

PRIMAVERA 2023: MUY CÁLIDA Y MUY SECA

Temperatura

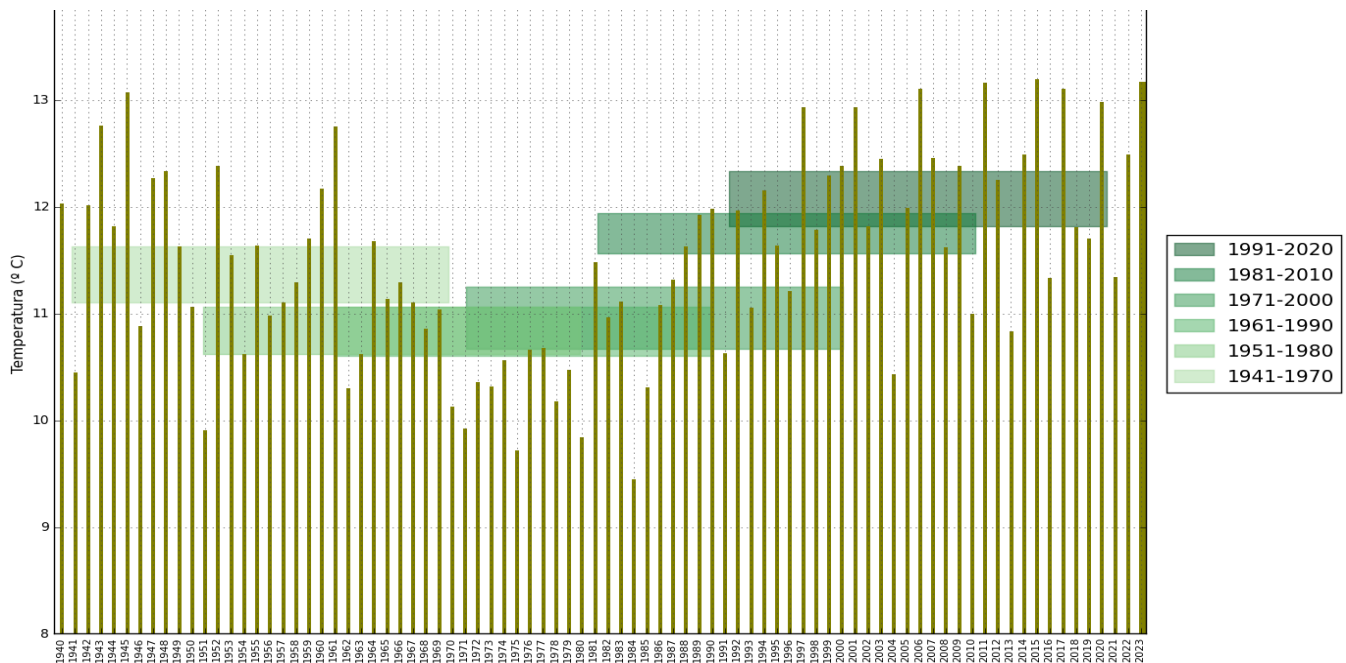


Figura 1: Variación interanual del promedio en Cataluña de la temperatura media del trimestre. El carácter térmico está calculado a partir de los valores máximos, mínimos y quintiles del periodo de referencia 1981-2010. EC (Extremadamente cálido), MC (Muy cálido), C (Cálido), N (Normal), F (Frio), MF (Muy frío), EF (Extremadamente frío)

La temperatura media en Cataluña de ésta primavera ha sido 13,1 °C superior en +1,0 °C al valor de referencia 1991-2020. A pesar de utilizar el último periodo de referencia en el que el valor medio y los umbrales que definen los caracteres térmicos son sensiblemente más elevados que en los periodos anteriores, el carácter de la primavera ha sido muy cálida.

Con una perspectiva más amplia y comparándola con los valores de la serie de temperatura media de la primavera que se inicia en 1940, esta primavera ocupa el tercer lugar en el ranking de las primaveras más cálidas que se han dado en Cataluña desde 1940.

Es importante destacar que en una horquilla de valores inferior a 0,5 °C (entre 12,9 °C y 13,2 °C) se concentran las ocho primaveras más cálidas de las que siete se han dado en este siglo. La frecuencia tan elevada en la que la temperatura de la primavera se ha situado en este estrecho rango de valores en los últimos años, deja en entredicho ‘la excepcionalidad’ de que en la primavera la temperatura media promediada para Cataluña alcance los 13 °C.

*La primavera de 2023, la tercera
 más cálida de los últimos 83
 años*

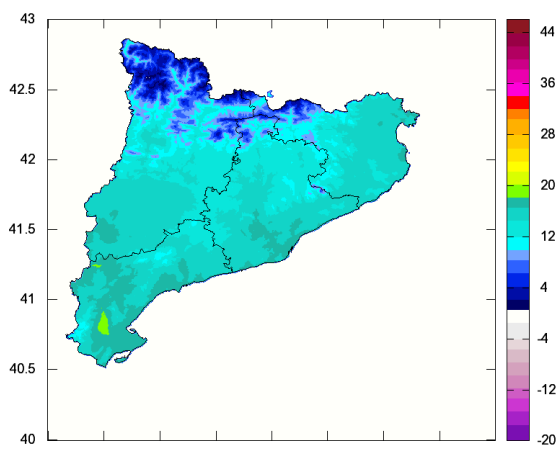


Figura 2: Temperatura media del trimestre (°C)

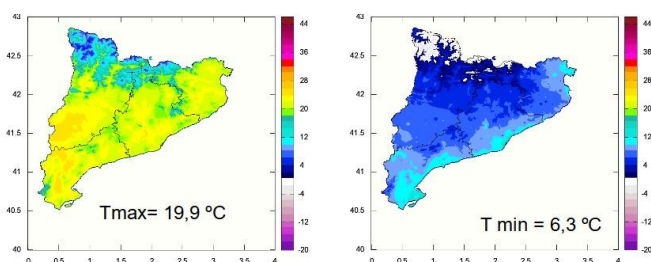


Figura 3: Temperatura máxima (izda) y mínima (derecha) del trimestre.)

La primavera de 2023, no ha estado exenta de récords. La temperatura media de las máximas ha alcanzado el valor de 19,9 °C. Un nuevo techo cálido para el valor trimestral de las temperaturas diurnas. Localmente, algunas estaciones de gran peso climatológico como el Observatorio del Ebro con 25,4 °C el de Lleida con 24,3 °C han batido los anteriores récords cálidos de temperatura media de las máximas de la primavera, estableciéndose nuevos valores máximos de esta variable.

