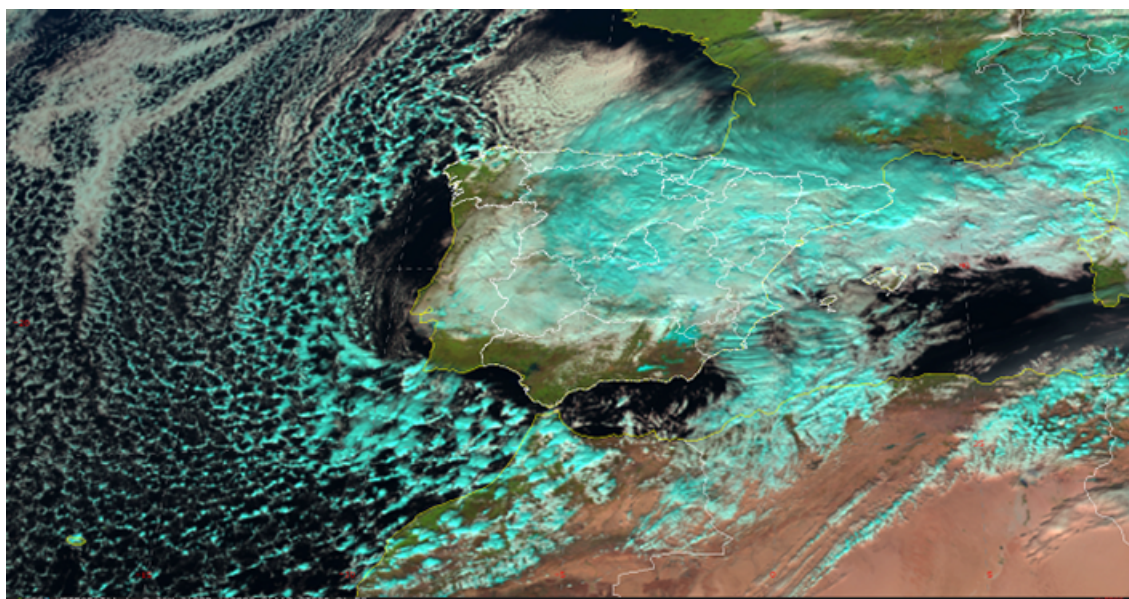


Borrasca Filomena

La borrasca Filomena, sexta de la temporada 2020-2021, fue nombrada por AEMET el martes 5 de enero de 2021 a las 10:00 UTC por avisos emitidos para el 6 de enero y siguientes días por temporal de viento, lluvias fuertes y/o persistentes y mar en Canarias, sur de Andalucía y Ceuta, y por nevadas copiosas en amplias zonas del interior peninsular. Todos los fenómenos anunciados tuvieron lugar entre los días 6 y 10 de enero, pero lo más destacado fue la gran nevada ocurrida en el interior peninsular los días 8 y 9, que sin lugar a dudas puede ser calificada como histórica, al acumular hasta 50 cm de nieve en Madrid capital y en otras zonas del centro y este. Tras desaparecer Filomena, cesar las precipitaciones y despejarse los cielos durante el domingo 10 dio inicio una ola de frío que duró desde el lunes 11 hasta el domingo 17, que también se puede considerar histórica por los registros alcanzados.



La borrasca Filomena, centrada en el sur peninsular el día 9 a las 12 UTC, muy activa en ese momento

Formación y evolución posterior de la borrasca

La borrasca Filomena se generó en el interior del este de los EE.UU. entre los días 1 y 2 de enero de 2021, se desplazó hacia el noreste de Norteamérica y el día 3, ya completamente formada, entró en el océano Atlántico desde Nueva Escocia, en Canadá. Durante ese día y el siguiente, arrastrada por una rama meridional del chorro polar, se desplazó rápidamente en dirección sureste, perdiendo parte de su estructura de borrasca extratropical típica y debilitándose. El día 5 llegó al centro del Atlántico, con su centro próximo a las islas Azores y un poco al oeste, aproximadamente en 37°N-35°W a las 10 UTC. En ese momento fue cuando recibió nombre por parte de AEMET, dados los avisos emitidos para los siguientes días, primero en Canarias los días 6 y 7, y luego en la Península, a partir del día 7.

