

## AGOSTO 2021 CÁLIDO Y MUY SECO

### Temperatura

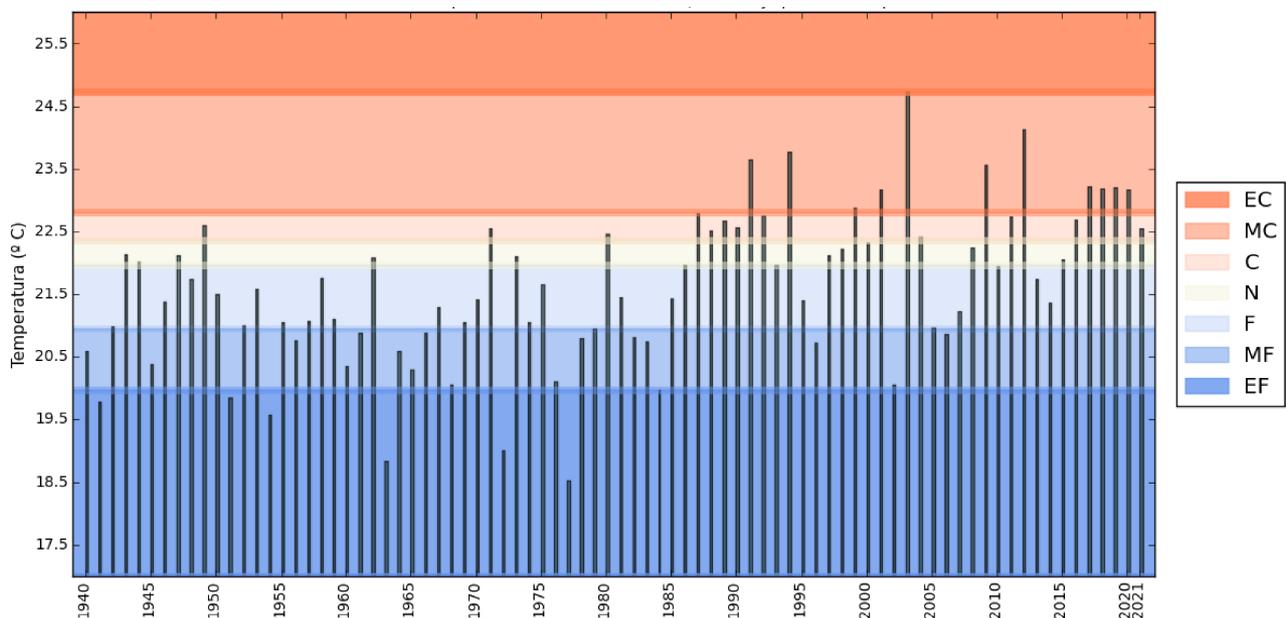


Figura 1: Variación interanual de la temperatura media mensual en Cataluña. El carácter térmico está calculado a partir de los valores máximos, mínimos y quintiles del periodo de referencia 1981-2010. EC (Extremadamente cálido), MC (Muy cálido), C (Cálido), N (Normal), F (Frio), MF (Muy frío), EF (Extremadamente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

**El carácter térmico de agosto ha sido cálido** con una temperatura media en Cataluña de 22,6 °C, superior en 0,5 °C al valor de referencia del periodo 1981-2010. Este mes de agosto **NO** se ha situado entre los diez más cálidos de los últimos 80 años, hecho que ininterrumpidamente se había dado en los meses de agosto de los últimos cuatro años. Respecto a la evolución anual de las anomalías, estas han sido positivas en seis de los ocho meses transcurridos (Figuras 1-3).



Figura 2: Anomalía de la temperatura media mensual

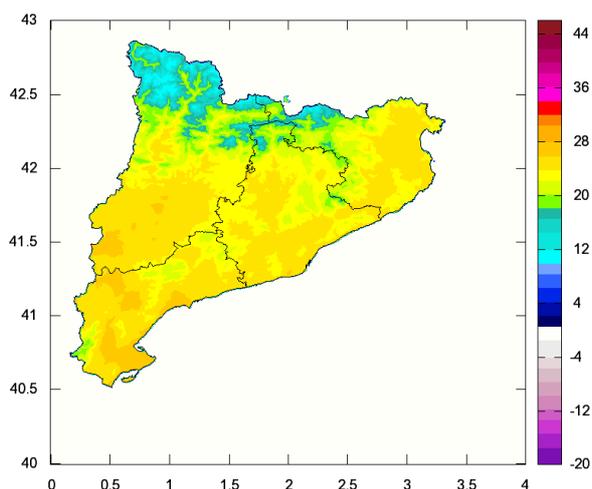


Figura 3: Temperatura media en °C

### Evolución de la temperatura diaria

La primera quincena de agosto fue más cálida que la segunda. Fue una quincena con contrastes térmicos muy acusados: primero un episodio frío y después una intensa ola de calor que sería la gran protagonista del mes. La segunda quincena también fue cálida, predominaron los días en los que las temperaturas superaron los valores de referencia aunque las temperaturas se mantuvieron más estables ( Figs 8 y 9 )

### Episodios cálidos : ola de calor

Entre el 11 y el 15 de agosto la Península y el Mediterráneo occidental estuvo bajo la influencia de una masa de aire cálido y seco de procedencia africana. La irrupción continuada de esta masa de aire junto con la fuerte insolación propia del verano dio lugar a temperaturas muy altas en gran parte de la Península, Baleares y Canarias. Se registraron 47,4 °C en Montoro (Córdoba), 46,6 °C en Écija (Sevilla) ó 47,0 °C Alcantarilla (Murcia).