19,9 °C nuevo techo cálido en las máximas de la primavera

Sin embargo, a diferencia del carácter extremadamente cálido de las máximas, las mínimas se han mantenido dentro del rango de los valores normales (6,3 °C). Esta discrepancia entre las máximas y las mínimas respecto a los valores de referencia queda reflejada en la oscilación media que ha alcanzado el valor de 13,6 °C. Un valor extremadamente alto que ha establecido un nuevo récord máximo en la serie de la primavera.

La temperatura media de marzo, abril y mayo ha sido de 10,8 °C; 13,1 °C y 15,4 °C respectivamente

Marzo fue un mes muy cálido, con una temperatura media de 10,8 °C, valor que lo situó **en quinto lugar en el ranking de los meses de marzo más cálidos** de los últimos 83 años. (La anomalía fue de +1,5 °C). Como el mes de marzo, abril también fue un mes muy cálido y también se situó en el **ranking de los meses de abril más cálidos** de los últimos 83 años. La temperatura media fue de 13,1 °C y la anomalía de +1,6 °C. (Fig. 4-7)

En Mayo se rompe el ritmo cálido de los dos meses anteriores

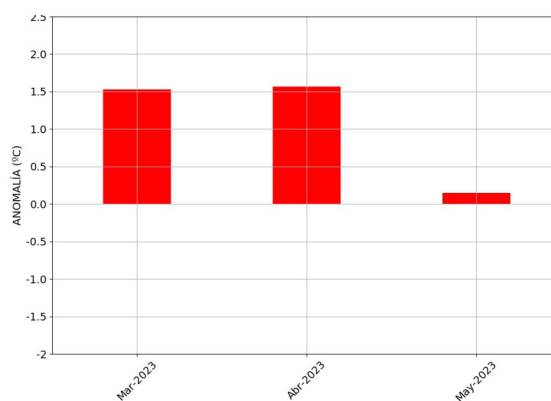


Figura 4: Anomalía de la temperatura media mensual con respecto al valor de referencia 1991-2020 de los meses del trimestre.

El ritmo cálido tan intenso de los dos primeros meses del trimestre, con anomalías rozando el umbral de +1,5 °C se quebró en el último mes del trimestre. La temperatura media de mayo fue 15,4 °C tan sólo +0,1 °C superior al valor de referencia.

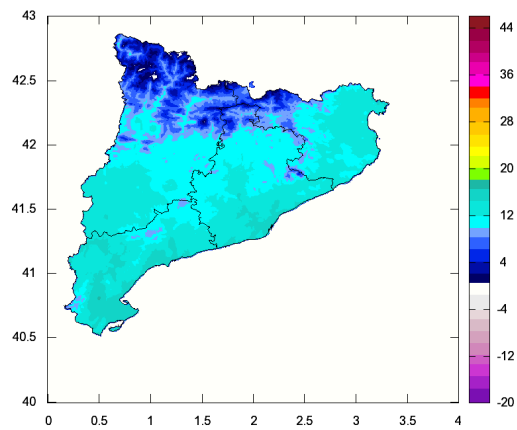


Figura 5: Temperatura media (°C) en marzo

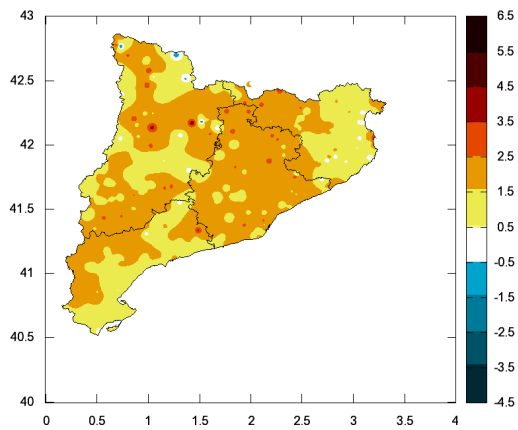


Figura 6: Anomalía de la temp. media (°C) en marzo

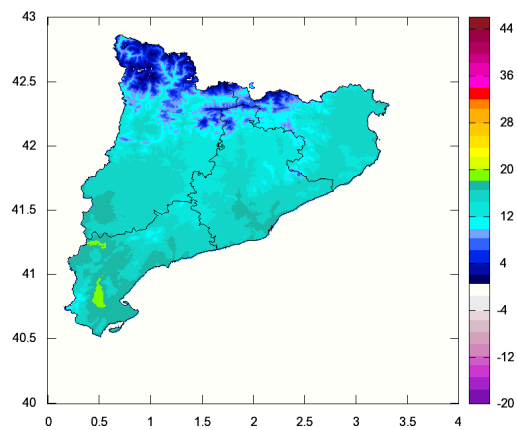


Figura 7: Temperatura media (°C) en abril

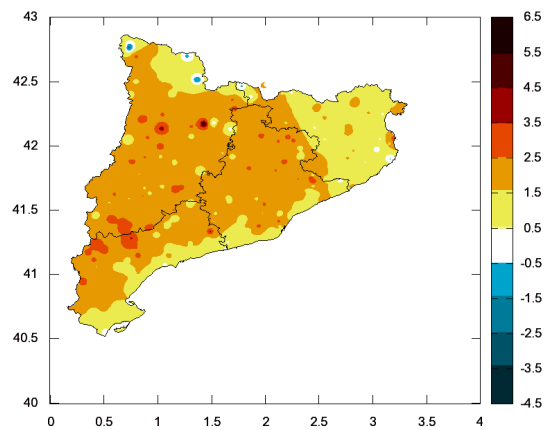


Figura 8: Anomalía de la temp. media (°C) en abril

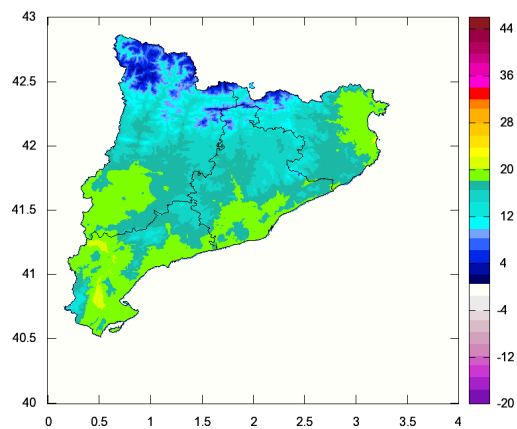


Figura 9: Temperatura media (°C) en mayo

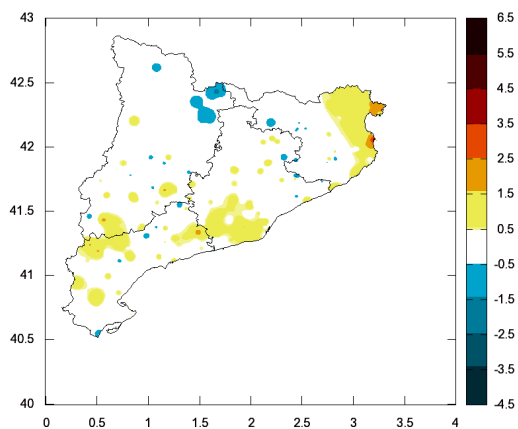


Figura 10: Anomalía de la temp. media (°C) en mayo

Evolución de la temperatura diaria

La primavera ha estado marcada por un largo episodio cálido enmarcado entre dos episodios fríos. La secuencia cálida que se inició el 8 de marzo se prolongó hasta el 10 de mayo siendo más persistente en las máximas que en las mínimas. Una secuencia cálida salpicada de días con temperaturas que han alcanzado los umbrales más extremos. Los episodios fríos han tenido más reflejo y continuidad en las mínimas que en las máximas. Las anomalías frías extremas sólo han sido anecdóticas.

