GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

AEMet
Agencia Estatal de Meteorología

AVANCE CLIMATOLÓGICO MENSUAL

Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)
Delegación Territorial en Cataluña

Enero 2021

Temperatura

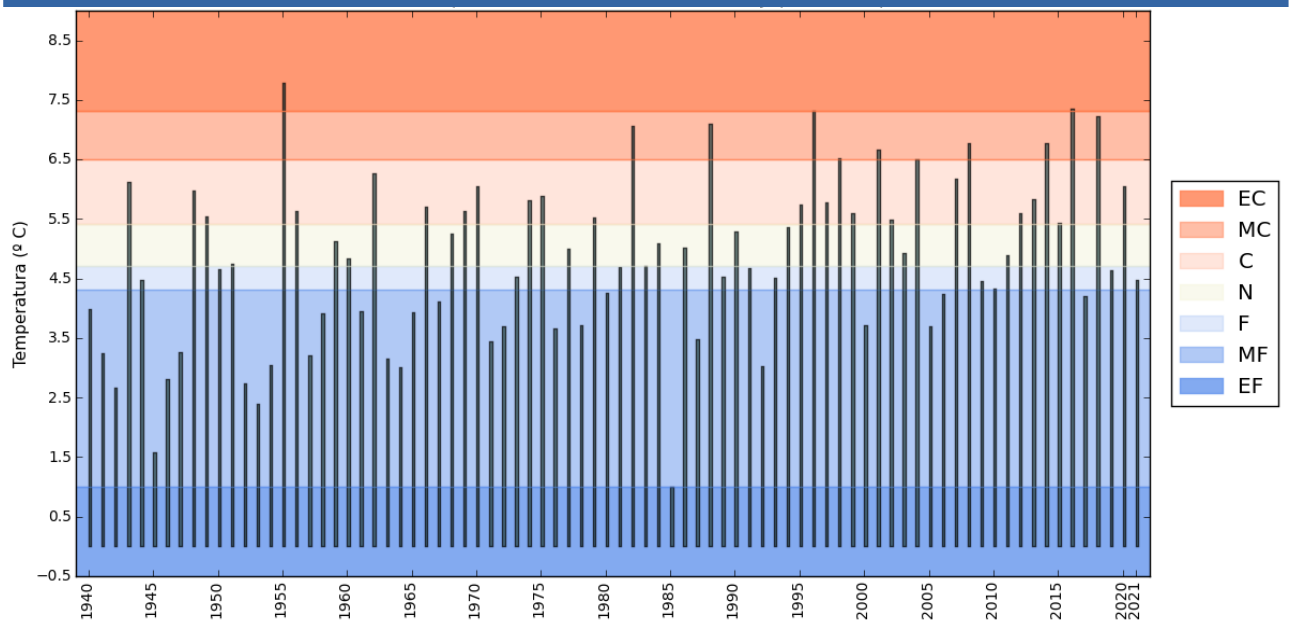

Figura 1: Variación interanual de la temperatura media mensual en Cataluña. El carácter térmico está calculado a partir de los valores máximos, mínimos y quintiles del periodo de referencia 1981-2010. EC (Extremadamente cálido), MC (Muy cálido), C (Cálido), N (Normal), F (Frío), MF (Muy frío), EF (Extremadamente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

El carácter térmico de enero ha sido frío, con una temperatura media en Cataluña de 4,5 ºC, inferior en 0,6 ºC al valor de referencia del periodo 1981-2010. Este mes es el sexto más frío de este siglo. Sin embargo, su temperatura media es varios grados más alta que la de los meses de enero más fríos de los últimos 80 años, por ejemplo la de enero 1985 (1,0 ºC) o la de 1945 (1,5 ºC) (Figuras 1 y 2).

El sexto enero más frío en lo que va de siglo

En el promedio mensual, tanto las temperaturas máximas como las mínimas han sido inferiores a las de referencia, si bien las diferencias han sido más acusadas en las máximas que en las mínimas.

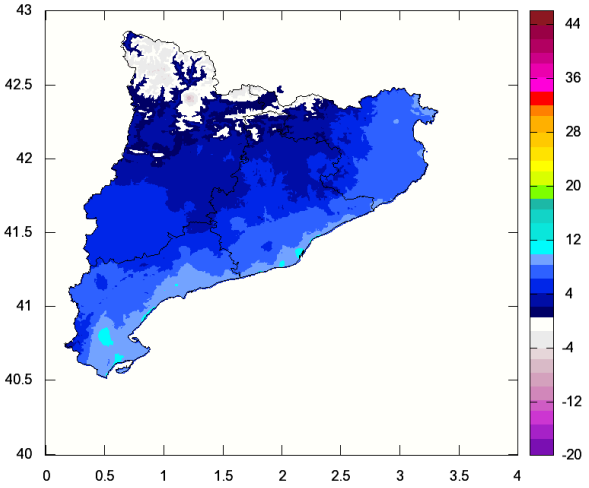

Figura 2: Temperatura media en ºC

Destacan los contrastes térmicos entre las dos quincenas. La primera fue muy fría, mientras que la segunda fue cálida, especialmente a finales del mes (Figuras 7 y 8).

