

Temporal Invernal en la Comunitat Valenciana 19 al 22 de enero de 2020



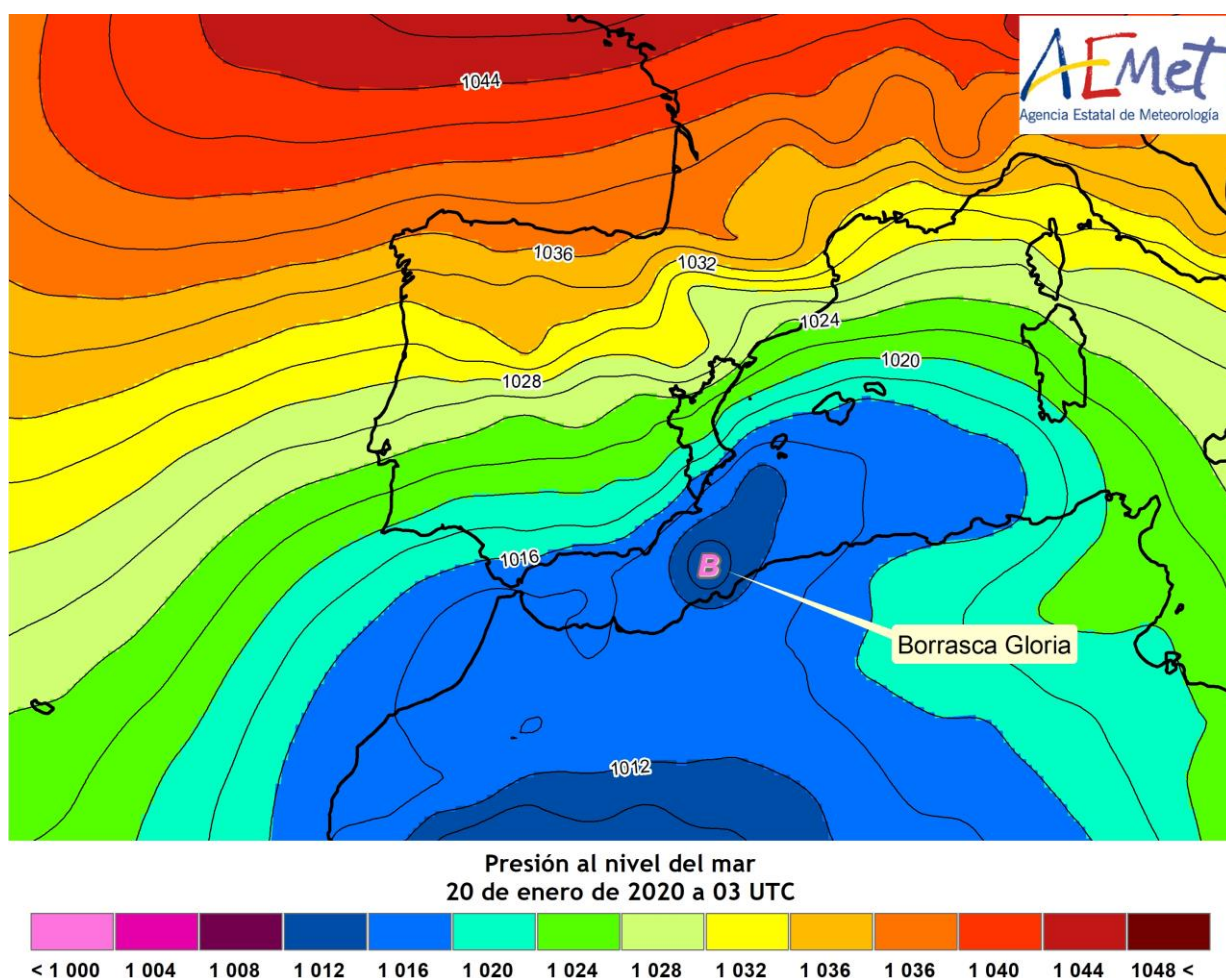
**José Ángel Núñez Mora
AEMET en la Comunidad Valenciana**

Tabla de contenido

1. Situación meteorológica.....	3
2. Nevadas.....	5
3. Balance de precipitaciones.....	6
4. Temporal marítimo.	12
5. Temporales marítimo históricos desde 1958.	14
6. El temporal de 1911.....	15
Referencias.....	17