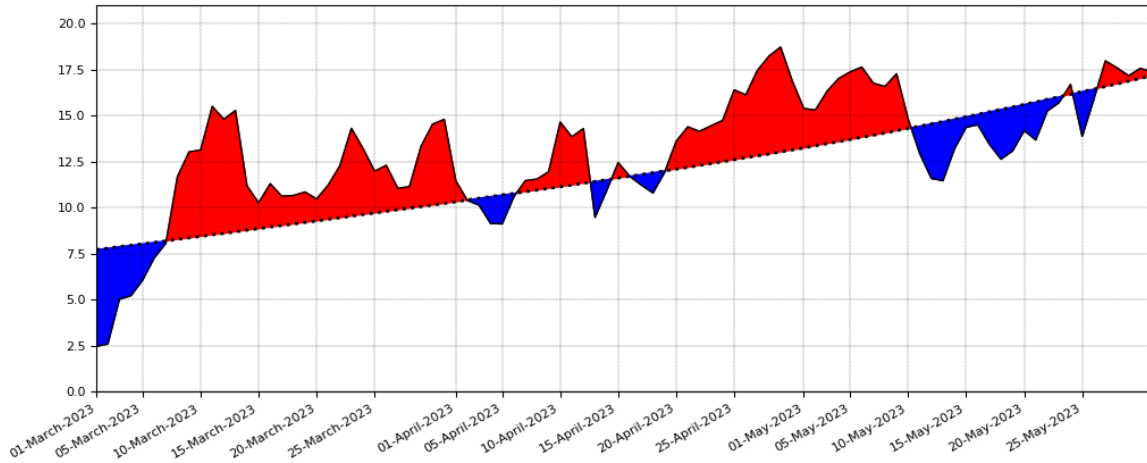


Figura 11: Temperatura media diaria de Cataluña (línea continua) y temperatura diaria de referencia del periodo 1981-2010 (línea discontinua)

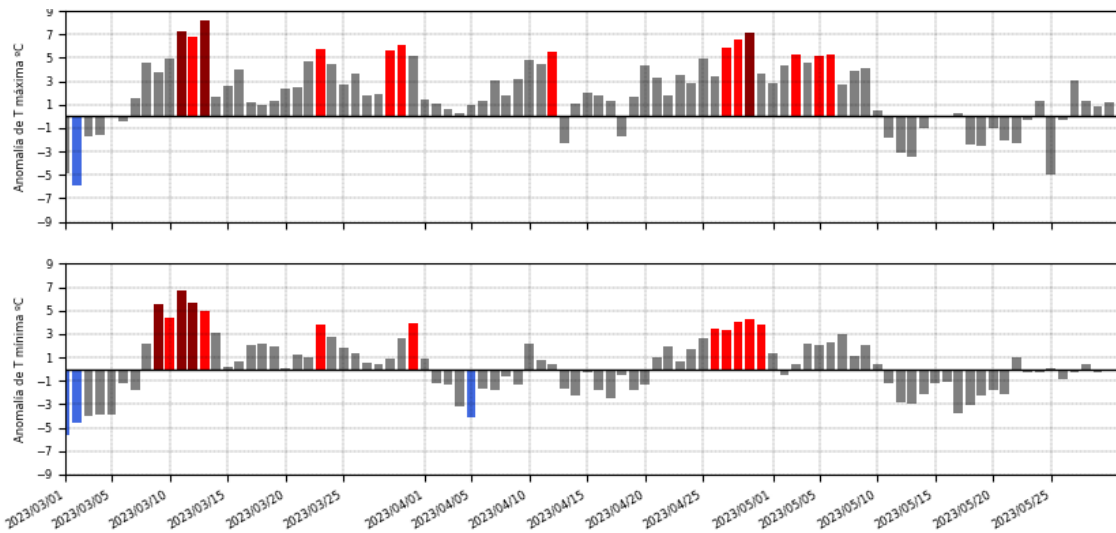


Figura 12: Panel superior: Anomalía de la temperatura máxima diaria de Cataluña. Panel inferior: Anomalía de la temperatura mínima diaria en Cataluña. Las barras de color rojo (azul) son los días en los que las anomalías han superado (o han sido inferiores) a los umbrales de valores extremos. Los umbrales cálidos (fríos) se han calculado a partir de los percentiles 95 - 99 (05 -01) de las series de anomalías máximas y mínimas diarias del periodo 1991-2020 con los datos de 30 días anteriores y posteriores al día 15 del mes