Episodio frio persistente: 25 de diciembre-15 de enero. Desde el 2012 no se había dado un episodio frío invernal tan persistente

Días 28 y 29: Intenso pico cálido en la pausa anticiclónica entre las borrascas IGNACIO y JUSTINE

Episodio frío

Un destacado episodio frío se inició el 25 de diciembre y se prolongó hasta el 15 de enero. Desde finales de diciembre y durante la primera semana de enero, Cataluña estuvo afectada por distintas masas de aire frío, bien arrastradas desde latitudes altas por perturbaciones profundas como BELLA, bien canalizadas por el anticiclón del Atlántico y las bajas presiones de Europa. Este patrón sinóptico se alteró con la llegada de la borrasca atlántica nombrada por AEMET como FILOMENA[(1)], la sexta borrasca de gran impacto de la temporada 2020-2021.

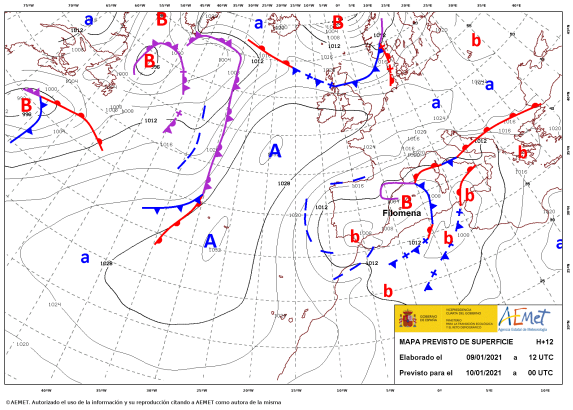

Figura 3: Análisis de superficie día 9

La masa de aire asociada a FILOMENA, muy húmeda y relativamente cálida, interaccionó con la precedente, mucho más fría, provocando una situación extraordinaria de nevadas que afectó a muchas zonas del interior peninsular y también de Cataluña entre los días 8 y 10. Pasado el día 10, la situación sinóptica se estabilizó, se formaron algunas bancos de nieblas en valles y depresiones, pero predominaron los cielos despejados. La pérdida de radiación y la ausencia de viento intensificaron de nuevo las heladas nocturnas y evitaron la fusión de la nieve. Las temperaturas se mantuvieron muy bajas hasta el día 12. A partir de entonces, fueron aumentando paulatinamente hasta alcanzar, a mediados de mes, valores próximos a los de referencia.

Las situaciones sinópticas comentadas anteriormente mantuvieron las temperaturas inferiores a las de referencia durante 22 días consecutivos. Hay que remontarse a 2012 para encontrar un episodio frío invernal tan persistente.

En la larga secuencia de días fríos, destacaron las bajas temperaturas registradas entre el 4 y el 12 y sobre todo el día 6. Salvo algunas zonas costeras, las heladas se extendieron por toda Cataluña y en muchas estaciones pirenaicas se registraron temperaturas muy inferiores a -10 ºC (Esterri d'Àneu: -12, 3 ºC, Martinet: -13, 7 ºC). En la Garrotxa y Osona también se registraron valores inferiores a -8 ºC (Malla-Torrellebreta: -11,0 ºC, Vic: 8,7) y en el litoral las mínimas rondaron los 2,0 ºC (Figura 4).

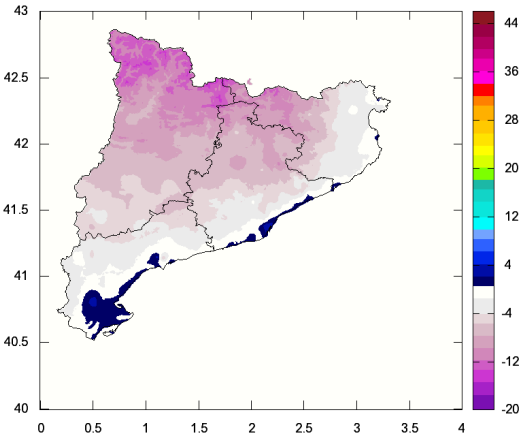

Figura 4: Temperatura mínima día 6

En cuanto a las temperaturas máximas, los picos fríos más agudos se dieron los días 7 y 9. En muchas zonas pirenaicas los termómetros no alcanzaron los 0 ºC en las horas centrales del día y en el litoral rondaron los 8 ºC. Cabe resaltar las temperaturas registradas en el sur de Cataluña y en Girona (3,3 ºC en Tortosa y 1,2 ºC en la Vall de Bianya el día 9), valores inusualmente bajos para estas zonas (Figura 5).

