

NOVIEMBRE 2021: FRÍO Y HÚMEDO

Temperatura

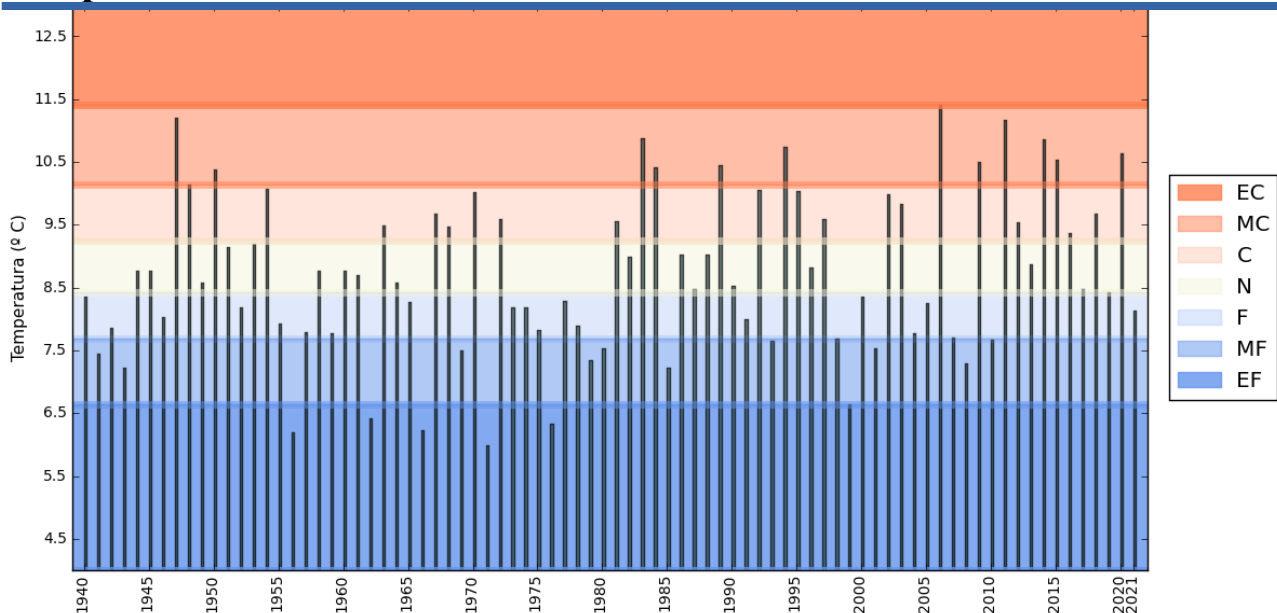


Figure 1: Variación interanual de la temperatura media en Cataluña. El carácter térmico está calculado a partir de los valores máximos, mínimos y quintiles del periodo de referencia 1981-2010. EC (Extremadamente cálido), MC (Muy cálido), C (Cálido), N (Normal), F (Frío), MF (Muy frío), EF (Extremadamente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

El carácter térmico de noviembre ha sido frío con una temperatura media en Cataluña de 8,1 °C, inferior en 0,8 °C al valor de referencia del periodo 1981-2010. Hay que remontarse a noviembre del 2010 para encontrar un noviembre más frío que el de este año. Las anomalías medias mensuales han sido negativas sólo en tres meses de los once transcurridos. (Figuras 1-3)

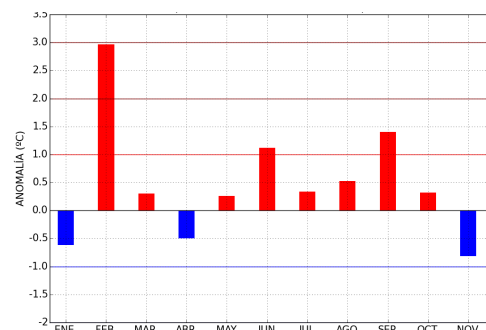


Figure 2: Anomalía de la temperatura media mensual

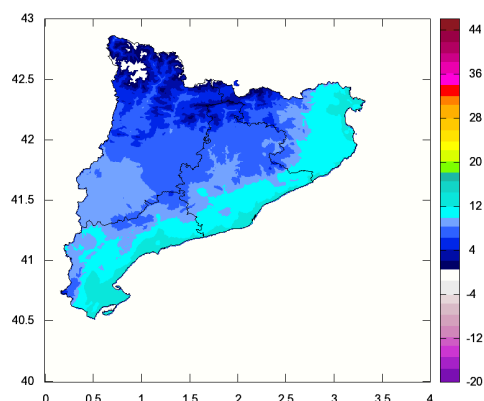


Figure 3: Temperatura media (°C)