Durante las 48 horas siguientes Filomena se desplazó rápidamente desde su posición al oeste de Azores en dirección sureste, hasta situarse sobre Canarias el día 7 a mediodía. En este recorrido entró en aguas más cálidas y se reforzó, adquiriendo en algún momento características próximas a las de los ciclones tropicales. Ya el día 6 un frente frío que iba por delante de la borrasca había producido lluvias intensas y fuertes vientos en el archipiélago, fenómenos ambos que se repitieron durante el día 7, ya con Filomena sobre las islas, y primeras horas del día 8, cuando ya las abandonaba.

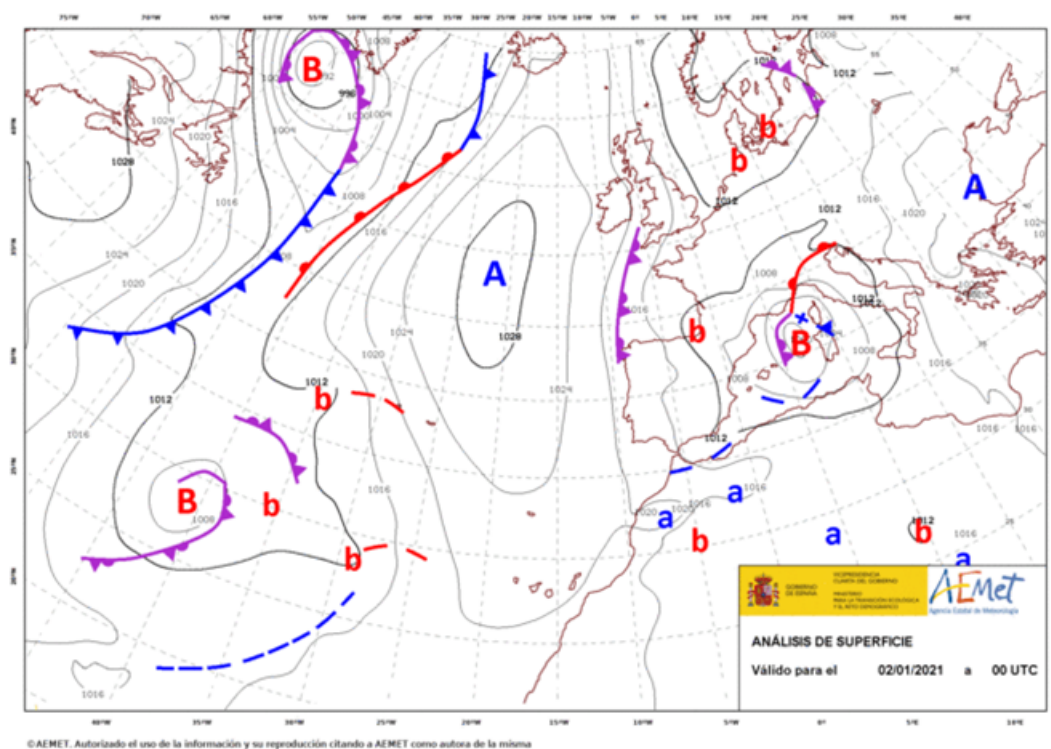
A lo largo del día 8 de enero, Filomena, de nuevo con una estructura de borrasca extratropical marcada (frentes frío, cálido y ocluido) se desplazó rápidamente en dirección noreste. Mientras tanto, y desde dos semanas antes, concretamente desde el día de Navidad del año 2020, se había establecido un flujo de aire polar muy frío sobre la Península, que había llevado las temperaturas a valores muy bajos, con mínimas por debajo de 0 °C en prácticamente todo el territorio, y valores de hasta -16 °C en algunos puntos, y máximas que apenas superaban los 0 °C y, en algunas zonas, no los alcanzaban.