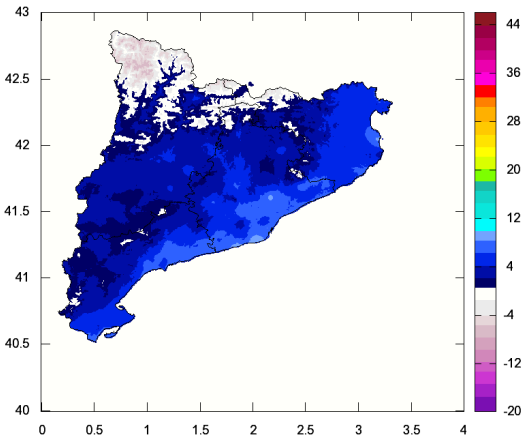

Figura 5: Mapa de temperatura máxima del día 9

Episodio cálido

En la segunda quincena hubo un intenso flujo zonal, con el paso de varias borrascas, algunas de ellas muy profundas (GAETAN, HORTENSIA, IGNACIO, JUSTINE [(1)]). La advección de masas de aire de procedencia atlántica permitió el aumento paulatino de temperaturas, que alcanzó valores superiores a las de referencia, especialmente a finales del mes. El progresivo aumento de temperaturas estuvo muy modulado por los fuertes y persistentes episodios de viento que se produjeron durante esta quincena. A finales del mes, en la pausa anticiclónica entre el paso de las borrascas IGNACIO y JUSTINE, se registró el pico cálido más intenso del mes

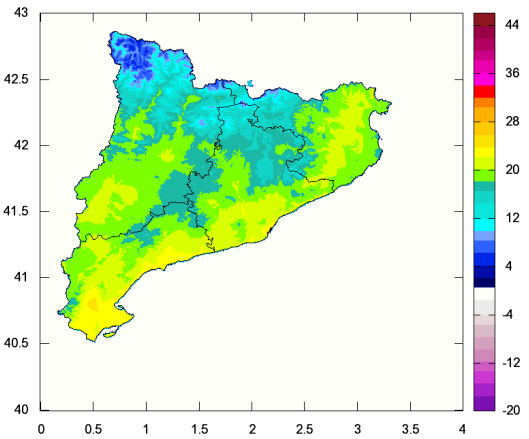

Figura 6: Mapa de temperatura máxima del día 29

Los días 28 y 29, las temperaturas fueron excepcionalmente elevadas, sobre todo en la mitad sur. Entre los datos mas destacados se encuentra el registrado por el centenario observatorio del Ebro (28,1 ºC el día 28). Este valor de temperatura máxima superó en 2,1 ºC al anterior registro máximo de enero y en 0,9 ºC al de febrero. Los observatorios del aeropuerto de Reus (24, 7 ºC) y Cabacés (20,0 ºC), ambas con gran peso climático, también batieron sus anteriores registros máximos del mes de enero.

La nueva efeméride de temperatura máxima del mes de enero en el observatorio del Ebro (28,1 ºC) ha superado a la anterior en 2,1 ºC.

