológicos extremos pueden tener un gran impacto social. En relación con las temperaturas, se produjeron cuatro olas de calor en ámbito de la Península y Baleares y tres en Canarias. La ola de calor más destacable fue la que tuvo lugar entre el 17 y 25 de agosto: se trató de la cuarta más larga e intensa de la serie, y de la tercera que más extensión abarcó. La ola de calor registrada en Canarias entre el 2 y 17 de octubre, además de ser bastante tardía, fue la más larga de la serie.

Cabe señalar que, desde 1975, las olas de calor en España han aumentado su duración alrededor de tres días por década; también son más extensas, y afectan, en promedio, a tres provincias más cada diez años. Finalmente, las olas de calor también van ganando en intensidad a razón de 0.27 °C cada diez años.

Fuera del verano, destacaron los episodios de finales de abril, cuando se superaron los 35 °C en numerosos puntos del sur peninsular, y el transcurrido entre finales de septiembre y los primeros días de octubre: fue el más anómalo de todos los que se tiene constancia en España desde que hay registros, por las temperaturas inusualmente altas para la época.

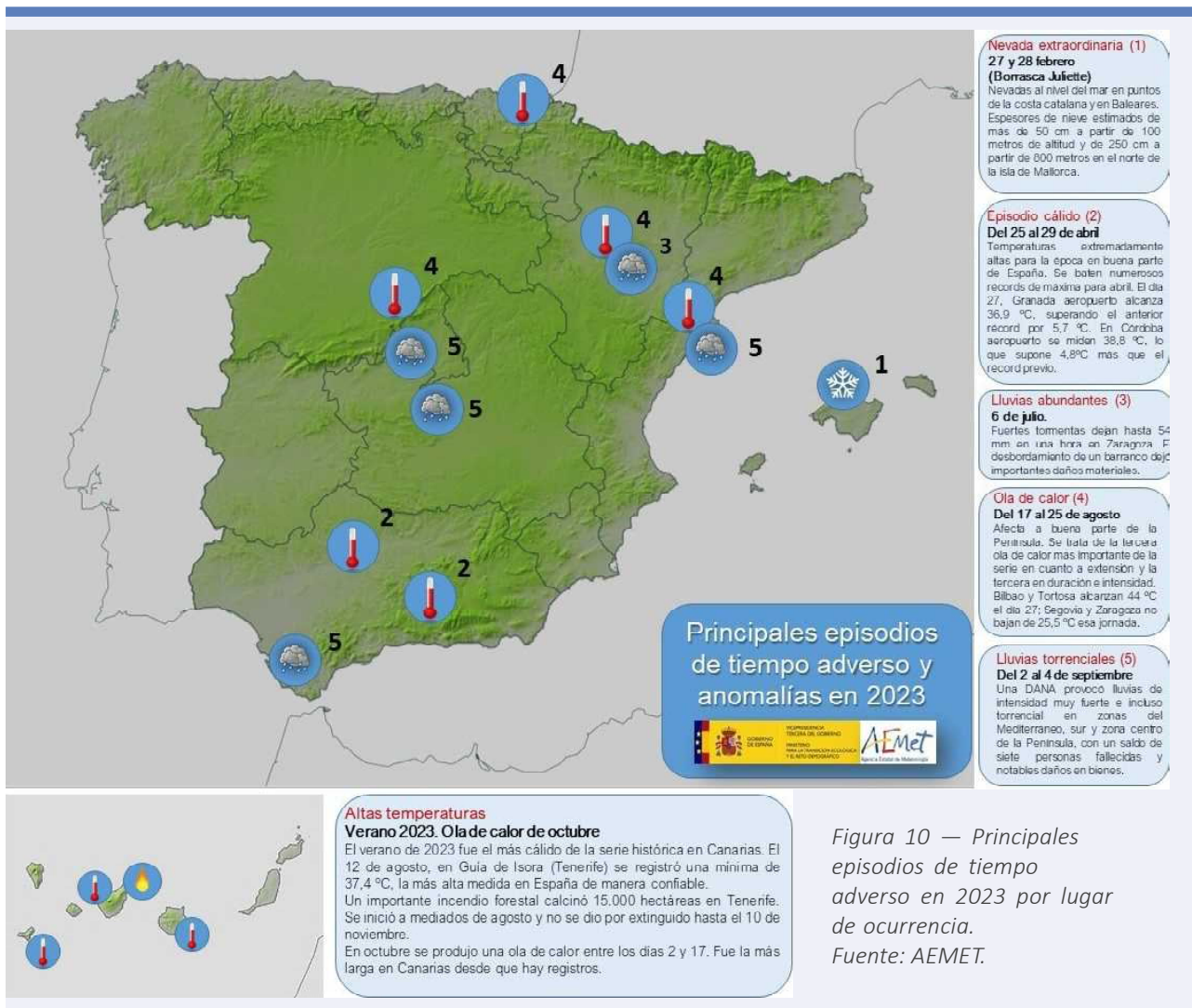


Figura 10 — Principales episodios de tiempo adverso en 2023 por lugar de ocurrencia. Fuente: AEMET.

En lo que se refiere a temperaturas bajas, hubo dos olas de frío. La más destacable tuvo lugar entre el 28 de febrero y el 2 de marzo, asociada a la borrasca Juliette, y dio lugar a importantes nevadas en Baleares. Esta ola de frío fue la tercera más tardía en comenzar de toda la serie histórica.

Entre los episodios de precipitaciones intensas, destaca el asociado a una dana entre los días 2 y 4 de septiembre, con grandes acumulados en puntos del centro peninsular, donde se superaron los 100 mm a lo largo del episodio en numerosas estaciones, al igual que en localidades del sur de Andalucía y de Cataluña. El temporal se saldó con siete personas fallecidas y supuso la activación de avisos rojos por precipitación acumulada por primera vez en las provincias de Madrid y Toledo.

Otros episodios de precipitaciones abundantes fueron el asociado a la borrasca Juliette, con nevadas en Baleares que llegaron a acumular más de dos metros en el norte de Mallorca, y las tormentas del 6 de julio en el entorno de la ciudad de Zaragoza, cuando chubascos de intensidad torrencial provocaron el desbordamiento de un barranco y abundantes daños materiales.