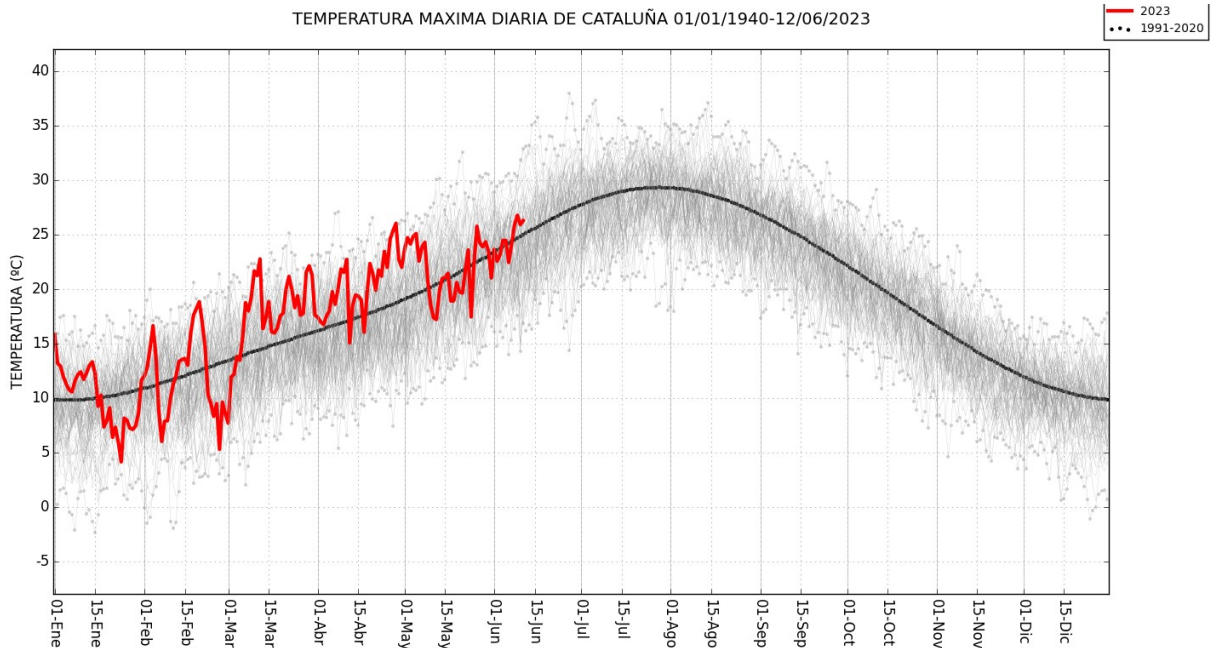


Figura 14: Gráfico lineal de la temperatura máxima de Cataluña de este año (en rojo) en comparación con todas las demás desde 1940 (gris claro) (Periodo de referencia 1991 -2020).

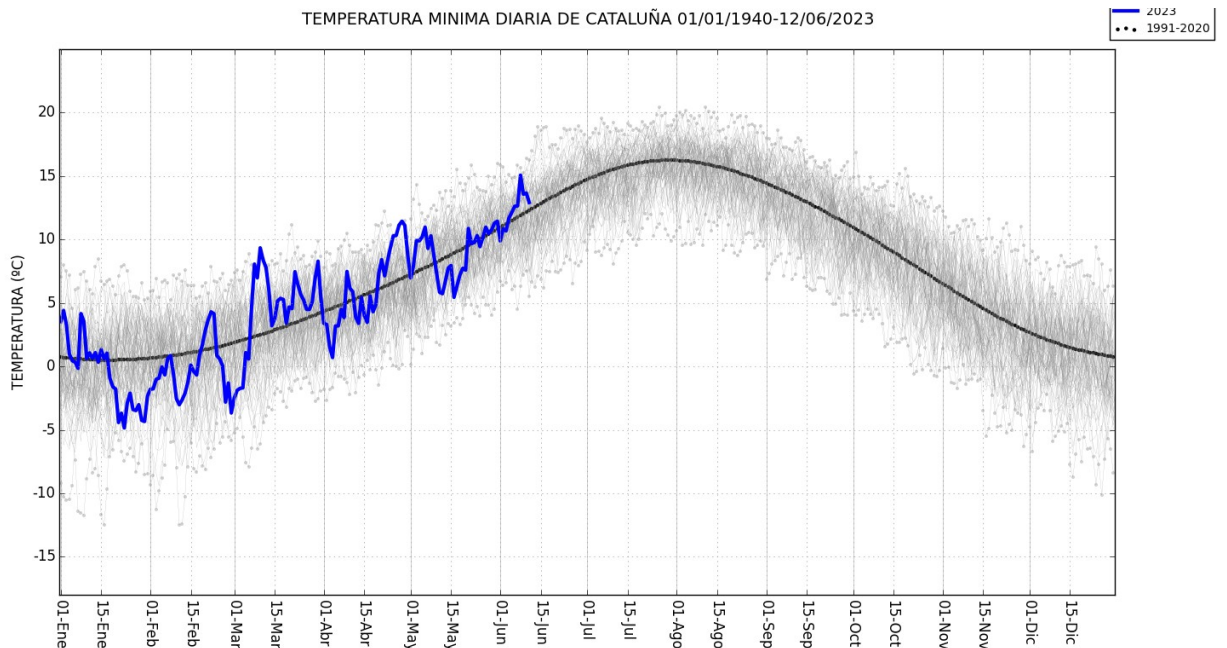


Figura 13: Gráfico lineal de la temperatura mínima de Cataluña de este año (en azul) en comparación con todas las demás desde 1940 (gris claro) (Periodo de referencia 1991 -2020).

La persistencia cálida y los valores tan extremadamente altos de algunos días explican en gran parte que la temperatura media haya sido tan alta esta primavera, a pesar de los valores normales de las últimas semanas de mayo. En las gráficas 13 y 14 se observan como los días 13 y 14 de marzo se desmarcan de los valores normales y rozan los valores más extremos del mes. Este hecho excepcional vuelve a repetirse entre los días 27-30 de abril.