En Cataluña, la ola de calor afectó a todo el territorio. Las temperaturas fueron muy elevadas entre los días 12 y 15 con picos muy acusados tanto en las máximas como en las mínimas. Esta ola de calor ha destacado más por su intensidad que por su duración. Y ha sido una de las más intensas que se han dado en el mes de agosto en Cataluña en los últimos 70 años.

Concretamente el día 14 los termómetros superaron los 42 °C en zonas del interior (42,3 °C en Sarroca de Lleida) y tan sólo se mantuvieron inferiores a 34 °C en una estrecha franja en el litoral, en las comarcas pirenaicas y en alguna que otra zona aislada.

La ola de calor también tuvo un reflejo muy acusado en las mínimas que fueron excepcionalmente elevadas los días 12 y 15. Concretamente el día 12, la temperatura media de Cataluña fue de 20,4 °C !!!,. La noche del 12, fue extremadamente cálida y especialmente anómala en la provincia de Lleida y en las comarcas del interior de Barcelona y Girona. En varias estaciones las temperaturas mínimas superaron en más de 6 °C en incluso 7 °C los valores de referencia del periodo 1981 - 2010. Valores muy altos para las anomalías de las mínimas y más en verano. Excepto en las comarcas pirenaicas y alguna que otra zona aislada los termómetros no bajaron de 20 °C en toda Cataluña, e incluso algunas estaciones superaron los 25 °C. (26,3 °C en Montserrat , 25, 4 en Barcelona -Can Bruixa) ( Figs. 4-5 y 8-9)

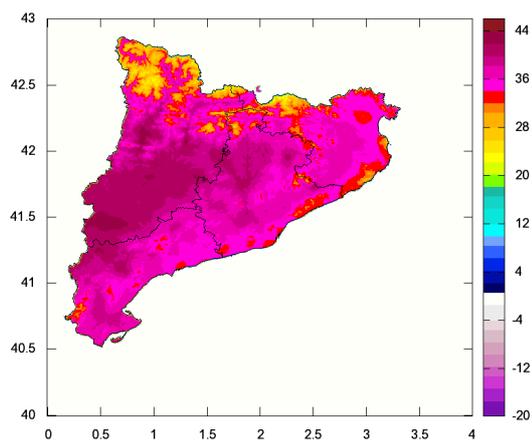


Figura 4: Temperatura máxima del día 14

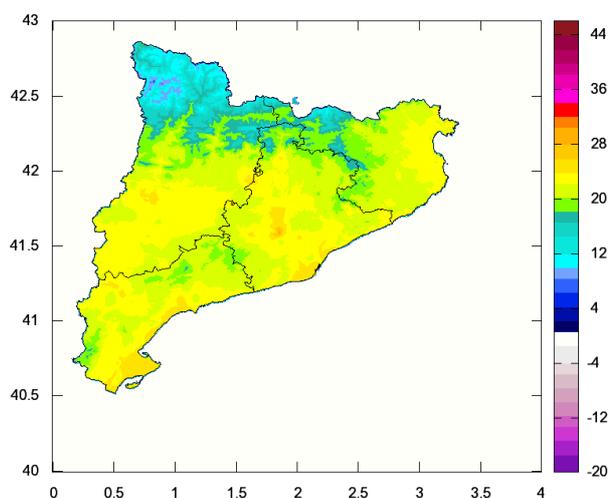


Figura 5: Temperatura mínima del día 12

A pesar de ser mediados de agosto, fechas en las temperaturas veraniegas empiezan a declinar, se batieron récords de temperatura máxima de este mes en algunas estaciones de largo recorrido histórico como por ejemplo en el observatorio de Lleida (41,1 °C) o en La Molina (31,5 °C). También hubo récords de temperatura mínima en algunas estaciones como Montblanc (25,1° C) o Castellterçol Bellver (22,4 °C) con largas series de datos.

---

*12 y 15 de agosto : Los termómetros no bajaron de 20 °C en toda Cataluña excepto en las comarcas pirenaicas y alguna que otra zona aislada.*

---

Afortunadamente, la ola de calor más intensa del trimestre junio-julio-agosto de las últimas décadas en Cataluña se produjo en junio (28-29 de junio de 2019) y no a finales de julio-primeros de agosto, fechas en las temperaturas estivales son más altas y un incremento térmico agudiza los efectos adversos del calor extremo. La intensidad de esta ola de calor ha sido muy inferior a la de junio de 2019 pero ha sido comparable con otras que se han producido en el mes de agosto como la de 1987, 2012 ó 2003, situándose en el ranking de las más intensas de los últimos 70 años. En general, se superaron las temperaturas máximas de agosto de 2012 y del 2003, pero no las de 1987. Por otra parte, como ocurrió en la del 2012, también esta ola de calor ha tenido una fuerte repercusión en las temperaturas mínimas. Este hecho marca la diferencia de la ola de calor de este año con la mítica ola de 1987 en la que en promedio el incremento de las mínimas no fue tan acusado

---

*1987, 2021, 2012 las olas de calor más intensas que se han dado en el mes de agosto en Cataluña en los últimos 70 años.*

---

Por último, aunque entre el 12 y el 15 fueron 4 días ininterrumpidos de calor extremo no ha sido una ola de calor destacable por su duración, ya que otras relativamente recientes como por ejemplo la de junio del 2017, o julio de 2015 o la de agosto de 2012 fueron más largas.