Por tanto, al llegar la borrasca Filomena a la Península, el aire cálido y húmedo que traía sobrevoló el aire muy frío que tenía por debajo y, de Andalucía hacia el norte, toda la precipitación se dio en forma de nieve, lo que ocurrió durante casi todo el día 8 y la mayor parte del día 9, abarcando todo el centro y cuadrante noreste de la Península. A finales de ese día el centro de la borrasca se desplazó hacia el mar de Alborán, y durante el día 10 se fue rellenando y cesando su actividad. Aunque lo más destacado, por su excepcionalidad y duración, fueron las nevadas, que cubrieron aproximadamente la mitad de la España peninsular, también fueron muy importantes las lluvias en

Andalucía, sobre todo en Málaga, donde en algunos puntos llegaron a ser torrenciales durante el día 8.

Una baja secundaria, formada a sotavento de las montañas de Argelia al tiempo que Filomena se acercaba a la Península, estuvo activa sobre Baleares y Cataluña durante la segunda mitad del día 9 y la mayor parte del día 10, añadiendo nuevas lluvias, nevadas y algunas tormentas.

La gran capa de nieve depositada en el suelo en la mitad de la Península, con un espesor medio de entre 30 y 50 cm, absolutamente excepcional en gran parte de ese territorio, junto con el establecimiento de un anticiclón centrado en la Península, provocó una ola de frío igualmente excepcional que duró toda la semana siguiente, desde el lunes 11 hasta el domingo 17, en la que se batieron varios récords de temperatura y la red de AEMET registró hasta -26.5°C en Torremocha de Jiloca, Teruel (y en otras estaciones de otras redes valores por debajo de -30°C).



Evolución de la borrasca Filomena entre el día 2 y el 10 de enero de 2021

Avisos emitidos

El día anterior al nombramiento de Filomena, el 4 de enero, se emitió una **nota informativa por temporal en Canarias y sur peninsular**, con el siguiente texto:

La presencia de altas presiones sobre el Atlántico norte está obligando a las borrascas atlánticas a desviarse y a seguir trayectorias más meridionales de lo habitual. La inestabilidad asociada a estas borrascas está afectando al oeste de Canarias con la llegada de sucesivos frentes atlánticos y se espera que en los próximos se extienda también al área del Estrecho y sur peninsular.

A lo largo del día de hoy se espera que continúen las precipitaciones en las islas occidentales de Canarias e incluso se generalicen a todo el archipiélago, pudiendo ser fuertes en zonas montañosas orientadas al oeste. Esta situación se repetirá el miércoles 6 y el jueves 7 con la llegada de un nuevo frente atlántico. Asimismo en las islas occidentales se seguirán produciendo vientos fuertes, con intervalos muy fuertes en zonas de montaña. Además se espera que continúe el temporal marítimo con vientos de fuerza 7, mar combinada del oeste de 3 a 4 m, aumentando el jueves a fuerza 8, y olas de 4 a 5 m.

La zona de bajas presiones atlánticas y los frentes asociados irán desplazándose hacia la Península y alcanzarán el área del Estrecho durante la noche del miércoles al jueves, extendiéndose la inestabilidad al cuadrante sureste peninsular, al área mediterránea y a Baleares. Las precipitaciones pueden ser intensas en puntos de Andalucía. Serán de nieve en las sierras orientales andaluzas y en Castilla-La Mancha a partir de los 600-800 m. También se espera viento fuerte de Levante en el Estrecho y mar de Alborán, con un empeoramiento del estado de la mar. Es probable que la inestabilidad se extienda al resto de la Península en los siguientes días, con precipitaciones generalizadas que podrían ser de nieve en amplias zonas de la Península, si bien existe aún un alto grado de incertidumbre al respecto. Esta situación se mantendría hasta el domingo 10 de enero.