Precipitación

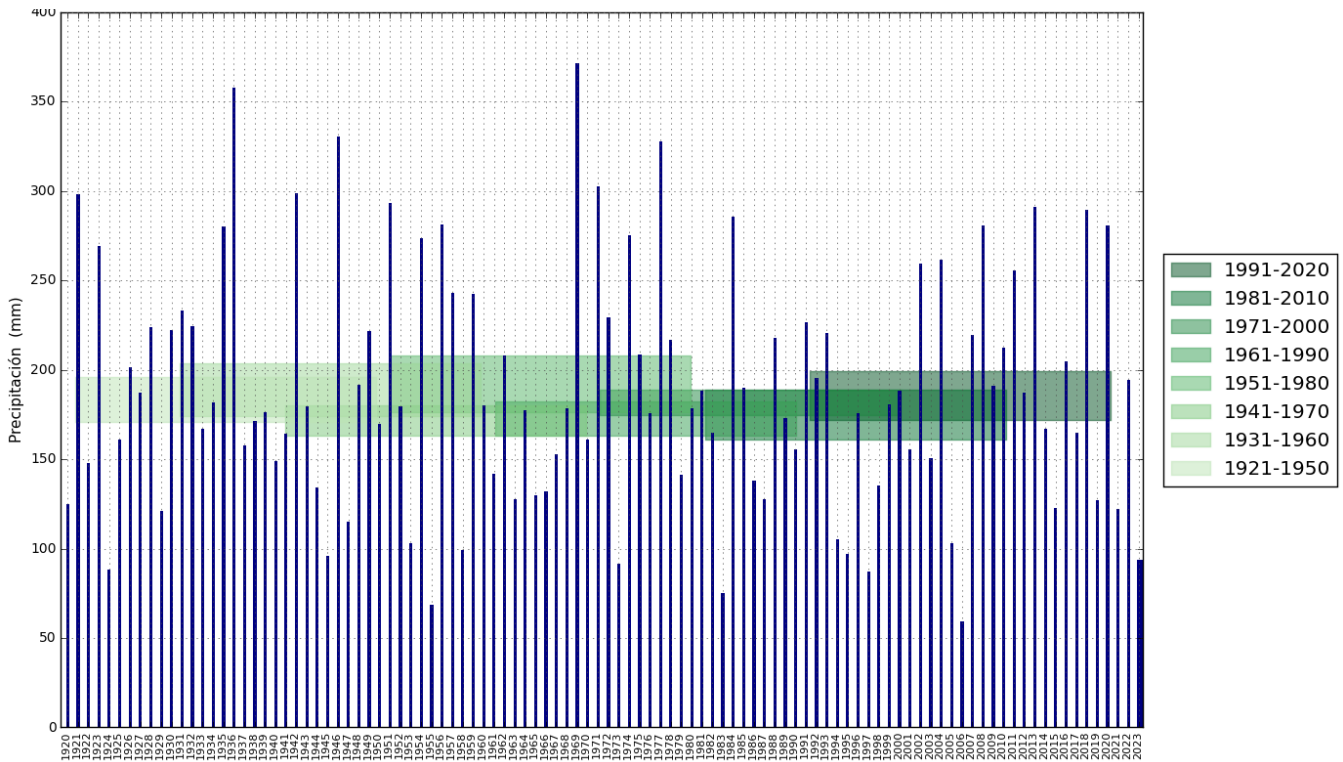


Figura 15: Precipitación trimestral promediada para Cataluña. Las áreas horizontales sombreadas representan el rango de valores normales de cada uno de los periodos de referencia. El rango de valores se ha determinado a partir de los percentiles 60 y 40 del periodo de referencia y definen la dispersión de valores en torno a la mediana.

El carácter pluviométrico de esta primavera ha sido muy seco con una precipitación de 94 mm, el 50 % del valor de referencia del periodo 1991-2020 (Fig 15). La primavera de este año se sitúa dentro del ranking de las diez primaveras más secas de los últimos 100 años.

Junto con la de 2006 son las más secas en lo que va de siglo.

En la figura siguiente se muestra la precipitación mensual promediada para Cataluña junto con la de referencia desde enero hasta mayo. La precipitación de estos cinco meses ha sido de 156 mm el 58 % del valor de referencia.

La precipitación media de la primavera ha sido de 94 mm, el 50 % del valor de referencia

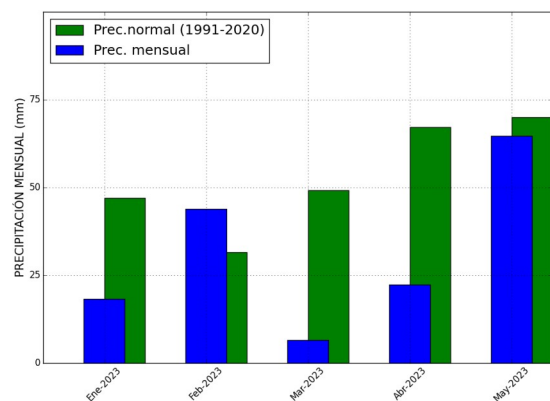


Figura 16: Precipitación mensual (azul) y de referencia (verde) en Cataluña (Ref 1991-2020)

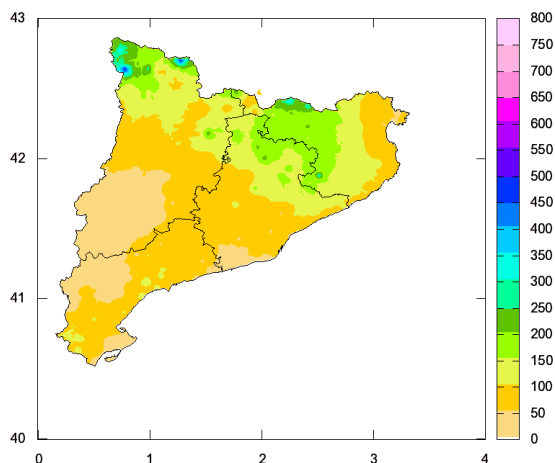


Figura 17: Precipitación trimestral (mm)

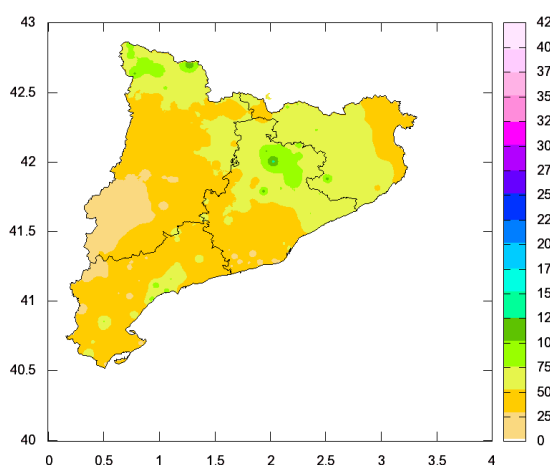


Figura 18: Porcentaje de precipitación

ESTACIÓN	PREC (mm)	POR(%)
Sant Hilari	278.6	108.24
Prats De Lluçanes	221.2	126.62
Santa Pau 'Sacot'	205.5	78.89
Santa Maria De Besora	196.4	85.69
Arties	194.7	84.1
Girona (Sant Daniel)	155.3	76.05
Centelles	151.8	80.49
Girona/Costa Brava	112.5	60.75
Barcelona (Fabra)	83.5	49.23
Tortosa	79.4	56.35
Espolla, Les Alberes	63.0	34.62
Caldes De Montbui	45.6	26.48
Barcelona/Aeropuerto	28.9	22.28
Lleida	8.6	7.93

Lleida y Castelló d'Empuries registran la primavera más secas de sus series

Las precipitaciones más abundantes se han registrado en las comarcas pirenaicas con valores que puntualmente han superado ampliamente los 200 mm. Datos que contrastan con los registrados en las comarcas del interior de Lleida donde localmente no han alcanzado los 10 mm.

Salvo alguna que otra zona aislada, las precipitaciones no han superado los valores de referencia. Las provincias de Lleida y de Tarragona han sido las más deficitarias. Concretamente en el interior de Lleida no se ha alcanzado ni el 20 % del valor de referencia (Figs. 17-18)

Localmente, en estaciones como el observatorio de Lleida, Sarroca de Lleida o Castelló d'Empuries han marcado un nuevo récord de precipitación mínima en la primavera desde que empezaran sus observaciones.