### Episodios fríos

El episodio frío más importante del mes se dio en los primeros días. Comenzó el 31 de julio y se prolongó hasta el día 5 de agosto. Los picos más agudos se dieron los días 1 y 2 con temperaturas más propias de junio que de agosto. Aunque relativamente intenso, las anomalías negativas de este episodio sólo pudieron compensar en parte las generadas por la ola de calor de los días siguientes. En muchas estaciones de las comarcas pirenaicas se registraron las temperaturas más bajas del mes. Las temperaturas nocturnas no superaron los 20 °C ni tan siquiera en el litoral central, hecho que no volvería a suceder en el resto del mes. (Figs 6-7 y 8-9)

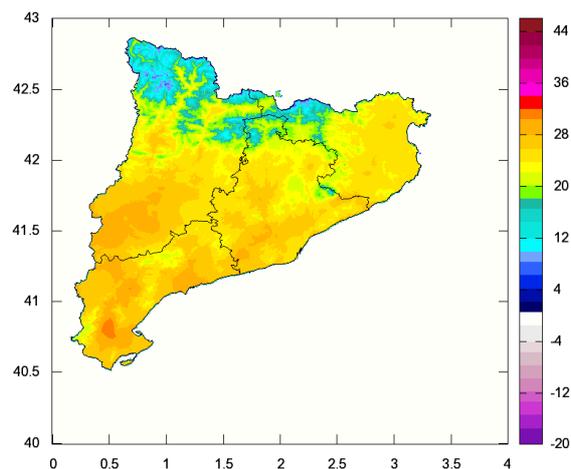


Figura 6: Temperatura máxima del día 1 de agosto

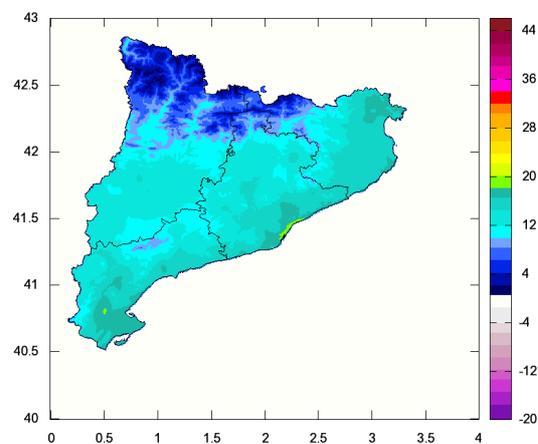


Figura 7: Temperatura mínima del día 1

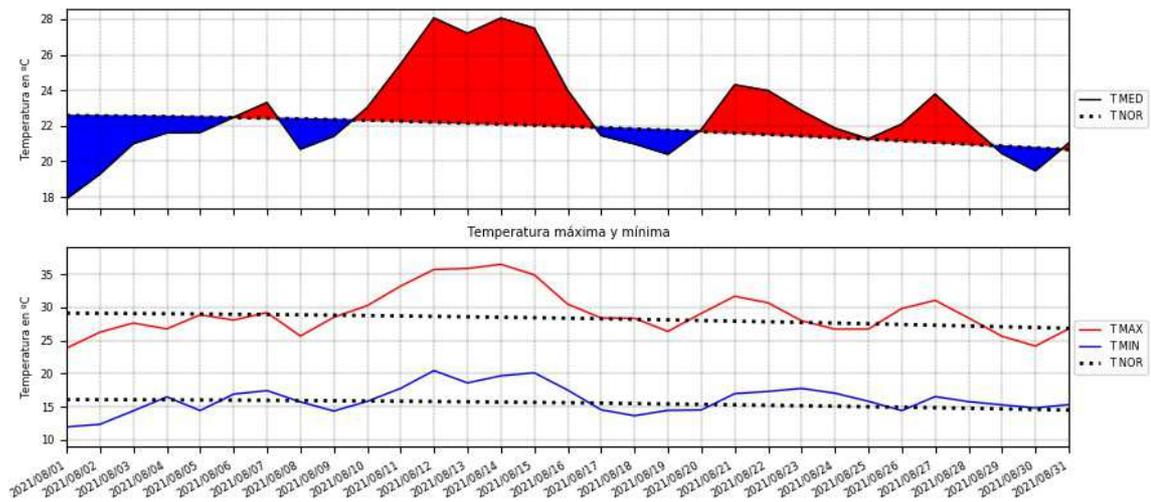


Figura 8: Panel superior: Temperatura media diaria de Cataluña (línea continua) y temperatura diaria de referencia del periodo 1981-2010 (línea discontinua). Las áreas sombreadas en rojo (azul) son los días en los que la temperatura media fue superior (inferior) a la de referencia. Panel inferior: Temperatura máxima (mínima) diaria de Cataluña en línea roja (azul) continua. Temperaturas de referencia en línea negra discontinua.