Evolución de la temperatura diaria

A lo largo del mes han alternado episodios fríos con otros más cálidos siendo claramente predominantes los primeros. El episodio más persistente ha sido frío y el más intenso también. Entre los registros más destacados del mes por ser especialmente bajos para las fechas en las que se produjeron, figuran las temperaturas mínimas de los días 6 y 7 y las máximas del día 28. (Figuras 6 y 7)

Por otra parte resaltar que debido a las retiradas oleadas de aire frío que se han dado este mes, el número de días en los que se han registrado heladas en las comarcas pirenaicas y su entorno ha sido mayor que el esperado en un mes de noviembre. (Barruera con 24 días ; Sant Pau de Seguries con 14; Artesa de Segre con 11 días) (Figura 4).

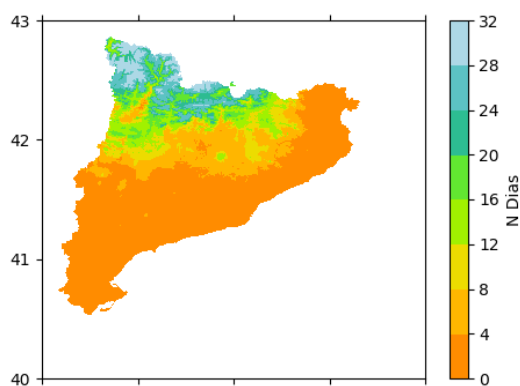


Figure 4: Numero de días de heladas

Episodios cálidos.

Los episodios cálidos fueron en general breves y poco intensos. El más destacado se dio entre los días 11 y 15 con un claro protagonismo de las mínimas. Destacaron las noches cálidas de los días 12 y 13 y especialmente las temperaturas mínimas que se registraron en el cuadrante nordeste. (Vilassar de Dalt: 15,9 °C, Blanes: 15 °C)

También destacaron las temperaturas máximas de los días 1 y 8 que figuraron entre las más altas del mes. (Aeropuerto de Barcelona: 25 °C; Mieres: 23, 5 °C)

Episodios fríos

En este mes ha habido varios episodios fríos. De todo ellos dos han sido los más destacados: El primero se dio entre los días 2 y 8. Destacaron las mínimas de los días 6 y 7. En estos días, las heladas abarcaron las comarcas pirenaicas y se extendieron hacia el sur y hacia el este. En la figura 5 se muestra el mapa de temperaturas mínimas del día 6, un mapa más típico de un día invernal que de estas fechas.

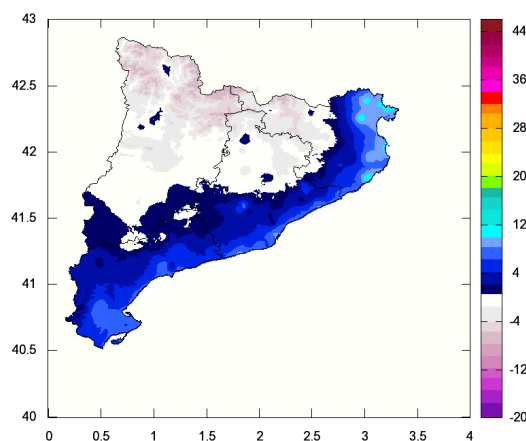


Figure 5: Temperatura mínima 6 de noviembre

El segundo episodio comenzó el día 22 y se prolongó hasta finales del mes. Fue un episodio persistente debido a las reiteradas entradas de masas de aire de aire frío que alcanzaron Cataluña. Los picos más agudos de este episodio se dieron en las máximas de los días 24 y 28, con registros más invernales que otoñales.