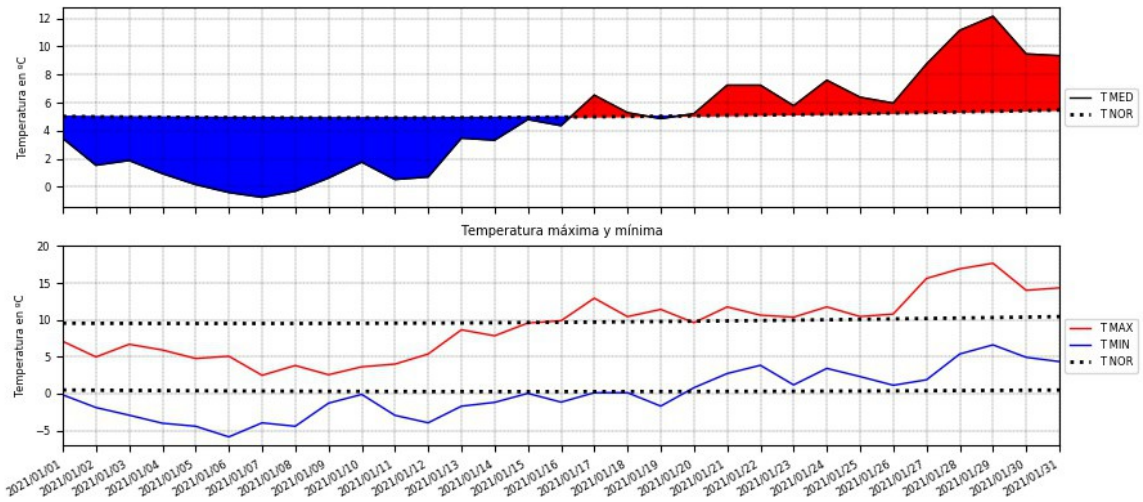

Figura 7: Panel superior: Temperatura media diaria de Cataluña (línea continua) y temperatura diaria de referencia del periodo 1981-2010 (línea discontinua). Las áreas sombreadas en rojo (azul) son los días en los que la temperatura media fue superior (inferior) a la de referencia. Panel inferior: Temperatura máxima (mínima) diaria de Cataluña en línea roja (azul) continua. Temperaturas de referencia en línea negra discontinua.

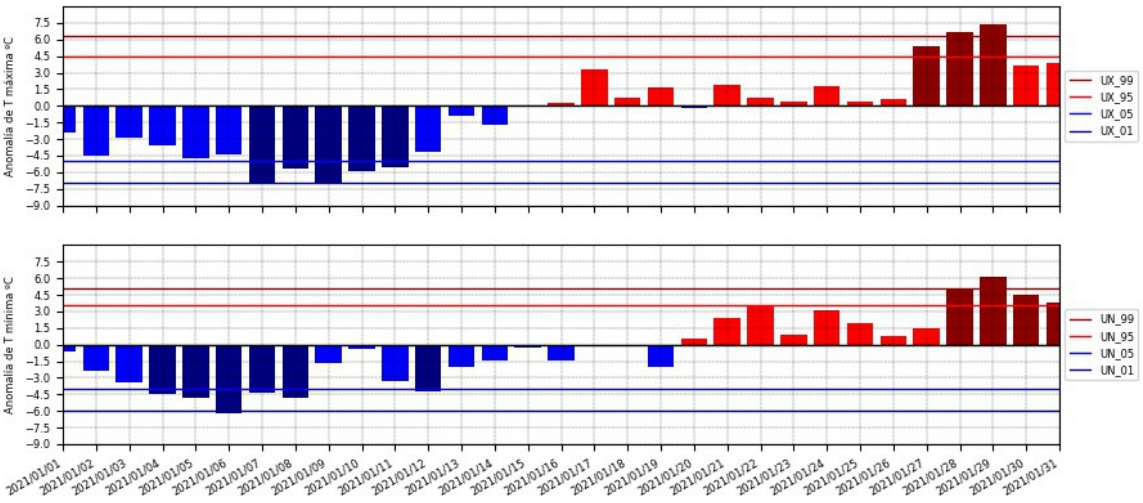

Figura 8: Panel superior: Anomalía de la temperatura máxima diaria de Cataluña. Panel inferior: Anomalía de la temperatura mínima diaria en Cataluña. Las barras de color rojo (azul) son los días en los que las anomalías han superado (o han sido inferiores) a los valores de referencia. Los umbrales máximos y mínimos se han calculado a partir de los percentiles 95, 99,5 y 1 de la serie de anomalía máxima y mínima diaria del periodo 1981-2010