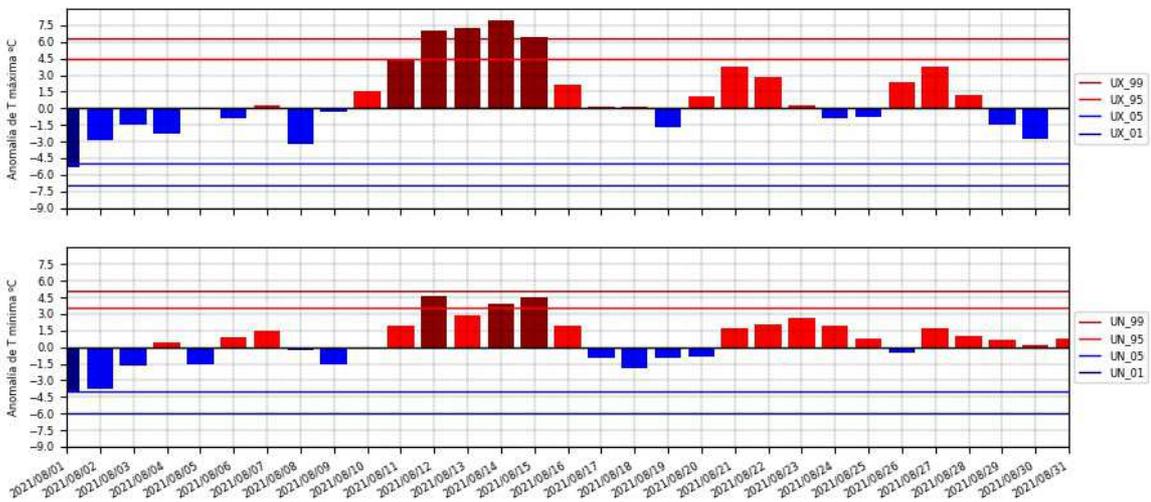


Figura 9: Panel superior: Anomalia de la temperatura máxima diaria de Cataluña. Panel inferior: Anomalia de la temperatura mínima diaria en Cataluña. Las barras de color rojo (azul) son los días en los que las anomalías han superado (o han sido inferiores) a los valores de referencia. Los umbrales máximos y mínimos se han calculado a partir de los percentiles 95, 99,5 y 1 de las series de anomalías máxima y mínima diarias del periodo 1981-2010

# Precipitación

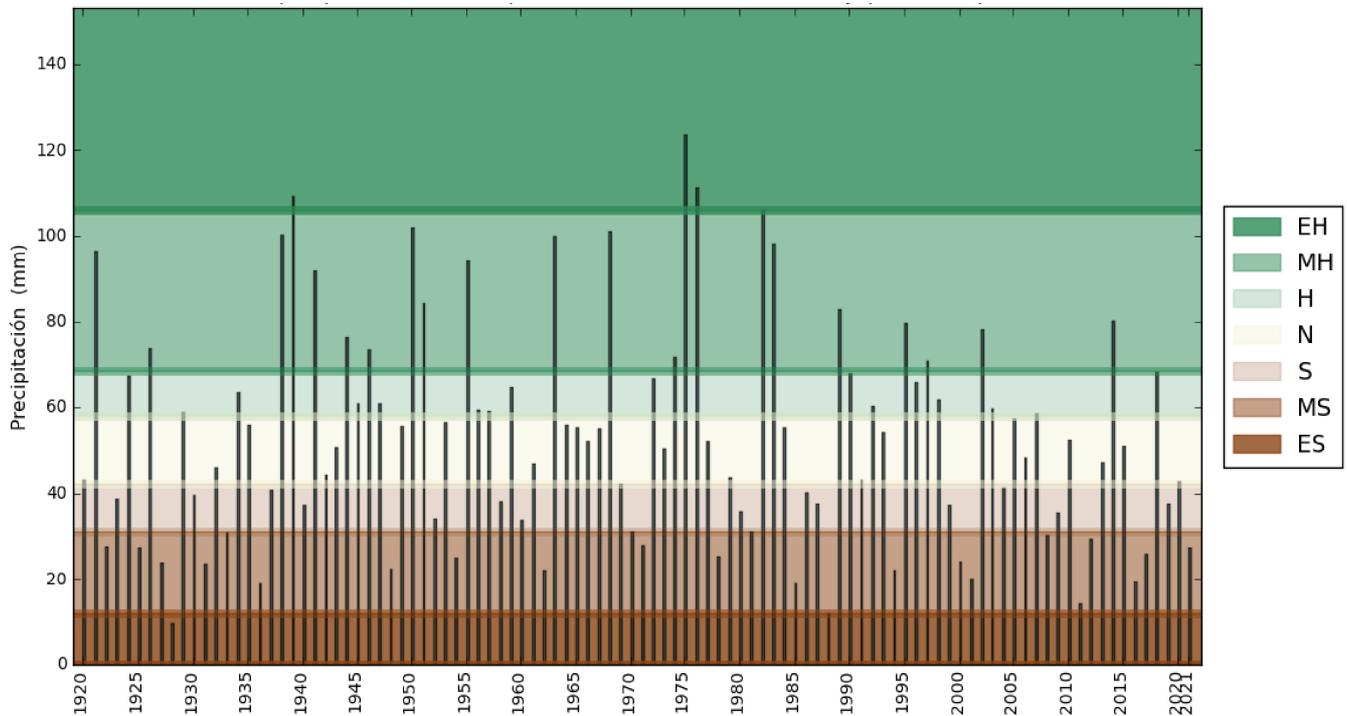


Figura 10: Variación interanual de la precipitación mensual en Cataluña. El carácter de la precipitación está calculado a partir de los valores máximos, mínimos y quintiles del periodo de referencia 1981-2010. EH (Extremadamente húmedo), MH (Muy húmedo), H (Húmedo), N (Normal), S (Seco), MS (Muy seco), ES (Extremadamente seco)

**Agosto ha sido un mes muy seco** en cuanto a precipitación con una media de 27 mm, el 53 % del valor de referencia del periodo 1981-2010. (Fig. 10).

En la figura 11 se muestra la precipitación mensual promediada para Cataluña junto con la de referencia en los últimos ocho meses. El balance neto es deficitario. El superávit de los meses de enero, febrero y abril no han compensado el déficit del resto de los meses

*La precipitación media de agosto ha sido de 27 mm, el 53 % del valor de referencia*