El día 5 AEMET pone nombre a la borrasca **Filomena**, el correspondiente según el orden para el nombramiento de borrascas del Grupo SW de EUMETNET. El motivo son los avisos de nivel naranja por rachas fuertes de viento en Canarias, no las nevadas en la Península. Además se prevén precipitaciones intensas de tipo convectivo en Canarias, debido a la activación de la borrasca al unirse con la circulación subtropical de la zona. Ese mismo día se emite un **aviso especial**, reiterado y matizado el miércoles 6 y el jueves 7, por **Temporal de viento, mar y lluvias en Canarias, Ceuta**

y sur de Andalucía hasta el día 8 y **Nevadas copiosas en amplias zonas del interior peninsular** hasta el día 10, con el siguiente texto:

Una borrasca muy profunda, recién nombrada por AEMET como Filomena, con un sistema frontal asociado muy activo, está situada ahora en el centro del Atlántico norte; se desplazará hacia el este, situándose el jueves inmediatamente al norte de Canarias y penetrando en la Península y Baleares durante los días siguientes. Como consecuencia, a partir de mañana miércoles, tendrá lugar un temporal de viento, mar y lluvias, primero en Canarias y posteriormente en el sur peninsular, Ceuta y área Mediterránea. La interacción del flujo de aire muy húmedo y relativamente cálido con la masa de aire muy fría, en niveles bajos, que nos está acompañando desde hace un par de semanas, provocará que las precipitaciones sean en forma de nieve en cotas relativamente bajas, en amplias zonas del interior peninsular.

El temporal comenzará en Canarias, mañana miércoles y se intensificará durante el jueves y el viernes. Las rachas de viento serán muy fuertes, con valores de 70-80 km/h de forma generalizada, aumentando a 90-100 km/h en medianías y cumbres e incluso a 120 km/h en cumbres de Tenerife. Habrá mal estado de la mar, con viento fuerza 7 y olas de 4-5 metros. Las lluvias serán fuertes y localmente persistentes, principalmente en las islas occidentales y Gran Canaria.

En el sur peninsular y Ceuta las precipitaciones intensas comenzarán el miércoles por la tarde y se extenderán durante los días siguientes a prácticamente toda la Península y a Baleares. Las lluvias más intensas tendrán lugar en el sur de Andalucía, especialmente en las provincias de Cádiz y de Málaga, y en Ceuta, donde se prevé que sean muy fuertes y/o persistentes. En estas zonas también se esperan rachas de viento muy fuertes. El mal estado de la mar afectará a los litorales de Cádiz y del Estrecho y a buena parte del litoral mediterráneo.

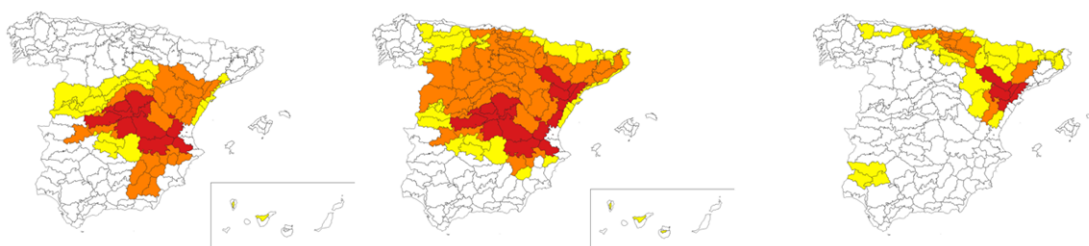
En el interior peninsular lo más relevante serán las nevadas copiosas en cotas a partir de 500-700 metros, aproximadamente. Comenzarán el miércoles por la tarde en zonas del interior sureste de la Península y se extenderán e intensificarán, durante el jueves y viernes, a amplias áreas del centro y este peninsular. Durante el viernes, probable día álgido del episodio, la cota de nieve descenderá a 200-400 m. Y durante el fin de semana, con el desplazamiento de la borrasca hacia el norte, las precipitaciones de nieve irán afectando cada vez más a zonas más septentrionales.