Las precipitaciones de marzo, abril y mayo fueron de 6,6 mm, 22,3 mm y 65 mm respectivamente

Marzo y abril fueron meses muy secos. La precipitación de marzo fue de 6,6 mm (13,4 %) y la de abril 22,3 mm (33,2 %). **Tanto el uno como el otro se situaron en el ranking de los más secos de sus series respectivas.** Marcando una clara diferencia con respecto a los meses anteriores, en mayo las precipitaciones fueron normales, con un valor de 65 mm (92,7 %). (Fig. 19-24)

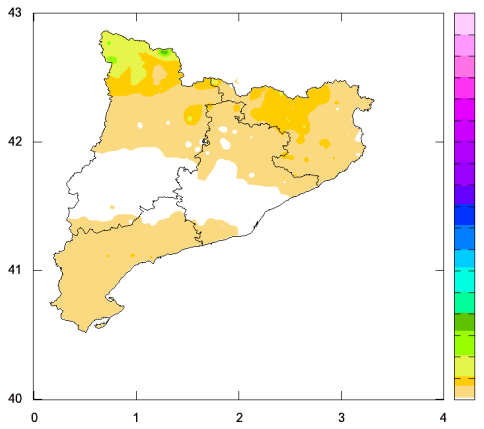


Figura 19: Precipitación del mes de marzo(mm)

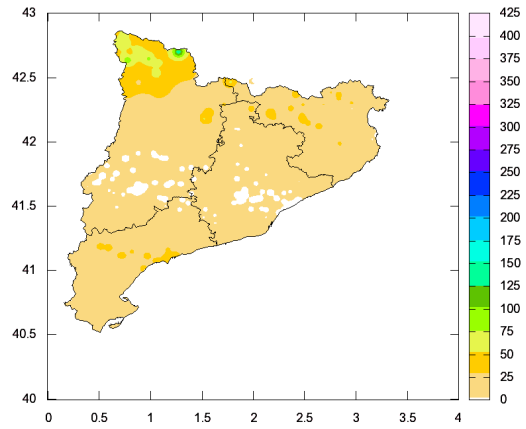


Figura 20: Porcentaje de precipitación del mes de marzo con respecto al valor normal (%)

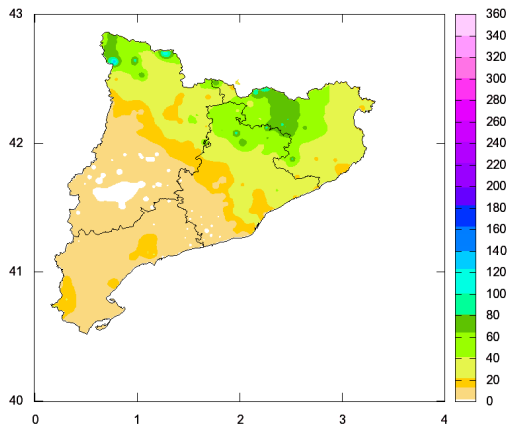


Figura 21: Precipitación del mes de abril (mm)

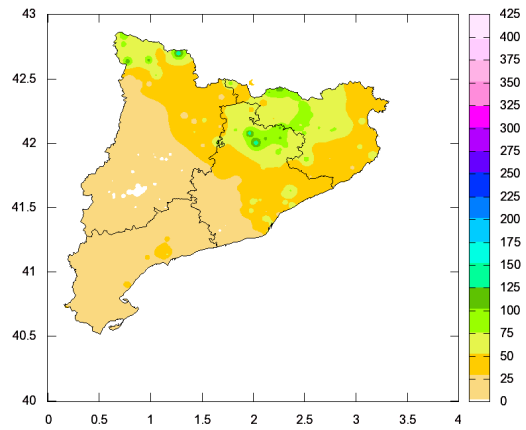


Figura 22: Porcentaje de precipitación del mes de abril con respecto al valor normal (%)

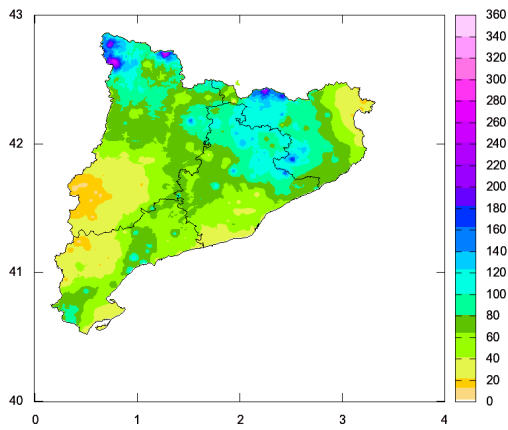


Figura 23: Precipitación del mes de mayo (mm)

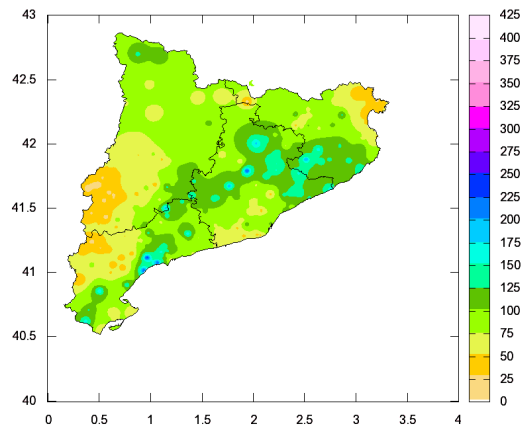


Figura 24: Porcentaje de precipitación del mes de mayo con respecto al valor normal (%)