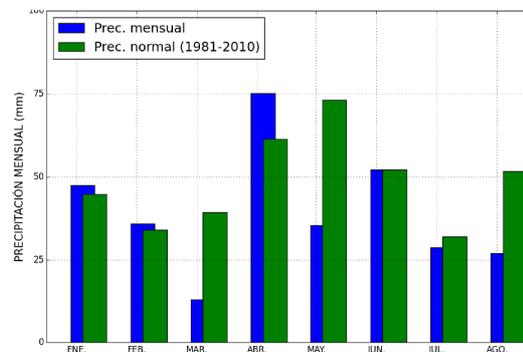


Figura 11: Precipitación mensual (azul) y de referencia (verde) en Cataluña

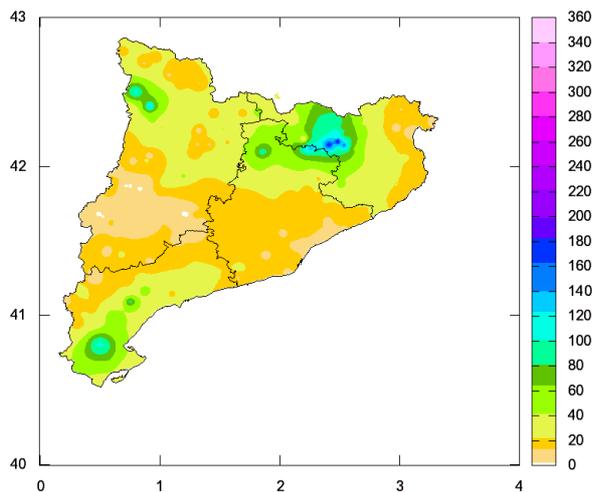


Figura 12: Precipitación mensual (mm)

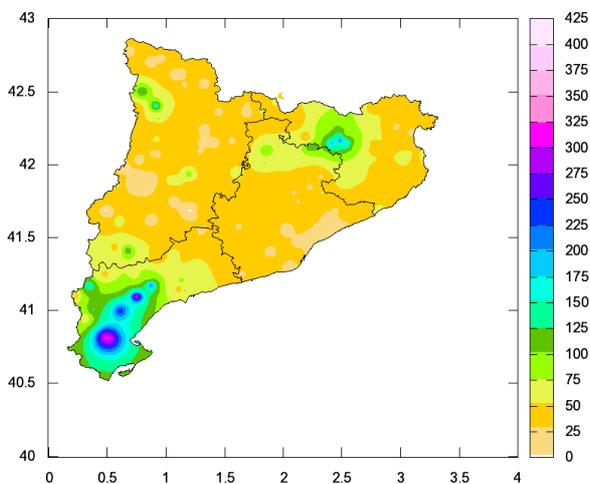


Figura 13: Porcentaje de precipitación mensual (%)

La distribución espacial de la precipitación ha sido muy irregular debido al carácter tormentoso de la precipitación. Las lluvias más abundantes se han registrado la mitad norte y en el sur de Tarragona. Puntualmente en la comarca de la Garrotxa se han superado los 180 mm (Olot- Parc Nou con 190 mm; Sant Privat d'en Bas con 184 mm). Las más escasas se han dado en el interior de Lleida y en litoral-prelitoral central donde puntualmente no han alcanzado los 5 mm. (Os de Balaguer: 1,6 mm; Lliminana: 2,6 mm; Badalona- Molí de la Torre: 2,5 mm). (Figura 12)

*Precipitaciones inferiores a 5 mm en el interior de Lleida y en el litoral central*

Como se ha mencionado anteriormente, en conjunto las precipitaciones mensuales han sido inferiores a los valores de referencia. Este balance deficitario se ha dado en todas las provincias excepto en Tarragona donde la precipitación ha superado ampliamente el valor normal. El déficit más acusado se ha dado en Barcelona y Lleida con un porcentaje inferior al 40% respecto de la precipitación de referencia.

El mayor superávit se ha dado en las comarcas del sur de Tarragona donde localmente se han duplicado e incluso triplicado los valores de referencia. También puntualmente se han duplicado los valores normales del mes, en la provincia de Girona, en el islote pluviométrico centrado en la Garrotxa .

*En el sur de Tarragona las precipitaciones mensuales ha multiplicado el valor de referencia.*

Concretamente en el observatorio del Ebro se registraron 104,0 mm valor que triplica el valor de referencia mensual que es de 34,2 mm. Ahora bien, es importante matizar que los chubascos tormentosos de la noche del 24 al 25 dejaron casi 70 mm, valor que ya duplica al normal del mes de agosto. (Figo. 14)

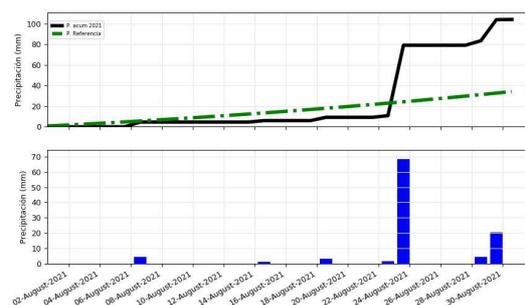


Figura 14: Evolución de la precipitación en el observatorio del Ebro. Arriba ( Precipitación acumulada (negro) y de referencia (verde). Abajo: Precipitación diaria.