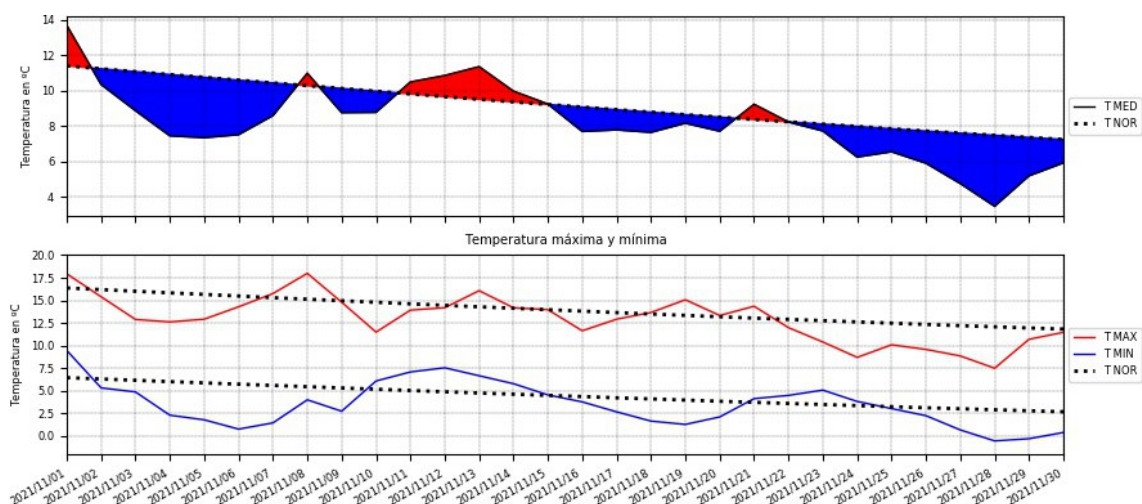


Figura 6: Panel superior: Temperatura media diaria de Cataluña (línea continua) y temperatura diaria de referencia del periodo 1981-2010 (línea discontinua). Las áreas sombreadas en rojo (azul) son los días en los que la temperatura media fue superior (inferior) a la de referencia. Panel inferior: Temperatura máxima (mínima) diaria de Cataluña en línea roja (azul) continua. Temperaturas de referencia en línea negra discontinua.

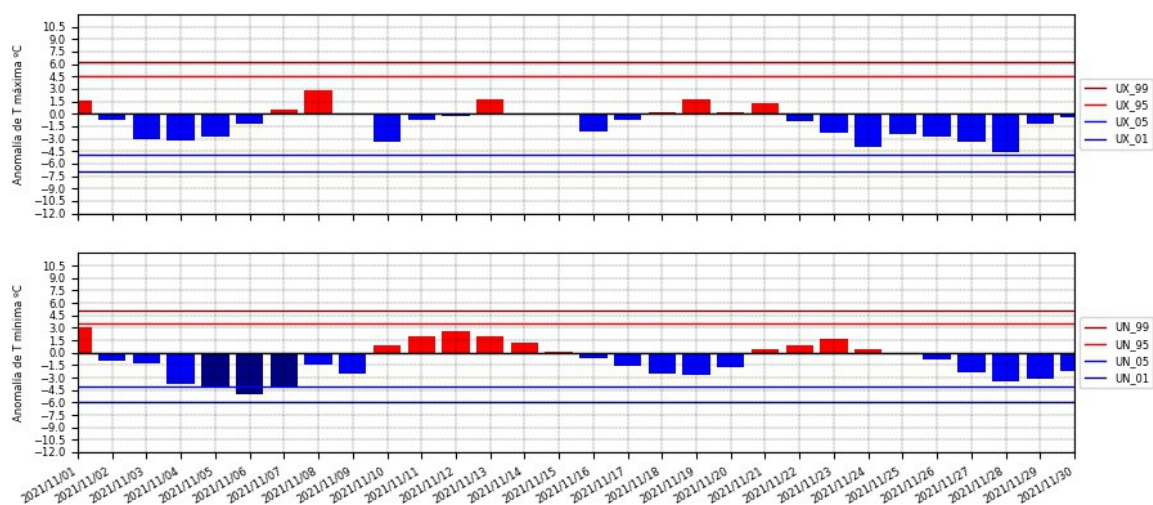


Figura 7: Panel superior: Anomalia de la temperatura máxima diaria de Cataluña. Panel inferior: Anomalia de la temperatura mínima diaria en Cataluña. Las barras de color rojo (azul) son los días en los que las anomalías han superado (o han sido inferiores) a los valores de referencia. Los umbrales máximos 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