Precipitación

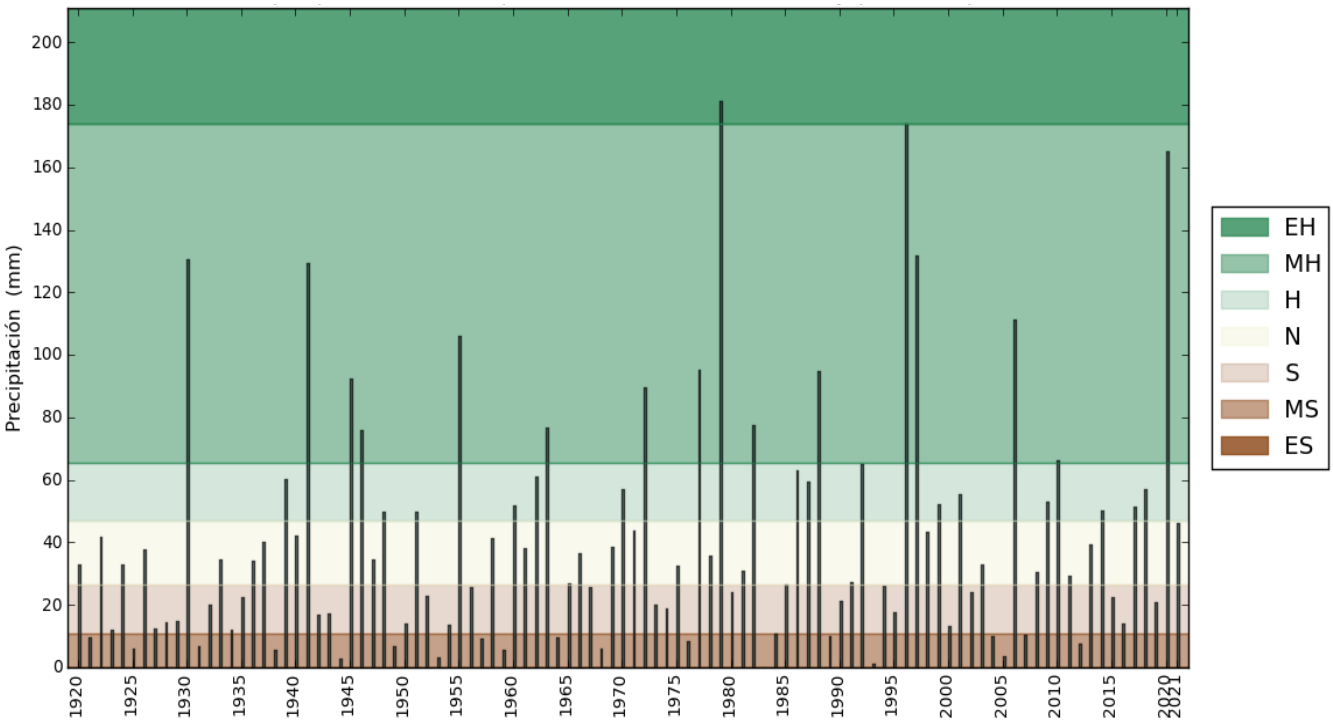

Figura 9: Variación interanual de la precipitación mensual en Cataluña. El carácter de la precipitación está calculado a partir de los valores máximos, mínimos y quintiles del periodo de referencia 1981-2010.
EH (Extremadamente húmedo), MH (Muy húmedo), H (Húmedo), N (Normal), S (Seco), MS (Muy seco), ES (Extremadamente seco)

Enero ha sido un mes normal en cuanto a precipitación, con una media de 46 mm, el 103 % del valor de referencia del periodo 1981-2010 (Figura 9).

La precipitación media de enero ha sido de 46 mm, el 103 % del valor de referencia

La borrasca FILOMENA provocó uno de los episodios de nevadas más importante de los últimos años en Cataluña

Las nevadas asociadas a la borrasca FILOMENA han alterado el patrón esperado en la distribución mensual de precipitación. Las inusuales cantidades de nieve caída en amplias zonas de Tarragona y del sur de Lleida, han dejado unos registros de precipitación que en algunos casos han duplicado ampliamente el valor de referencia. Los máximos de precipitación se han situado en las comarcas pirenaicas, con valores que rondaron los 100 mm. Otros máximos secundarios, con valores tan sólo ligeramente inferiores a los anteriores, se han situado en Tarragona (Vimbodí-Monestir de Poblet: 93,5 mm, Cabacés: 89 mm). Por el contrario, las precipitaciones más escasas se registraron en las provincias de Girona y Barcelona, donde en pocas estaciones se superaron los 40 mm. El mayor déficit hídrico se ha dado en el Empordà y en el entorno del Maresme, donde no se ha alcanzado ni el 25 % de la precipitación de referencia (Figuras 10 y 11).

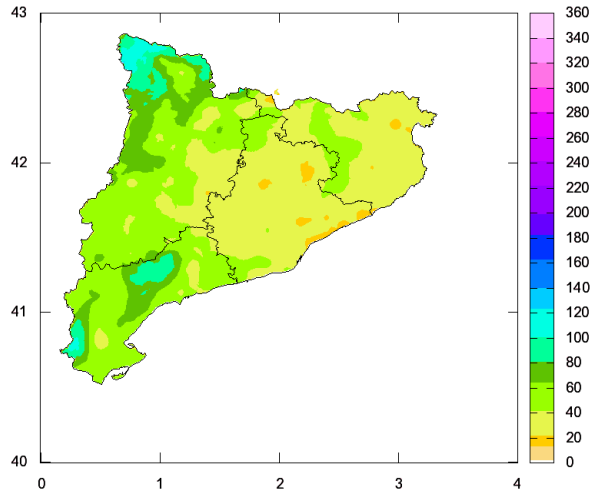

Figura 10: Precipitación mensual (mm)