Durante este episodio las acumulaciones más importantes se esperan en el este y norte de Castilla- La Mancha, Comunidad de Madrid, interior de la Comunidad Valenciana, sur de Aragón y este de Castilla y León, con espesores que probablemente alcanzarán los 20 centímetros de forma bastante generalizada e incluso, localmente, sobre todo en el entorno del Sistema Ibérico, los 30-40 centímetros.

Es probable que el domingo 10, con el alejamiento de la borrasca hacia el noreste, mejoren las condiciones meteorológicas que han dado lugar a este aviso especial. No obstante, el domingo y el lunes, todavía son posibles las lluvias intensas en el sur de Andalucía y Ceuta debido al acercamiento de una nueva borrasca.

Por lo tanto, los avisos emitidos de nivel naranja o rojo fueron numerosos y abarcaron gran parte del territorio, tanto en **Canarias por rachas de viento, precipitaciones intensas y fenómenos costeros** como en la **Península, por temperaturas mínimas, precipitaciones persistentes en 12 horas y, sobre todo, por acumulación de nieve en 24 horas, que dio lugar a avisos rojos** (más de 20 cm) en amplias zonas de Madrid, Castilla-La Mancha, Comunidad Valenciana, Aragón y Cataluña en diversos momentos de los días 8 al 10, y naranjas en zonas aún más amplias, que abarcaron la mayor parte de la España peninsular, con valores de más de 30 cm en zonas altas.

Una vez finalizado el ciclo de vida de Filomena, durante la ola de frío posterior, se emitieron **avisos de nivel rojo por temperaturas mínimas** en casi las mismas zonas de Madrid, Castilla-La Mancha y Aragón, junto con alguna de Castilla-León, en la que se habían emitido avisos rojos por nevadas, al ser consecuencia en gran parte las bajas temperaturas de dicha acumulación de nieve.