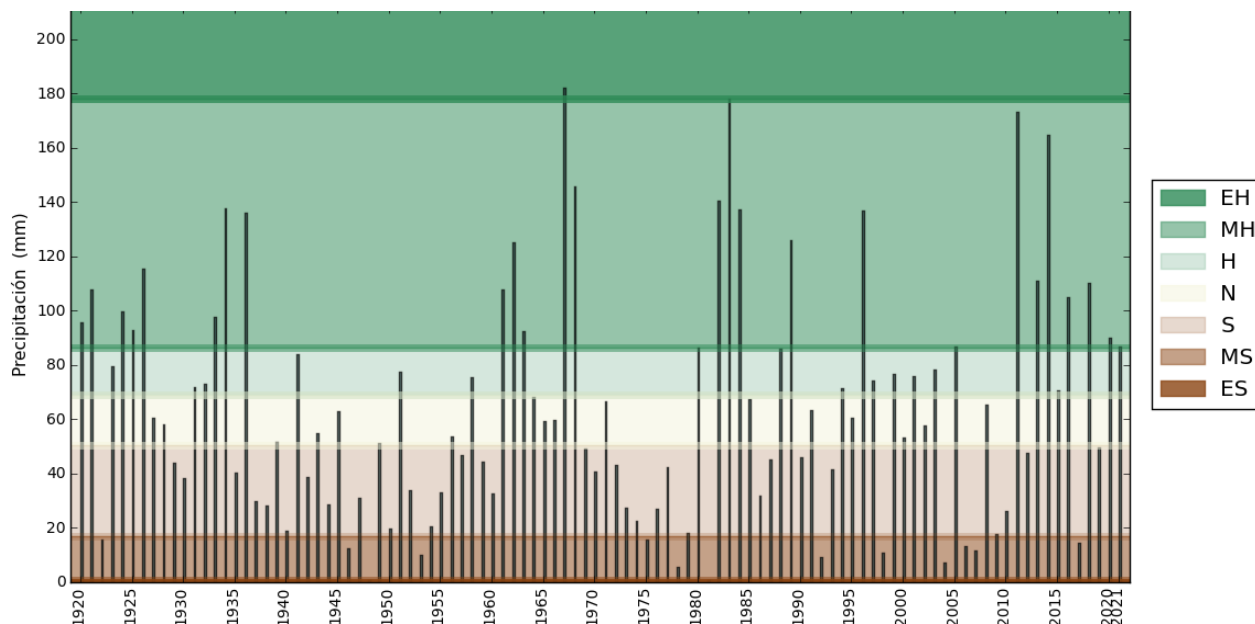


Figura 8: Variación interanual de la precipitación mensual en Cataluña. El carácter de la precipitación está calculado a partir de los valores máximos, mínimos y quintiles del periodo de referencia 1981-2010. EH (Extremadamente húmedo), MH (Muy húmedo), H (Húmedo), N (Normal), S (Seco), MS (Muy seco), ES (Extremadamente seco)

El carácter pluviométrico de este mes ha sido **húmedo** con una precipitación de 87 mm, el 137 % del valor de referencia del periodo 1981-2010. (Figura 8).

En la figura siguiente se muestra la precipitación mensual promediada para Cataluña junto con la de referencia en los últimos once meses. El mayor superávit de precipitación se ha dado en abril y noviembre.

La precipitación ha sido de 87 mm, el 137 % del valor de referencia

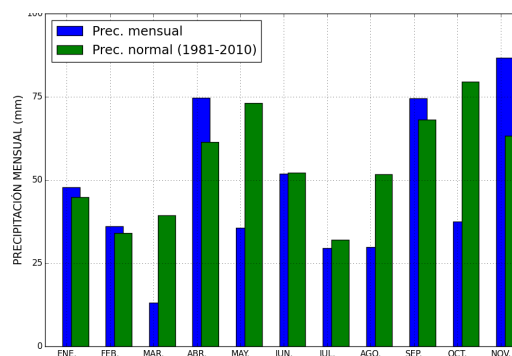


Figura 9: Precipitación mensual (azul) y de referencia (verde) en Cataluña

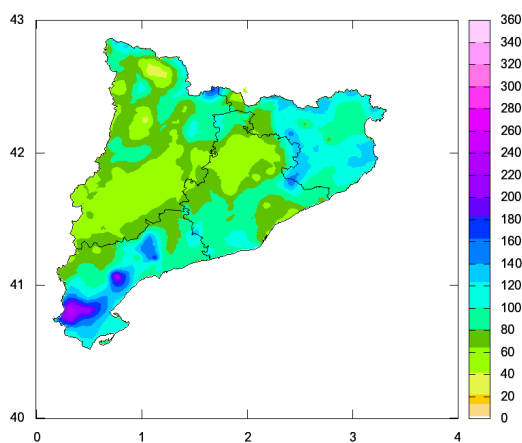


Figure 10: Precipitación mensual (mm)