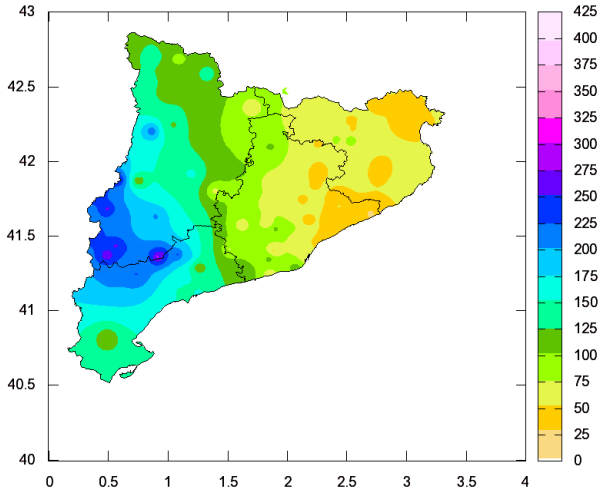

Figura 11: Porcentaje de precipitación mensual (%)

Entre los días 8 y 10 tuvo lugar uno de los episodios de nevadas más importante de los últimos años en Cataluña. Como ya se ha comentado anteriormente, la borrasca FILOMENA provocó una extraordinaria nevada tanto por extensión como por acumulación de nieve, afectando sobre todo a muchas provincias del interior Peninsular, pero también a Cataluña. Se acumularon hasta 50 cm de nieve en Madrid, así como en muchas zonas del centro y del este peninsular. En Cataluña la nevada afectó a muchas comarcas siendo las de Tarragona y las de Lleida las más afectadas. En algunas zonas las acumulaciones de nieve superaron los 50 cm, incluso en comarcas donde las nevadas no son muy habituales como el Priorat, les Garrigues, el Pla de Urgell o el Baix Camp. Algunos datos destacados de acumulación de nieve estimada son: Pobla de Cérvoles (63 cm), Cabacés (57, 4 cm) y Alforja (41 cm).

En la figura 12 se muestra la imagen de satélite Terra/MODIS del día 11. Esta imagen, casi libre de nubes, da una idea de la extensión de la nevada caída durante este episodio.

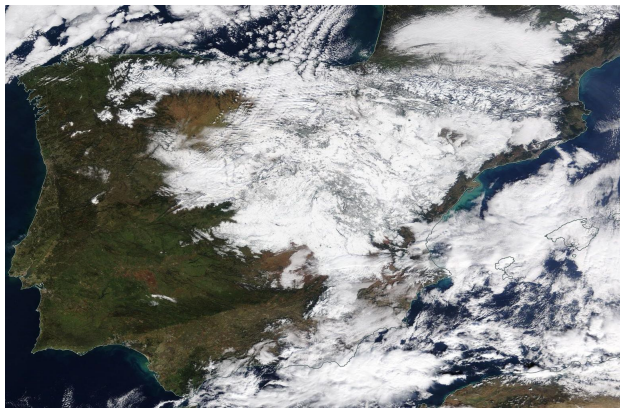

Figura 12: Imagen del satélite Terra/Modis del día 11 (NASA EARTH DATA)

Además de las nevadas, el paso de FILOMENA provocó rachas de vientos fuertes en el litoral y casi toda la provincia de Girona, con valores que puntualmente superaron los 80 km/h.

Durante la segunda quincena de enero se registraron otros episodios de vientos fuertes, más persistentes en los extremos sur y nordeste de Cataluña, así como precipitaciones y nevadas en las comarcas pirenaicas. Estos episodios se asocian al sucesivo paso de las borrascas GAETAN, HORTENSIA, IGNACIO y finalmente JUSTINE. Destacó la actividad convectiva muy organizada del día 22 derivada de HORTENSIA: una linea de turbonada cruzó Cataluña dejando precipitaciones localmente intensas y rachas de viento fuerte, que en algunos casos fueron huracanados. En varias estaciones se superaron los 100 km/h.

(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:

http://www.aemet.es/es/conocermas/borrascas/2020-2021

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

ANEXO

TEMPERATURAS MÁXIMAS

Temperatura máxima absoluta

Provincia	Nombre	Ind.	Alt.	T (ºC)	Fecha
BARCELONA	BARCELONA, DRASSANES	0201X	5	23.1	29-ene
BARCELONA	VILAFRANCA DEL PENEDÈS	0066X	177	22.3	28-ene
BARCELONA	BARCELONA,CMT	0201D	6	22.3	29-ene
GIRONA	GIRONA-PARC MIGDIA	0370E	76	21.3	29-ene
GIRONA	FIGUERES, LES ASPRES	0429X	45	21.0	29-ene
GIRONA	GIRONA (SANT DANIEL)	0370Y	83	21.0	29-ene
GIRONA	MIERES	0406I	271	20.5	29-ene
LLEIDA	PONTS CAMI DE LA BARCA	9649A	356	21.5	29-ene
LLEIDA	SARROCA DE LLEIDA (AIGUES)	9779A	301	21.0	28-ene
LLEIDA	LLEIDA	9771C	185	20.6	28-ene
LLEIDA	COLL DE NARGÓ	9638D	609	20.5	29-ene
TARRAGONA	TORTOSA	9981A	50	28.1	28-ene
TARRAGONA	REUS/AEROPUERTO	0016A	71	24.7	28-ene
TARRAGONA	TARRAGONA, FAC. GEOGRAFÍA	0042Y	55	24.2	28-ene

Temperatura máxima más baja

Provincia	Nombre	Ind.	Alt.	T (ºC)	Fecha
BARCELONA	MONTSERRAT	0158X	738	-0.5	12-ene
BARCELONA	MOIÀ	0120X	742	-0.1	11-ene
BARCELONA	CORBERA ,PIC D'AGULLES	0194D	647	0.3	11-ene
BARCELONA	PRATS DE LLUÇANES	0114	700	0.6	11-ene
BARCELONA	FONTMARTINA	0260X	936	0.6	09-ene
GIRONA	LA MOLINA	9585	1703	-5.0	04-ene
GIRONA	SANT HILARI	0363X	810	0.1	09-ene
GIRONA	PLANOLES	0320I	1151	0.8	05-ene
GIRONA	LA VALL D'EN BAS (C. GRONXA)	0388E	468	1.0	09-ene
LLEIDA	PORT AINÉ, L'ORRI	9677	2410	-11.0	03-ene
LLEIDA	PORT DEL COMTE	0127O	1813	-4.9	05-ene
LLEIDA	PLANES DE SON	9657D	1540	-3.2	02-ene
TARRAGONA	MASSALUCA	9947X	370	0.0	09-ene
TARRAGONA	RASQUERA	9975X	112	0.5	09-ene
TARRAGONA	CABACES	9961	363	1.0	07-ene

TEMPERATURAS MÍNIMAS

Temperatura mínima absoluta

Provincia	Nombre	Ind.	Alt.	T (ºC)	Fecha
BARCELONA	MALLA 'TORRELLEBRETA'	0203	574	-11.0	06-ene
BARCELONA	BALSARENY	0106X	361	-9.5	06-ene
BARCELONA	VIC (LA GUIXA)	0340E	513	-8.7	06-ene
BARCELONA	MONTESQUIU (CASTELL)	0332F	684	-8.3	06-ene
GIRONA	LA MOLINA	9585	1703	-10.8	05-ene
GIRONA	SANT PAU DE SEGURIES-LA B.	0312A	872	-10.4	06-ene
GIRONA	OIX	0396	410	-9.0	06-ene
GIRONA	PLANOLES	0320I	1151	-8.6	06-ene
LLEIDA	PORT AINÉ, L'ORRI	9677	2410	-15.8	03-ene
LLEIDA	MARTINET	9590	1038	-13.7	06-ene
LLEIDA	ARTIES	9990X	1161	-12.7	08-ene
LLEIDA	BARRUERA	9744B	1089	-12.6	08-ene
LLEIDA	PLANES DE SON	9657D	1540	-12.6	06-ene
TARRAGONA	VIMBODI (MONESTIR DE P.)	0020O	487	-5.9	06-ene
TARRAGONA	REUS/AEROPUERTO	0016A	71	-5.1	06-ene
TARRAGONA	MASSALUCA	9947X	370	-3.6	07-ene

Temperatura mínima más alta

Provincia	Nombre	Ind.	Alt.	T (ºC)	Fecha
BARCELONA	SITGES (AIGUADOLÇ)	0073U	0	13.6	29-ene
BARCELONA	MONTSERRAT	0158X	738	12.8	29-ene
BARCELONA	TERRASSA E T S I I	0189C	292	12.7	29-ene
BARCELONA	IGUALADA (AJUNTAMENT)	0171X	313	12.7	29-ene
BARCELONA	BARCELONA, DRASSANES	0201X	5	12.2	29-ene
GIRONA	MIERES	0406I	271	11.5	22-ene
GIRONA	CASTELL PLATJA D'ARO	0284X	14	10.3	20-ene
GIRONA	FONTCOBERTA (L'ANGLADA)	0378	223	10.3	22-ene
GIRONA	BLANES,JARDIN BOTANICO	0281Y	45	10.2	20-ene
GIRONA	L'ESTARTIT	0385X	1	9.8	20-ene
LLEIDA	EL SOLERÀS	9775X	392	11.1	29-ene
LLEIDA	SARROCA DE LLEIDA (AIGUES)	9779A	301	11.0	29-ene
LLEIDA	LA POBLA DE CÉRVOLES	9772X	673	11.0	29-ene
LLEIDA	EL VILOSELL	9772	646	10.5	29-ene
LLEIDA	TORDERA - GRANYANELLA	9718X	463	9.4	29-ene
TARRAGONA	REUS/AEROPUERTO	0016A	71	14.1	29-ene
TARRAGONA	MONTBLANC	0022	344	14.0	28-ene
TARRAGONA	TORTOSA	9981A	50	13.9	28-ene