Avisos de nieve máximos los días 8, 9 y 10 de enero

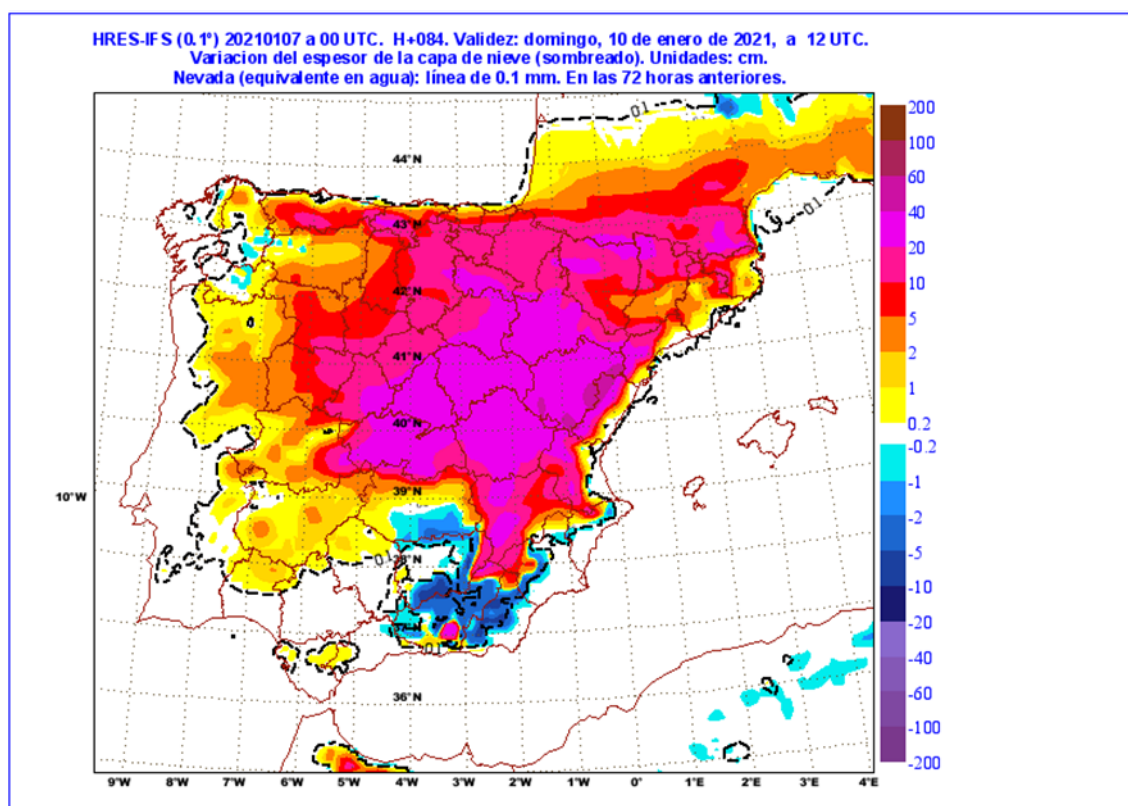
Principales impactos: Nieve

El principal impacto de la borrasca Filomena fue la extraordinaria nevada, tanto en extensión como en espesor, que cubrió una gran parte (cerca de la mitad) de la España peninsular entre los días 8 y 10. Según las diversas estimaciones, el espesor promedio estuvo entre 30 y 50 cm, dándose los máximos en Madrid capital y sus alrededores, algo totalmente inusual, así como en zonas altas de Castellón y en el Pirineo de Lleida y Huesca, donde es bastante frecuente. También hubo importantes nevadas en el Teide.

En la siguiente tabla se muestran los valores de precipitación recogida entre las 07 UTC del día 7 y la misma hora del día 12, con la conversión correspondiente a nieve, que es una estimación. Aunque dejó de nevar el día 10, los pluviómetros tardaron aún dos días en registrar toda la precipitación, según se iba fundiendo. Los valores se ordenan según el de la nieve estimada, para aquellas estaciones en las que se superaron los 30 cm.

Nombre	Alt.	Provincia	PCP	Nieve (est.)
Izaña	2371	Sta. Cruz Tenerife	92,6	69
La Pobla de Cérvoles	673	Lleida	63	63
Cabacés	363	Tarragona	58,2	57,4
Roque de los Muchachos	2223	Sta. Cruz Tenerife	174,4	56
Madrid, Retiro	667	Madrid	52,9	52,9
Toledo	515	Toledo	55,4	51
Villafranca	1131	Castellon	49,6	49,6
Talarn	807	Lleida	46,8	46
Morella-Paseo Alameda	990	Castellon	45	45
Fraga	170	Huesca	45,2	44,4
Lagarres	600	Huesca	44,6	43,2
Huesca/Pirineos	546	Huesca	43,6	43,2
Benabarre	765	Huesca	43,2	42
Alcañiz	334	Teruel	41,4	41,4
Alforja	406	Tarragona	50,8	41,2
Tembleque	635	Toledo	52,4	40,4
Mosqueruela, Deposito	1515	Teruel	40,4	40,4
Llimiana	515	Lleida	40	40
Chelva	515	Valencia	45,4	39,4