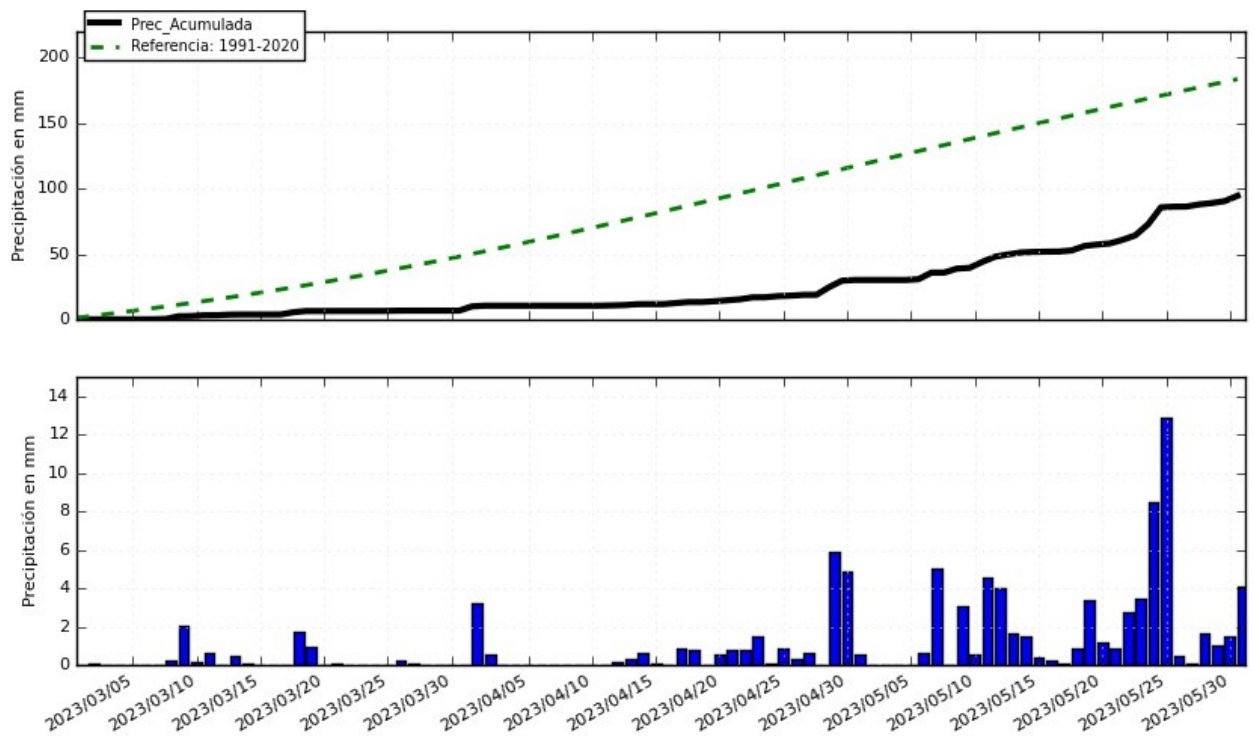


Figura 25: Imagen superior: Precipitación acumulada (negro) y del periodo de referencia 1991 -2020 (verde). Imagen inferior: Precipitación diaria promediada para Cataluña

El predominio del tiempo seco de los dos primeros meses se alargó hasta la primera decena de mayo. A partir de entonces, la inestabilidad atmosférica junto con el calentamiento debido al ciclo diurno favorecieron las precipitaciones y los chubascos tormentosos que fueron las nuevas protagonistas. Las tormentas de mayo supusieron un alivio a la situación de sequía pero fueron insuficientes para paliar el déficit de los meses anteriores. (Fig. 25)

Entre los episodios más destacados del trimestre destacaron los del 30-31 de abril y los días 23 y 25 mayo con registros que puntualmente superaron los 50 mm.

En el primero las precipitaciones más copiosas sólo abarcaron las comarcas pirenaicas y el cuadrante nordeste y en el segundo fueron más generalizadas. En ambos casos localmente superaron ampliamente el umbral de los 50 mm. Destacaron los chubascos tormentosos que afectaron a Sant Hilari el día 24 de mayo donde se registraron 82,6 mm diarios y tras la tormenta quedaron imágenes impactantes del granizo acumulado en algunos barrios de la localidad. También el día 25 de mayo se registraron precipitaciones muy copiosas, siendo las zonas más afectadas el litoral y prelitoral de Tarragona y la zonas limítrofes con Castellón.

Por último destacar los episodios de viento asociados a las borrascas LARISA y MATHIS⁽¹⁾ que dejaron rachas de vientos fuertes los días 9-11 y 31 de marzo, con registros que puntualmente superaron los 80 km/h. A mediados de abril con la borrasca NOA en el marco sinóptico las rachas máximas rondaron los 100 km/h en el nordeste de Girona y en las comarcas del Ebro. Entre los días 15-17 de mayo un intenso gradiente bórico originado por las altas presiones en el Atlántico y la borrasca MINERVA dejó un nuevo episodio de cierzo y tramontana fuertes-

⁽¹⁾ Una información más detallada sobre las borrascas de impacto nombradas por el Grupo Suroeste europeo de esta temporada se puede ver en la página de AEMET <https://www.aemet.es/es/conocerlas/borrascas>

Nota: Los datos empleados para elaborar este avance provienen de Aemet, y del Servei Meteorològic de Catalunya entre otras fuentes. Son provisionales y están sujetos a una posterior validación.

Autorizado el uso de la información y su reproducción citando AEMET como autora de la misma AEMET. Arquitecte Sert, 1 08005 Barcelona Tel. 932.211.600

ANEXO

TEMPERATURAS MÁXIMAS

Temperatura máxima absoluta

Provincia	Nombre	Ind.	Alt.	T (°C)	Fecha
BARCELONA	RODA DE TER	0338D	464	30.5	29-abr
	BALSARENY	0106X	361	29.7	27-may
	S. MARIA DE P. (HOSPITAL)	0261F	208	29.6	27-may
GIRONA	MIERES	0406I	271	30.5	27-may
	GIRONA (SANT DANIEL)	0370Y	83	29.7	27-may
	ESPOLLA, LES ALBERES	0421X	100	29.2	27-may
	FONTCOBERTA (L'ANGLADA)	0378	223	29.2	27-may
	VALL DE BIANYA	0394X	350	29.1	27-may
LLEIDA	SARROCA DE LLEIDA (AIGUES)	9779A	301	32.1	29-abr
	MOLLERUSSA	9729X	252	31.5	06-may
	LLEIDA	9771C	185	31.4	06-may
	ARTESA DE SEGRE	9650X	400	31.4	06-may
	MAIALS 'GRANJA'	9776Z	326	31.0	29-abr
TARRAGONA	TORTOSA	9981A	50	33.7	25-abr
	RASQUERA	9975X	112	31.4	29-abr
	VILALBA DELS ARCS	9948	451	30.0	29-abr
	CABACÉS	9961X	363	30.0	05-may
	TARRAGONA, FAC. GEOGRAFÍA	0042Y	55	29.7	01-may
	MONTBLANC	0022	344	29.7	09-may

Temperatura máxima más baja

Provincia	Nombre	Ind.	Alt.	T (°C)	Fecha
BARCELONA	FONTMARTINA	0260X	936	5.0	02-mar
	MOIÀ	0120X	742	5.4	02-mar
	MONTSERRAT	0158X	738	5.8	02-mar
	PONTEONS	0061X	632	6.9	02-mar
GIRONA	SANT HILARI	0363X	810	6.0	02-mar
	PLANOLES	0320I	1151	6.7	02-mar
	LA VALL D'EN BAS	0388E	468	8.1	02-mar
	MAÇANET DE CABRENYS	0413A	355	8.8	02-mar
LLEIDA	PORT DEL COMTE	0127O	1813	0.8	02-mar
	ARTIES	9990X	1161	3.4	02-mar
	CABDELLA-CENTRAL	9689X	1273	4.5	02-mar
	HORTONEDA	9686O	1013	5.5	02-mar
TARRAGONA	VIMBODI (M. DE POBLET)	0020O	487	7.3	01-mar
	HORTA DE SANT JOAN	9946X	495	7.3	01-mar
	VILALBA DELS ARCS	9948	451	8.0	01-mar
	ALFORJA	0009X	406	8.4	02-mar
	TIVISSA	9971	306	8.4	01-mar
	CABACÉS	9961X	363	8.9	02-mar