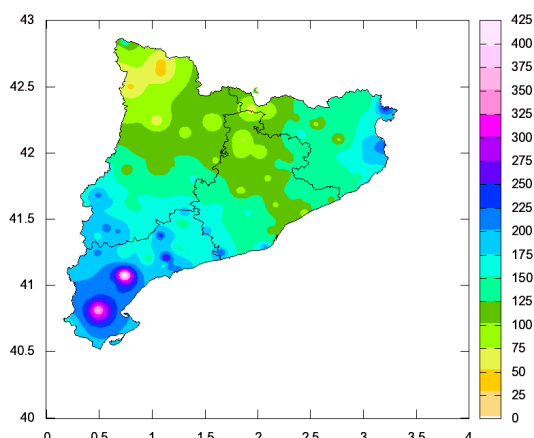


Figure 11: Porcentaje de precipitación mensual (%)

La distribución espacial de la precipitación ha sido muy irregular. Las precipitaciones han oscilado entre valores superiores a los 150 mm e inferiores a 50 mm. Los valores más altos se han localizado en el sur de Tarragona (Tortosa con 211,4; la Selva del Camp con 168,3 mm) y los más bajos en las provincias de Lleida y Barcelona (Barruera con 35,2 mm; Manresa con 40,2 mm).

Salvo en las comarcas pirenaicas donde las precipitaciones han sido deficitarias en el resto han superado los valores de referencia. El mayor superávit se ha dado en el sur de Tarragona y el litoral gerundense. Concretamente en la estación de Tivissa (Ribera del Ebro) se cuadruplicó el valor de referencia. (Figura 10 y 11)

El mayor superávit de precipitación se ha dado en el sur de Tarragona

Evolución de la precipitación diaria

Dos episodios de precipitación han marcado la pluviometría del mes: el primero se produjo entre los días 9-11 y el segundo entre el 22-25.

Este último ha sido el episodio más importante en lo que va de año. Entre ambos episodios las precipitaciones fueron muy débiles o nulas. (Fig 13)

Episodios de precipitación destacados

En la primera quincena destacó el episodio de precipitaciones intensas, viento y mal estado de la mar asociado a la borrasca BLAS ⁽¹⁾, la segunda borrasca de impacto de la temporada 2021-2022 y la primera formada en el Mediterráneo (Figura 12) Los efectos más adversos de esta intensa borrasca se dieron en las Islas Baleares (La precipitación acumulada entre el 6 y el 13 en Son Torroella d' Escorca, Mallorca fue de 476 mm). En Cataluña, el temporal de levante afectó principalmente al cuadrante nordeste los días 10 y 11 con precipitaciones que puntualmente rondaron los 40 mm, rachas de viento fuertes y mal estado de la mar.

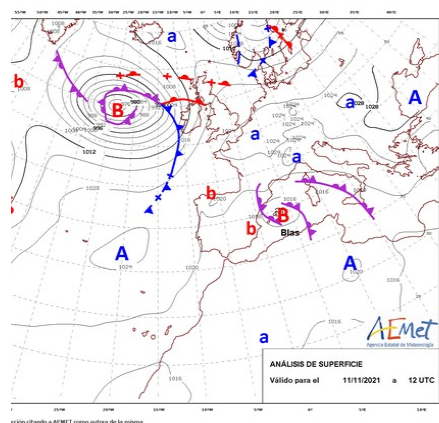


Figure 12: Análisis de superficie del día 11 de noviembre a las 12 UTC.