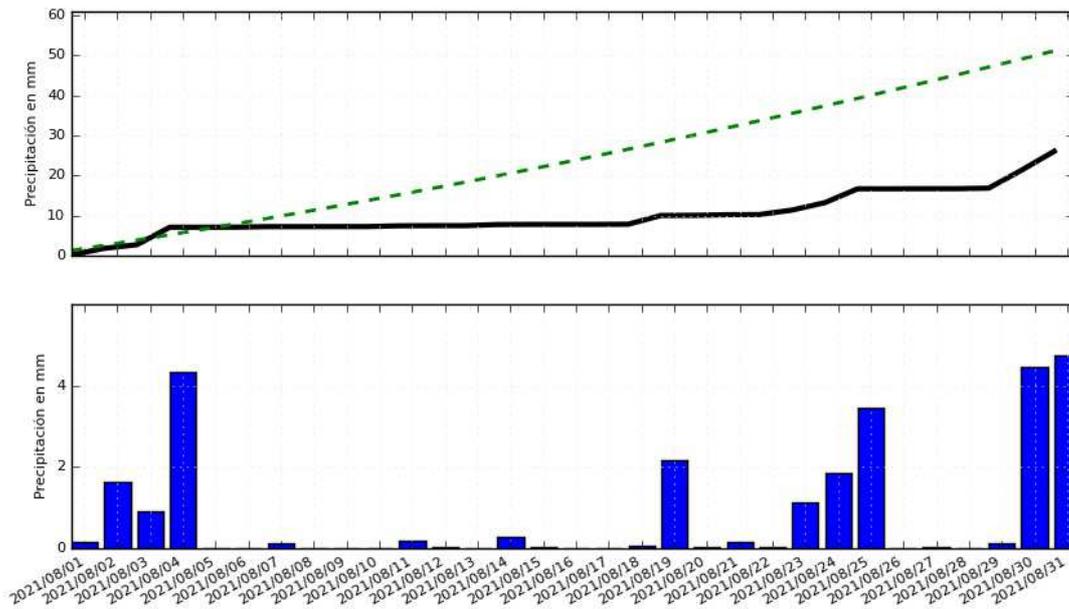


Figura 15: Imagen superior: Precipitación diaria en Cataluña. Imagen inferior: precipitación acumulada (azul) y de referencia (verde) -

Uno de los episodios más importantes comenzó a finales del mes y se alargó durante los primeros días de septiembre afectando a amplias áreas de la Península. La llegada de una DANA (Depresión Aislada en Niveles Altos), las altas temperaturas propias del verano y las convergencias de humedad provocaron una gran inestabilidad atmosférica. ( Fig. 15 y 16)

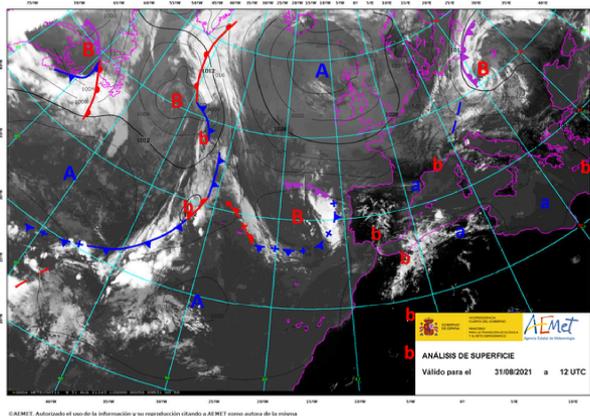


Figura 16: Imagen de satélite y análisis de superficie del día 31 a las 12 UTC. Patrón sinóptico de bloqueo con un potente y extenso anticiclón centrado al norte de las Islas Británicas y una baja frente a la Península.

En Cataluña, se registraron tormentas muy intensas acompañadas de gran actividad eléctrica afectando principalmente a la provincia de Tarragona y a las comarcas pirenaicas. El día 30 en el sur de Tarragona, los chubascos tormentosos estuvieron acompañados de gran actividad eléctrica y dejaron registros que superaron ampliamente los 30 mm. El 31 las tormentas se focalizaron en las comarcas pirenaicas con chubascos que puntualmente superaron los 50 mm y en algunos casos fueron muy intensos (en Barruera se registraron 56,2 mm de los que 18 mm fueron en tan sólo 10 minutos). Sin embargo, estos chubascos fueron el prelude de la actividad convectiva más severa de este episodio que se daría ya en septiembre. El 1 de septiembre, lluvias torrenciales afectaron litoral y prelitoral del sur de Tarragona. En el Montsià se superaron los 100 mm e incluso localmente alcanzaron los 250 mm ocasionando innumerables destrozos materiales. En la estaciones del Servei Meteorologic en **Alcanar** y en **els Alfacs** se registraron **251,9 mm.** y **142,4 mm respectivamente** ).

Además de las tormentas asociadas a este episodio, también destacaron las del día 2 en la comarca de la Garrotxa, muy localizadas pero muy eficientes (Olot con 85 mm ); las del día 4 que afectaron a las comarcas pirenaicas y con intensidades muy elevadas en el área del Montseny y el Maresme (en Fontmartina cayeron de los que 13,6 mm fueron en 10 minutos) y las de los días 23 y 24 con registros próximos a los 70 mm en la comarcas de Osona y en Tarragona. (Santa María de Besora con 65,5 mm y Tortosa con 68,2 mm)

También en este mes se dieron tormentas secas. Se registraron tormentas acompañadas de aparato eléctrico y fuertes rachas de viento pero con escasa precipitaciones. Por ejemplo el día 11 en el observatorio de Lleida se registraron 84 km/h y en Talarn 93 km/h con la llegada de la tormenta pero con precipitaciones que no superaron los 2 mm. También en Espolla el día 14 una ráfaga momentánea de viento alcanzó los 50 km/h, produjo un descenso térmico acusado pero apenas dejó lluvias.

Por último, la situación sinóptica que provocó la ola de calor también facilitó la entrada de polvo en suspensión debido al gran recorrido por el desierto del Sahara de la masa de aire antes de entrar a la Península (Fig. 17 ).

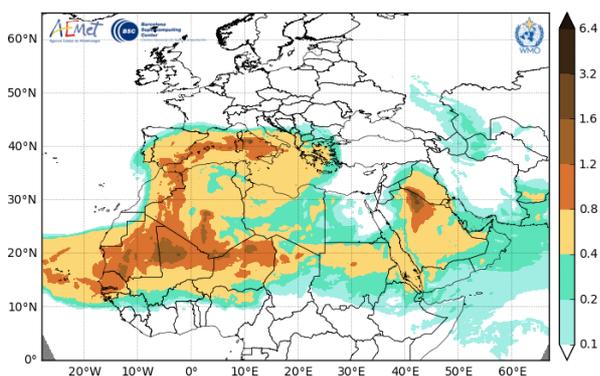


Figura 17: Espesor óptico de polvo para el día 11 de agosto a las 12 UTC según el modelo MMBB-MONARCH ( Barcelona Dust Forecast Center)

En el Anexo se presenta tablas con los datos más destacados de temperatura máximas y mínimas y precipitación máxima diaria en el día pluviométrico en el que se dieron.