Alt: Altitud en metros

PRECIPITACIÓN

Precipitación máxima diaria

Provincia	Nombre	Ind.	Alt.	T (ºC)	Fecha
BARCELONA	OLESA DE BONESVALLS	0072E	327	26.6	09-ene
BARCELONA	SANT ESTEVE DE P.	0261D	232	24.1	09-ene
BARCELONA	TERRASSA E T S I I	0189C	292	20.4	09-ene
BARCELONA	MOIÀ	0120X	742	14.8	09-ene
BARCELONA	BARCELONA/AEROPUERTO	0076	4	14.4	09-ene
BARCELONA	MALLA 'TORRELLEBRETA'	0203	574	13.9	10-ene
BARCELONA	PANTA DE FOIX	0069	101	13.0	08-ene
BARCELONA	EL BRUC	0161	485	12.3	08-ene
BARCELONA	TONA (ESCOLA)	0341	611	12.1	09-ene
BARCELONA	CASTELLTERÇOL (BELLVER)	0119A	716	12.0	09-ene
GIRONA	LA BISBAL (D'EMPORDA 3)	0294B	51	30.8	09-ene
GIRONA	SANT PRIVAT D(EN BAS	0388F	510	29.0	09-ene
GIRONA	SANTA PAU 'SACOT'	0406D	609	28.2	09-ene
GIRONA	L'ESTARTIT	0385X	1	28.0	09-ene
GIRONA	GIRONA (SANT DANIEL)	0370Y	83	25.5	09-ene
GIRONA	MIERES	0406I	271	24.9	09-ene
GIRONA	LA MOLINA	9585	1703	23.6	09-ene
GIRONA	GIRONA-PARC MIGDIA	0370E	76	20.2	09-ene
GIRONA	SANTA CRISTINA D 'ARO	0283U	75	20.2	09-ene
GIRONA	LA VALL DE BIANYA (PUJALET)	0394	436	18.0	09-ene
GIRONA	FONTCOBERTA (L'ANGLADA)	0378	223	17.6	09-ene
GIRONA	SALT	0366L	85	17.0	09-ene
LLEIDA	EL VILOSELL	9772	646	44.5	09-ene
LLEIDA	LA POBLA DE CÉRVOLES	9772X	673	40.6	09-ene
LLEIDA	TALARN	9698U	807	37.8	09-ene
LLEIDA	ALPICAT	9769E	247	36.5	09-ene
LLEIDA	MOLLERUSSA 'C. D'URGELL'	9729A	246	35.0	09-ene
LLEIDA	SARROCA DE LLEIDA (AIGUES)	9779A	301	29.0	09-ene
LLEIDA	PORT DEL COMTE	0127O	1813	27.0	09-ene
LLEIDA	LLEIDA	9771C	185	26.1	09-ene
LLEIDA	PONTS CAMI DE LA BARCA	9649A	356	23.0	09-ene
LLEIDA	AREU	9672E	1235	21.0	09-ene
TARRAGONA	VIMBODI (MONESTIR DE P.)	0020O	487	58.3	09-ene
TARRAGONA	CABACES	9961	363	54.0	09-ene
TARRAGONA	TIVISSA (SERRA D'ALMOS)	9967	228	38.0	09-ene
TARRAGONA	LA SELVA DEL CAMP-INSTITUT	0038A	257	30.0	09-ene
TARRAGONA	REUS-NORD	0016D	151	29.6	09-ene
TARRAGONA	REUS (CENTRE LECTURA)	0016B	118	29.2	09-ene
TARRAGONA	ALFORJA	0009X	406	25.0	09-ene
TARRAGONA	REUS/AEROPUERTO	0016A	71	22.7	09-ene
TARRAGONA	TARRAGONA, FAC. GEOGRAFÍA	0042Y	55	20.2	09-ene
TARRAGONA	TORTOSA	9981A	50	18.6	09-ene
TARRAGONA	VALLS	0034X	233	15.0	09-ene

Alt: Altitud en metros

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

Barcelona, 09-February-2021