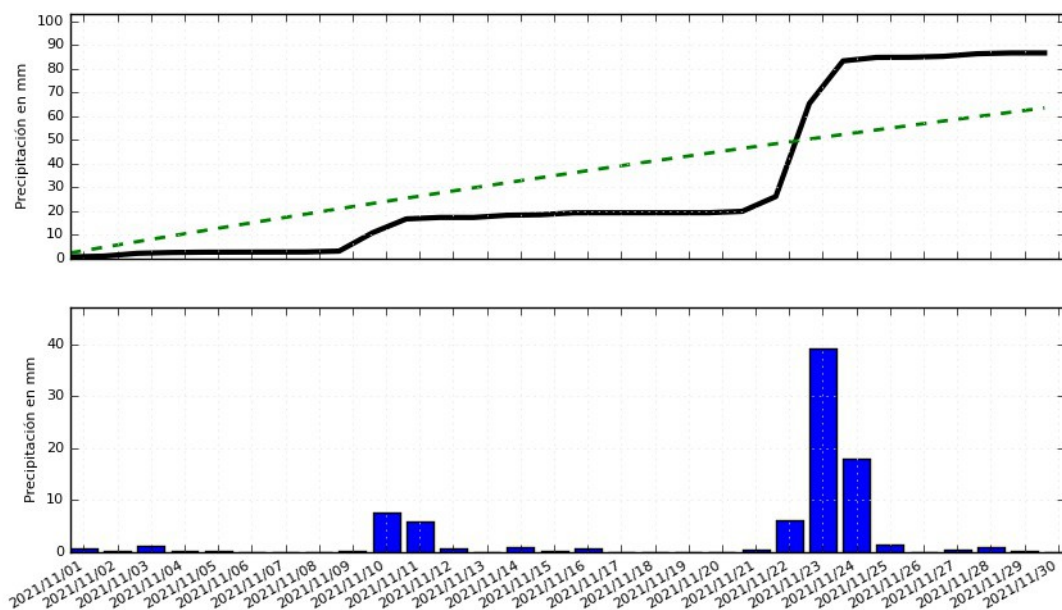


Figure 13: Imagen superior: precipitación acumulada(azul) y de referencia (verde).
Imagen inferior: Precipitación diaria en Cataluña.

El segundo episodio de precipitación se dio entre los días 22 y 25 y ha sido el más importante en lo que va de año en Cataluña. La formación de una Depresión Aislada en Niveles Altos (DANA) procedente de latitudes altas favoreció la entrada de una masa de aire frío abriendo paso a un episodio frío que se mantendría hasta finales del mes. Posteriormente la DANA evolucionó a un baja fría y se desplazó hacia el Mediterráneo canalizando un flujo húmedo de levante. Las bandas convectivas asociadas a esta perturbación dejaron precipitaciones generalizadas, en forma de nieve en las comarcas pirenaicas y zonas altas, granizadas e incluso un tornado.

22-25 : El episodio de precipitación más importante en lo que va de año

En muchas zonas de la mitad sur de Cataluña, la precipitación acumulada entre los días 22-25 superó los 80 mm y localmente incluso los 200 mm. En la mitad norte, las precipitaciones fueron menos copiosas si bien muchas estaciones registraron más de 40 mm. Las comarcas pirenaicas más occidentales fueron las menos afectadas por este episodio.

Algunos datos de precipitación acumulada en este episodio más destacados son los siguientes:

- Tortosa: 209,6mm
- Tivissa: 191 mm
- Aeropuerto de Reus: 106 mm
- Aeropuerto de Barcelona: 85,3 mm
- L'Estartit: 72.8 mm
- Verges: 61, 6 mm
- Aeropuerto de Girona: 54, 1 mm
- Observatorio de LLeida : 55,8 mm
- Artesa de Segre: 46,6 mm
- La Seu de Urgell: 20,7 mm
- Planes de Son: 10 mm

El pico más intenso se produjo el día 23. La precipitación media para Cataluña fue de 38 mm, la más alta en lo que va de año. Concretamente, en el observatorio del Ebro se registraron 125 mm entre las 7 horas del día 22 y las 7 horas del 23. En la madrugada del día 23 se produjo el chubasco más intenso que dejó 24,6 mm en 10 minutos. Estos valores de precipitación diaria e intensidad tan elevados nunca se habían registrado en el observatorio del Ebro en el mes de noviembre, a pesar de ser una serie centenaria.

El día 22 se registraron 125 mm en el observatorio del Ebro: La precipitación diaria más alta registrada en noviembre por este observatorio.

El día 23 cayeron 24,6 mm en 10 minutos en el observatorio del Ebro: La intensidad más alta registrada en noviembre por este observatorio

Además de las precipitaciones mencionadas también el día 23 se observó un tornado en el aeropuerto de Barcelona. En la cabecera de pista se registró una racha de 92,6 km/h en el momento en el que fue observado. Posiblemente el tornado tuvo su origen como manga marina que posteriormente entró en tierra.

Por último destacar la importante granizada que se dio en la madrugada del día 25 en el Baix de Llobregat y que también afectó al aeropuerto de Barcelona.