**Nota:** Los datos empleados para elaborar este avance climatológico 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



<https://twitter.com/AEMET>

## ANEXO

### TEMPERATURAS MÁXIMAS

#### Temperatura máxima absoluta

Provincia	Nombre	Ind.	Alt.	T (°C)	Fecha
BARCELONA	MANRESA	0149X	291	41.0	12-ago
BARCELONA	BALSARENY	0106X	361	40.9	12-ago
BARCELONA	IGUALADA (AJUNTAMENT)	0171X	313	40.1	12-ago
BARCELONA	ESPARREGUERA (GORGONÇANA)	0163A	178	39.5	14-ago
BARCELONA	PRATS DE LLUÇANÈS	0114X	700	39.4	14-ago
GIRONA	GIRONA-PARC MIGDIA	0370E	76	38.1	13-ago
GIRONA	RIPOLL	0324A	675	38.0	14-ago
GIRONA	MIERES	0406I	271	38.0	14-ago
GIRONA	GIRONA/COSTA BRAVA	0367	143	37.8	13-ago
GIRONA	VALL DE BIANYA	0394X	350	37.0	13-ago
GIRONA	FONTCOBERTA (L'ANGLADA)	0378	223	36.8	13-ago
GIRONA	CASTELLO D'EMPURIES (EL C.)	0411O	2	36.8	11-ago
LLEIDA	SARROCA DE LLEIDA (AIGUES)	9779A	301	42.3	14-ago
LLEIDA	TORÀ	9647X	435	42.2	14-ago
LLEIDA	ARTESA DE SEGRE	9650X	400	41.4	14-ago
LLEIDA	RINER (XIXONS)	0131	612	41.3	14-ago
LLEIDA	TORDERA - GRANYANELLA	9718X	463	41.3	14-ago
TARRAGONA	TORTOSA	9981A	50	39.9	12-ago
TARRAGONA	CABACÉS	9961X	363	39.6	14-ago
TARRAGONA	HORTA DE SANT JOAN	9946X	495	39.0	15-ago
TARRAGONA	MONTBLANC	0022	344	38.5	12-ago

#### Temperatura máxima más baja

Provincia	Nombre	Ind.	Alt.	T (°C)	Fecha
BARCELONA	FONTMARTINA	0260X	936	18.4	01-ago
BARCELONA	MONTSERRAT	0158X	738	20.0	30-ago
BARCELONA	PONTONS	0061X	632	21.1	30-ago
BARCELONA	MOIÀ	0120X	742	21.3	01-ago
BARCELONA	BERGA, INSTITUTO	0092X	682	21.9	01-ago
GIRONA	LA MOLINA	9585	1703	15.8	01-ago
GIRONA	SANT PAU DE SEGURIES	0312X	851	17.6	01-ago
GIRONA	PLANOLES	0320I	1151	18.1	01-ago
LLEIDA	PORT DEL COMTE	0127O	1813	12.8	01-ago
LLEIDA	PLANES DE SON	9657D	1540	16.3	01-ago
LLEIDA	TUIXENT - JARDÍ BOTÀNIC	9632O	1196	18.0	01-ago
LLEIDA	ARTIES	9990X	1161	18.8	01-ago
LLEIDA	BARRUERA	9744B	1089	20.9	01-ago
TARRAGONA	MONTBLANC	0022	344	22.5	30-ago
TARRAGONA	HORTA DE SANT JOAN	9946X	495	22.7	30-ago
TARRAGONA	CABACÉS	9961X	363	22.7	30-ago
TARRAGONA	RASQUERA	9975X	112	23.5	30-ago

## TEMPERATURAS MÍNIMAS

### Temperatura mínima absoluta

Provincia	Nombre	Ind.	Alt.	T (°C)	Fecha
BARCELONA	PRATS DE LLUÇANÈS	0114X	700	11.0	02-ago
BARCELONA	PONTONS	0061X	632	11.1	02-ago
BARCELONA	BALSARENY	0106X	361	11.7	02-ago
BARCELONA	MOIÀ	0120X	742	11.8	01-ago
GIRONA	VALLTER 2000	0303	2167	4.5	01-ago
GIRONA	LA MOLINA	9585	1703	5.2	01-ago
GIRONA	PLANOLES	0320I	1151	7.3	01-ago
GIRONA	SANT MIQUEL DE PERA	0396A	776	10.0	01-ago
LLEIDA	PLANES DE SON	9657D	1540	3.8	02-ago
LLEIDA	BARRUERA	9744B	1089	5.2	28-ago
LLEIDA	PORT DEL COMTE	0127O	1813	6.1	04-ago
LLEIDA	ARTIES	9990X	1161	6.4	29-ago
LLEIDA	TUIXENT - JARDÍ BOTÀNIC	9632O	1196	7.0	01-ago
TARRAGONA	VIMBODÍ (MONESTIR DE P.)	0020O	487	11.0	02-ago
TARRAGONA	CABACÉS	9961X	363	11.8	01-ago
TARRAGONA	HORTA DE SANT JOAN	9946X	495	12.8	01-ago
TARRAGONA	RASQUERA	9975X	112	13.0	02-ago