Seira	825	Huesca	39,8	39,4
Barbastro	305	Huesca	43	39
Sariñena, Depósito Agua	300	Huesca	38,4	38,4
Madrid/Barajas	609	Madrid	38,2	38,2
Calanda	466	Teruel	38,2	38
Castellote, Depósito	755	Teruel	38	38
Mollerussa	252	Lleida	38	38
Albacete, Obs.	674	Albacete	38,1	37,9
Jabaloyas	1430	Teruel	37,6	37,6
Hijar, Depósito	305	Teruel	37,6	36,6
Alto de los Leones	1532	Madrid	35,6	35,6
Villarrobledo	718	Albacete	44	35
Ossa de Montiel	905	Albacete	35,4	34,8
La Alcornquera	625	Ciudad Real	40,2	34,7
Ainsa, La Serreta	610	Huesca	35,4	34,4
Guadalajara	721	Guadalajara	34,4	34,4
Teruel	900	Teruel	34,4	34,4
Villanueva de la Cañada	641	Madrid	34,3	34,3
Abenojar	718	Ciudad Real	43,6	34
Valderrobres	482	Teruel	39	33,6
La Molina	1703	Girona	33,6	33,6
Santa Eulalia del Campo	1000	Teruel	32,4	32,4
Chinchilla/Cenad	880	Albacete	33,3	32,3
Alcázar De San Juan	640	Ciudad Real	43,6	31,8
Arenos-Pantano	601	Castellon	46,4	31,4
Lanaja, Dga	380	Huesca	31,4	31,4
Cabdella-Central	1273	Lleida	32,2	31,2
Lleida	185	Lleida	40	31
Torreldones Polideportivo	879	Madrid	30,6	30,6
Osa de la Vega	763	Cuenca	37,6	30,4
Quinto	205	Zaragoza	30,4	30,4
Bello	1006	Teruel	30,4	30,4
Huesca	463	Huesca	32,2	30



Variación del espesor de la capa de nieve en los tres días previos a las 00 UTC del 10 de enero, modelo HRES-IFS del ECMWF

Principales impactos: Lluvia

Aunque el impacto de la nieve fuera lo más destacado, la borrasca Filomena trajo también abundantes precipitaciones, tanto en Canarias, como en el sur y este de la Península, que en general fueron en forma de lluvia, no de nieve. Destacan los valores siguientes (mayores que 100 mm) para el mismo periodo de 07 UTC del día 7 hasta la misma hora del día 12. Hay que hacer notar que en Málaga casi todas las precipitaciones corresponden al día 8, cuando llegó a ser torrencial.

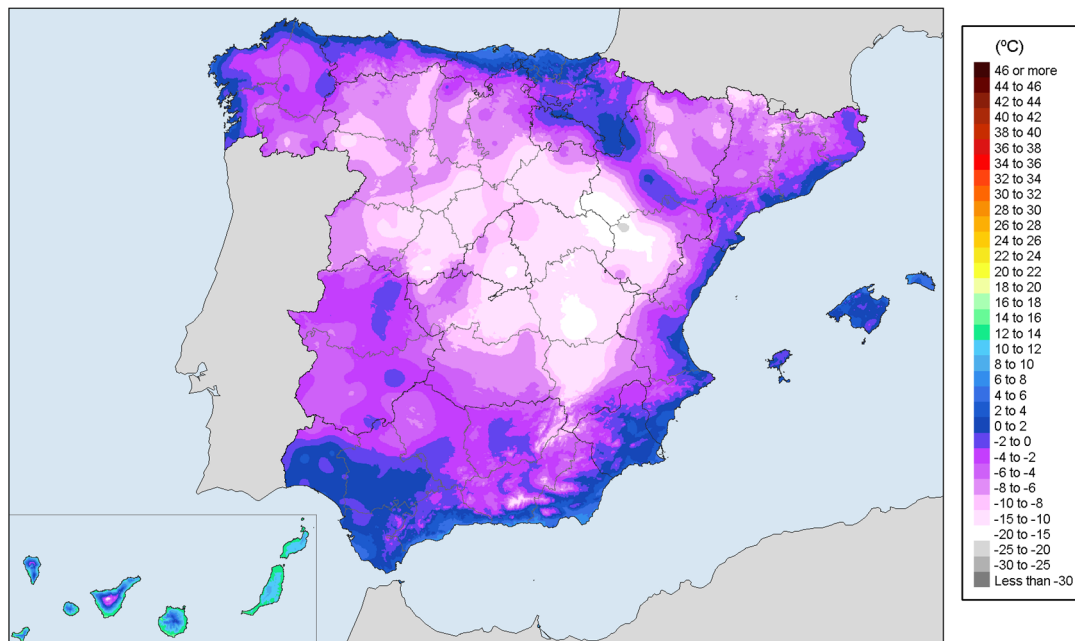
Nombre	Altitud	Nom_prov	PCP	Nieve (est.)
Estepona	19	Malaga	252	0
San Mateo	1702	Las Palmas	190,2	0,4
Tejeda	1514	Las Palmas	183,4	0
Roque de los Muchachos	2223	Sta. Cruz Tenerife	174,4	56
Barx	340	Valencia	173	0,2
Marbella, Cabopino	2	Malaga	170,4	0
Tejeda Casco	1060	Las Palmas	154,9	0
Ceuta	87	Ceuta	147,6	0
Valleseco	900	Las Palmas	144,4	0
Teror-Osorio	683	Las Palmas	141,6	0
Fuengirola	8	Malaga	141,5	0
Manilva	140	Malaga	141,2	0
San Roque, Sotogrande	1	Cadiz	137,6	0
Coín	230	Malaga	129,8	0
Jávea, Ayuntamiento	15	Alicante	127,2	0
Candelarias	463	Sta. Cruz Tenerife	124,8	0
Pego	60	Alicante	124,6	0
San Bartolome Tirajana	1220	Las Palmas	118,6	0
Málaga/Aeropuerto	5	Malaga	117,7	0
Llanos de Mesa	677	Sta. Cruz Tenerife	116,8	0
Málaga,Cmt	54	Malaga	115,7	0
Sant Joan De Labritja	110	Baleares	115	0
Carcaixent	25	Valencia	115	0
Marbella, Puerto Banus	2	Malaga	113,4	0
San Bartolome Tirajana	960	Las Palmas	112,4	0
Lluc	490	Baleares	110	0
Láujar De Andarax	1518	Almeria	101,2	26,2
Válor	1020	Granada	101,2	2
Miramar 'Semiautomática'	12	Valencia	101	0