(1) [Borrascas con gran impacto de la temporada 2021-22 - Agencia Estatal de Meteorología - AEMET. Gobierno de España](#)

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_Cat

ANEXO

TEMPERATURAS MÁXIMAS

Temperatura máxima absoluta

Provincia	Nombre	Ind.	Alt.	T (°C)	Fecha
BARCELONA	BARCELONA/AEROPUERTO	0076	4	25.0	01-nov
	BARCELONA, DRASSANES	0201X	5	24.0	01-nov
	BARCELONA (CAN BRUIXA)	0200R	45	23.6	01-nov
	CERDANYOLA 'CAN COLL'	0229U	139	23.4	01-nov
GIRONA	MIERES	0406I	271	23.5	08-nov
	GIRONA-PARC MIGDIA	0370E	76	22.5	08-nov
	FONTCOBERTA (L'ANGLADA)	0378	223	22.4	08-nov
	OIX	0396	410	22.4	08-nov
	PORQUERES	0372C	157	22.3	08-nov
LLEIDA	COLL DE NARGÓ	9638D	609	22.5	08-nov
	LLEIDA	9771C	185	21.6	08-nov
	PONTS CAMI DE LA BARCA	9649A	356	21.0	01-nov
TARRAGONA	TARRAGONA, FAC. GEOGRAFÍA	0042Y	55	24.6	01-nov
	REUS/AEROPUERTO	0016A	71	23.0	01-nov
	TORTOSA	9981A	50	22.3	01-nov
	VALLS	0034X	233	22.2	01-nov

Temperatura máxima más baja

Provincia	Nombre	Ind.	Alt.	T (°C)	Fecha
BARCELONA	BERGA, INSTITUTO	0092X	682	4.7	26-nov
	CORBERA ,PIC D'AGULLES	0194D	647	5.3	28-nov
	CASERRES	0097	621	5.6	26-nov
	PRATS DE LLUÇANÈS	0114X	700	5.6	26-nov
	VIC-MAS OSONA	0347D	505	5.8	26-nov
	TONA	0341X	607	5.8	26-nov
GIRONA	LA MOLINA	9585	1703	-1.7	28-nov
	PLANOLES	0320I	1151	3.4	28-nov
	SANT MIQUEL DE PERA	0396A	776	5.0	28-nov
	SANT PAU DE SEGURIES	0312X	851	5.0	27-nov
	SANT HILARI	0363X	810	5.3	28-nov
LLEIDA	ARTIES	9990X	1161	-1.4	28-nov
	PORT DEL COMTE	0127O	1813	0.2	29-nov
	BOSSÒST-CENTRAL	9994X	722	0.2	28-nov
	ESTERRI D'ÀNEU	9657X	952	2.1	28-nov
	BARRUERA	9744B	1089	3.3	28-nov
TARRAGONA	HORTA DE SANT JOAN	9946X	495	5.7	24-nov
	MASSALUCA	9947X	370	6.3	24-nov
	VIMBODI (MONESTIR POBLET)	0020O	487	6.4	28-nov
	ROCAFORT DE QUERALT	0024	558	6.5	28-nov

TEMPERATURAS MÍNIMAS

Temperatura mínima absoluta

Provincia	Nombre	Ind.	Alt.	T (°C)	Fecha
BARCELONA	VIC (LA GUIXA)	0340E	513	-4.1	07-nov
	CASERRES	0097	621	-4.0	28-nov
	BALSARENY	0106X	361	-4.0	07-nov
	CASTELLTERÇOL (BELLVER)	0119A	716	-3.2	29-nov
GIRONA	LA MOLINA	9585	1703	-8.0	27-nov
	SANT PAU DE SEGURIES	0312X	851	-5.1	06-nov
	OIX	0396	410	-4.2	28-nov
	RIPOLL	0324A	675	-3.9	07-nov
LLEIDA	PORT DEL COMTE	0127O	1813	-7.9	29-nov
	ARTIES	9990X	1161	-7.0	29-nov
	MARTINET	9590	1038	-5.9	27-nov
	PONTS CAMI DE LA BARCA	9649A	356	-5.0	07-nov
TARRAGONA	ROCAFORT DE QUERALT	0024	558	-0.5	07-nov
	VIMBODI (MONESTIR DPOBLET)	0020O	487	-0.4	18-nov
	RASQUERA	9975X	112	0.0	19-nov
	MONTBLANC	0022	344	0.5	19-nov