### Temperatura mínima más alta

Provincia	Nombre	Ind.	Alt.	T (°C)	Fecha
BARCELONA	MONTSERRAT	0158X	738	26.3	12-ago
BARCELONA	BARCELONA (CAN BRUIXA)	0200R	45	25.4	14-ago
BARCELONA	BARCELONA, DRASSANES	0201X	5	24.7	15-ago
BARCELONA	MANRESA	0149X	291	24.7	12-ago
BARCELONA	BADALONA (MOLÍ DE LA TORRE)	0236A	57	24.4	15-ago
GIRONA	FIGUERES, LES ASPRES	0429X	45	23.2	12-ago
GIRONA	BLANES, JARDIN BOTANICO	0281Y	45	23.1	15-ago
GIRONA	CASTELLO D'EMPURIES (EL C.)	0411O	2	22.6	24-ago
GIRONA	ESPOLLA, LES ALBERES	0421X	100	22.5	23-ago
GIRONA	SALT	0366L	85	22.0	12-ago
LLEIDA	VALLBONA DE LES MONJES	9726	639	25.8	12-ago
LLEIDA	EL VILOSELL	9772	646	25.5	15-ago
LLEIDA	TORDERA - GRANYANELLA	9718X	463	24.5	15-ago
LLEIDA	SARROCA DE LLEIDA (AIGUES)	9779A	301	24.3	15-ago
LLEIDA	RINER (XIXONS)	0131	612	24.2	12-ago
TARRAGONA	MONTBLANC	0022	344	25.1	12-ago
TARRAGONA	REUS (CENTRE LECTURA)	0016B	118	24.7	14-ago
TARRAGONA	TORTOSA	9981A	50	24.0	14-ago
TARRAGONA	TARRAGONA, FAC. GEOGRAFÍA	0042Y	55	24.0	15-ago
TARRAGONA	CABACÉS	9961X	363	23.7	14-ago

Alt: Altitud en metros

## PRECIPITACIÓN

### Precipitación máxima diaria

Provincia	Nombre	Ind.	Alt.	Prec(mm)	Fecha
BARCELONA	<b>SANTA MARIA DE BESORA</b>	<b>0332</b>	<b>862</b>	<b>65.5</b>	<b>23-ago</b>
	MONTESQUIU (CASTELL)	0332F	684	41.6	23-ago
	BERGA, INSTITUTO	0092X	682	40.4	31-ago
	VILAFRANCA DEL PENEDEÈS	0066X	177	21.8	30-ago
	PRATS DE LLUÇANES	0114	700	21.5	31-ago
	FONTMARTINA	0260X	936	18.8	04-ago
	SANTA SUSANNA	0255B	40	16.8	04-ago
	PONTONS	0061X	632	15.8	30-ago
	EL BRUC	0161	485	15.3	19-ago
	BARCELONA, DRASSANES	0201X	5	13.6	23-ago
	ARENYS DE MAR (EL XIFRE)	0252E	35	13.4	04-ago
GURB DE LA PLANA (B. HOSTAL)	0348	467	13.0	25-ago	
ESPARREGUERA (GORGONÇANA)	0163A	178	11.0	19-ago	
GIRONA	<b>OLOT (PARC NOU)</b>	<b>0390D</b>	<b>440</b>	<b>85.0</b>	<b>02-ago</b>
	SANT PRIVAT D(EN BAS	0388F	510	84.0	02-ago
	SANTA PAU 'SACOT'	0406D	609	52.4	04-ago
	SANT PAU DE SEGURIES	0312X	851	37.0	30-ago
	SANT HILARI	0363X	810	37.0	04-ago
	SANT MIQUEL DE PERA	0396A	776	32.4	31-ago
	VALL DE BIANYA	0394X	350	29.8	04-ago
	MIERES	0406I	271	29.8	04-ago
	OIX	0396	410	24.5	31-ago
	BLANES,JARDIN BOTANICO	0281Y	45	24.4	04-ago
CASTELLFOLLIT DE LA ROCA	0395	289	23.6	02-ago	
LLEIDA	<b>BARRUERA</b>	<b>9744B</b>	<b>1089</b>	<b>56.2</b>	<b>31-ago</b>
	ARTESA DE SEGRE	9650	318	31.0	25-ago
	RINER (XIXONS)	0131	612	26.7	25-ago
	HORTONEDA	9686O	1013	16.0	25-ago
	TUIXENT - JARDÍ BOTÀNIC	9632O	1196	15.0	31-ago
	TORÀ	9647X	435	12.4	30-ago
	TALARN	9698U	807	11.2	25-ago
	PORT DEL COMTE	0127O	1813	9.2	31-ago
	ISIL (BONAIGUA)	9655C	1169	9.0	03-ago
	LA POBLA DE CÉRVOLES	9772X	673	8.6	30-ago
	EL VILOSELL	9772	646	7.2	30-ago
LLEIDA	9771C	185	7.0	30-ago	
TARRAGONA	<b>TORTOSA</b>	<b>9981A</b>	<b>50</b>	<b>68.2</b>	<b>24-ago</b>
	LA SELVA DEL CAMP-INSTITUT	0038A	257	33.9	30-ago
	RASQUERA	9975X	112	32.2	30-ago
	PRADEL DE LA TEIXETA	9957C	403	26.2	24-ago
	VALLS	0034X	233	25.2	30-ago
	MASSALUCA	9947X	370	24.6	30-ago
	TARRAGONA, FAC. GEOGRAFÍA	0042Y	55	24.6	30-ago
	REUS (CENTRE LECTURA)	0016B	118	14.3	30-ago
	VIMBODI (MONESTIR DE POBLET)	0020O	487	13.0	30-ago
	CABACES	9961	363	11.8	30-ago
	MONTBLANC	0022	344	9.0	30-ago
HORTA DE SANT JOAN	9946X	495	7.4	30-ago	

Alt: Altitud en metros

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