TEMPERATURAS MÍNIMAS

Temperatura mínima absoluta

Provincia	Nombre	Ind.	Alt.	T (°C)	Fecha
BARCELONA	RODA DE TER	0338D	464	-5.6	03-mar
	BALSARENY	0106X	361	-5.2	01-mar
	CASTELLTERÇOL (BELLVER)	0119A	716	-5.0	01-mar
	MONTESQUIU (CASTELL)	0332F	684	-5.0	01-mar
	MOIÀ	0120X	742	-4.1	01-mar
	OIX	0396	410	-4.9	03-mar
	MIERES	0406I	271	-4.0	03-mar
	SANT HILARI	0363X	810	-3.8	01-mar
	PLANOLES	0320I	1151	-3.5	01-mar
LLEIDA	MARTINET	9590	1038	-7.3	01-mar
	PORT DEL COMTE	0127O	1813	-7.0	02-mar
	ARTESA DE SEGRE	9650X	400	-6.8	01-mar
	HORTONEDA	9686O	1013	-6.5	02-mar
	ARTIES	9990X	1161	-6.5	04-mar
TARRAGONA	VIMBODI (M. DE POBLET)	0020O	487	-6.2	01-mar
	REUS/AEROPUERTO	0016A	71	-2.6	01-mar
	CABACÉS	9961X	363	-2.5	01-mar
	RASQUERA	9975X	112	-2.3	05-mar

Temperatura mínima más alta

Provincia	Nombre	Ind.	Alt.	T (°C)	Fecha
BARCELONA	BARCELONA (CAN BRUIXA)	0200R	45	20.2	31-may
	BARCELONA, DRASSANES	0201X	5	18.7	31-may
	BARCELONA (FABRA)	0200E	408	18.1	27-may
GIRONA	BLANES,JARDIN BOTANICO	0281Y	45	18.1	31-may
	L'ESTARTIT	0385X	1	17.6	31-may
	FIGUERES, LES ASPRES	0429X	45	17.3	31-may
	ESPOLLA, LES ALBERES	0421X	100	17.1	30-abr
LLEIDA	LA POBLA DE CÉRVOLES	9772X	673	16.3	06-may
	SARROCA DE LLEIDA (AIGUES)	9779A	301	16.1	06-may
	LLEIDA	9771C	185	15.9	31-may
TARRAGONA	TORTOSA	9981A	50	18.5	11-mar
	CABACÉS	9961X	363	18.3	28-abr
	RASQUERA	9975X	112	17.3	11-mar
	TARRAGONA, FAC. GEOGRAFÍA	0042Y	55	17.2	11-mar

Alt: Altitud en metros

PRECIPITACIÓN

Precipitación máxima diaria

Provincia	Nombre	Ind.	Alt.	P(mm)	Fecha
BARCELONA	CARDEDEU	0213	191	43.0	30-abr
	PONTONS	0061X	632	39.8	25-may
	SANTA MARIA DE BESORA	0332	862	38.0	29-abr
	PRATS DE LLUÇANES	0114	700	37.9	30-abr
	BARCELONA,CMT	0201D	6	35.9	12-may
	MONTSERRAT	0158O	738	35.6	25-may
	FONTMARTINA	0260X	936	32.2	11-may
	SANT JULIÀ DE VILATORTA	0349	578	28.6	24-may
	LLINARS DEL VALLES	0211	191	28.5	30-abr
GIRONA	SANT HILARI	0363X	810	82.6	24-may
	SANTA PAU 'SACOT'	0406D	609	67.2	24-may
	VALLTER 2000	0303	2167	55.5	29-abr
	NURIA	0317	1967	49.1	29-abr
	LA VALL DE BIANYA (PUJALET)	0394	436	45.0	25-may
	CASTELLFOLLIT DE LA ROCA	0395	289	36.7	24-may
	GIRONA-PARC MIGDIA	0370E	76	36.6	25-may
	LA BISBAL (D'EMPORDA 3)	0294B	51	32.7	07-may
	LA VALL D'EN BAS	0388E	468	32.2	24-may
SANT FELIU DE PALLEROLS	0360C	506	32.0	29-abr	
LLEIDA	VALLBONA DE LES MONJES (R)	9726	639	57.0	23-may
	TORÀ	9647X	435	38.0	24-may
	HORTONEDA	9686O	1013	29.2	24-may
	PORT DEL COMTE	0127O	1813	24.8	25-may
	TALARN	9698U	807	24.4	24-may
	BOSSÒST-CENTRAL	9994X	722	20.4	28-may
	CANEJAN	9996B	935	20.0	24-may
	ARTIES	9990X	1161	19.2	11-mar
	PLANES DE SON	9657D	1540	18.6	22-abr
EL VILOSELL	9772	646	17.8	30-may	
TARRAGONA	REUS (LA MINETA - NORD)	0016D	151	55.2	25-may
	TORTOSA	9981A	50	42.8	25-may
	LA SELVA DEL CAMP-INSTITUT	0038A	257	41.7	25-may
	ALFORJA	0009X	406	35.8	25-may
	LLORAC	9726E	657	35.8	31-may
	REUS (CENTRE LECTURA)	0016B	118	34.6	25-may
	ALCOVER (MUSEU MUNICIPAL)	0037I	261	28.1	25-may
	VALLS	0034X	233	23.2	18-may
	TARRAGONA, FAC. GEOGRAFÍA	0042Y	55	21.6	25-may
VIMBODI (MONESTIR DE P)	0020O	487	20.1	19-may	

Alt: Altitud en metros

Prec (mm): Precipitación máxima diaria en el día pluviométrico (7 a 7)

EFEMÉRIDES DE LA PRIMAVERA:

Temperatura media de las máximas más alta

Provincia	Nombre	Ind.	Alt.	T (°C)	Fecha
BARCELONA	CASTELLTERÇOL (BELLVER)	0119A	716	19.3	2023
LLEIDA	MOLLERUSSA (IES A. L'URGELL)	9729	252	23.6	2023
	VALLBONA DE LES MONJES (R)	9726	639	20.9	2023
	LLEIDA	9771C	185	24.3	2023
	SARROCA DE LLEIDA (AIGUES)	9779A	301	24.6	2023
TARRAGONA	TORTOSA	9981A	50	25.4	2023
	REUS/AEROPUERTO	0016A	71	21.9	2023
	VIMBODI (M.DE POBLET)	0020O	487	21.5	2023
	VILALBA DELS ARCS	9948	451	22.8	2023

Efemérides de la precipitación más baja

Provincia	Nombre	Ind.	Alt.	Prec (mm)	Fecha
GIRONA	CASTELLO D'EMPURIES (EL C)	0411O	2	50.7	2023
LLEIDA	LLEIDA	9771C	185	8.6	2023
	SARROCA DE LLEIDA (AIGUES)	9779A	301	10.5	2023