Temperatura mínima más alta

Provincia	Nombre	Ind.	Alt.	T (°C)	Fecha
BARCELONA	ARENYS DE MAR (EL XIFRE)	0252E	35	17.0	01-nov
	VILASSAR DE DALT	0244X	56	15.9	12-nov
	MATARO-CAN CAÑELLAS	0249D	144	15.9	01-nov
	BARCELONA/AEROPUERTO	0076	4	15.8	01-nov
	BARCELONA, DRASSANES	0201X	5	15.7	12-nov
GIRONA	EL PORT DE LA SELVA	0433E	4	16.2	01-nov
	CASTELL PLATJA D'ARO	0284X	14	15.3	12-nov
	L'ESTARTIT	0385X	1	15.0	12-nov
	BLANES,JARDIN BOTANICO	0281Y	45	15.0	12-nov
LLEIDA	PONTS CAMI DE LA BARCA	9649A	356	13.5	01-nov
	MAIALS 'GRANJA'	9776Z	326	11.0	01-nov
	EL SOLERÀS	9775X	392	10.5	01-nov
	MOLLERUSSA (IES A. L'URGELL)	9729	252	10.5	01-nov
	HORTONEDA	9686O	1013	10.0	01-nov
TARRAGONA	TARRAGONA, FAC. GEOGRAFÍA	0042Y	55	15.0	01-nov
	TIVISSA (SERRA D'ALMOS)	9967	228	14.5	01-nov
	TORTOSA	9981A	50	13.9	01-nov
	ROCAFORT DE QUERALT	0024	558	13.5	01-nov
	RASQUERA	9975X	112	13.5	01-nov

Alt: Altitud en metros

PRECIPITACIÓN

Precipitación máxima diaria

Provincia	Nombre	Ind.	Alt.	Prec (mm)	Fecha
BARCELONA	PANTA DE FOIX	0069	101	67.5	24-nov
	PONTONS	0061X	632	54.4	23-nov
	VILAFRANCA DEL PENEDES 'INCAVI'	0066C	177	52.5	24-nov
	BARCELONA/AEROPUERTO	0076	4	50.6	24-nov
	CORBERA ,PIC D'AGULLES	0194D	647	48.2	23-nov
	EL BRUC	0161	485	43.3	23-nov
	OLESÀ DE BONESVALLS	0072E	327	43.0	23-nov
	OLESÀ DE MONSERRAT (AFORES)	0160E	164	42.9	24-nov
	IGUALADA (AJUNTAMENT)	0171X	313	40.8	24-nov
	SANT ESTEVE DE PALAUTORDERA	0261D	232	40.2	23-nov
GIRONA	VALLTER 2000	0303	2167	47.7	23-nov
	L'ESTARTIT	0385X	1	43.4	10-nov
	MAÇANET DE CABRENYES	0413A	355	42.4	23-nov
	EL PORT DE LA SELVA	0433E	4	41.6	24-nov
	SANT HILARI	0363X	810	39.6	23-nov
	GIRONA-PARC MIGDIA	0370E	76	39.0	10-nov
	SANT PRIVAT D'EN BAS	0388F	510	38.5	23-nov
	BLANES,JARDIN BOTANICO	0281Y	45	38.4	23-nov
LLEIDA	TUIXENT	9632X	1196	58.0	23-nov
	RAIMAT (CAC)	9921	320	49.0	23-nov
	LLIMIANA	9707	515	47.8	23-nov
	COLL DE NARGÓ	9638D	609	47.8	23-nov
	VALLBONA DE LES MONJES	9726	639	46.5	23-nov
	MOLLERUSSA 'CANAL D'URGELL'	9729A	246	45.0	23-nov
	TORÀ	9647X	435	42.2	23-nov
	EL VILOSELL	9772	646	41.9	23-nov
	EL SOLERÀS	9775X	392	39.6	23-nov
	MOLLERUSSA (IES AL'URGELL)	9729	252	39.5	23-nov
	OS DE BALAGUER	9724X	520	39.0	23-nov
TARRAGONA	TIVISSA (SERRA D'ALMOS)	9967	228	133.0	23-nov
	TORTOSA	9981A	50	125.0	22-nov
	VIMBODI (MONESTIR DE POBLET)	0020O	487	102.4	23-nov
	LA SELVA DEL CAMP-INSTITUT	0038A	257	92.8	23-nov
	REUS/AEROPUERTO	0016A	71	79.5	23-nov
	MONTBLANC	0022	344	75.0	23-nov
	RASQUERA	9975X	112	66.2	23-nov
	HORTA DE SANT JOAN	9946X	495	60.0	22-nov
	CABACES	9961	363	56.5	23-nov

Alt: Altitud en metros

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

Barcelona, 09-December-2021