Principales impactos: Ola de frío

La ola de frío posterior a la borrasca Filomena, causada por la gran capa de nieve en combiación con el anticiclón peninsular, duró entre el lunes 11 y el domingo 17, si bien hasta el día 20 en que llegó una borrasca atlántica las temperaturas siguieron siendo muy bajas. Se registraron numerosas efemérides, entre las que destacan los $-13.4\text{ }^{\circ}\text{C}$ medidos en Toledo (el anterior registro era $-9.8\text{ }^{\circ}\text{C}$), los $-21.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ de Teruel (antes $-19.0\text{ }^{\circ}\text{C}$) y los $-21.3\text{ }^{\circ}\text{C}$ de Calamocha (antes $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ en su actual emplazamiento), todos ellos el día 12.

Este día 12 fue el más frío de la ola. AEMET registró como valores de temperaturas mínimas más bajos: $-26.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ en Torremocha de Jiloca (Teruel), $-25.4\text{ }^{\circ}\text{C}$ en Bello (Teruel) y $-25.2\text{ }^{\circ}\text{C}$ en Molina de Aragón (Guadalajara). Otras estaciones ajenas a AEMET midieron temperaturas inferiores incluso a $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$. Concretamente, se midieron $-33.6\text{ }^{\circ}\text{C}$ en el lugar deshabitado de Checa-Vasequilla (Guadalajara, 1520 m), y entre los lugares habitados el valor más bajo fue de $-29.9\text{ }^{\circ}\text{C}$ en Royuela (Teruel, 1200 m), ambos en estaciones de la red de aficionados Meteoclimatic.

TMIN 2021-01-12



Temperatura mínimas registrada el día 12, el más extremo de la ola de frío



José Antonio Quirantes Calvo
@JoseAQuirantes



Y pasó. Sueño cumplido. Nevada histórica en Madrid el 8 y 9 de enero de 2021 (1 de 7).



1:30 p. m. · 10 ene. 2021 · Twitter Web App

56 Retweets **6** Tweets citados **302** Me gusta

Algunos tuits emitidos en relación con la borrasca Filomena