1. Situación meteorológica.

La presencia de un potente anticiclón con centro en el sur de Gran Bretaña acoplado con una borrasca mediterránea que se generó durante el domingo día 19 al sur de Ibiza, y que por su alto impacto fue nombrada como “Gloria”, generó un importante temporal de gregal (nordeste) sobre la Comunitat Valenciana, que provocó durante los días 19, 20, 21 y 22 de enero precipitaciones generalizadas, que fueron de nieve en cotas superiores a unos 500 metros al principio del episodio, rachas de viento muy fuertes y un histórico temporal marítimo.

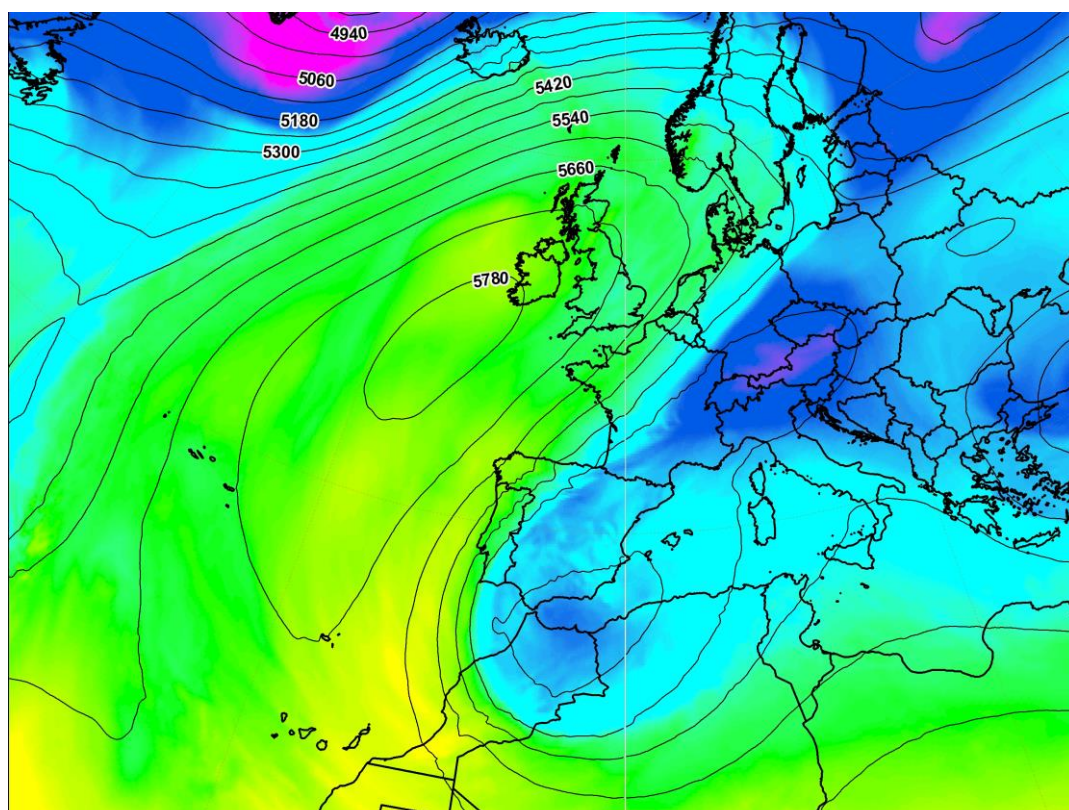


El potente anticiclón, cuyo centro se encontraba en Gales y penetraba por el noroeste de Francia y Bélgica hasta Centro Europa, originó valores de presión reducida al nivel del mar que no se observaban en décadas o incluso llegaron a ser récord absoluto en esa zona de la Europa atlántica. En el Reino Unido se llegaron a registrar 1050.5 hPa en Gales, lo que supuso el valor más alto registrado por el servicio meteorológico Británico desde 1957. En Bélgica se llegaron a registrar en el observatorio de Uccle el 20 de enero 1048.3 hPa, que superaba a la anterior efemérides de 1048.0 hPa que databa del 27 de enero de 1932 ((RMI), 2020). En el observatorio de Paris-Montsouris, en funcionamiento desde 1873, se midieron

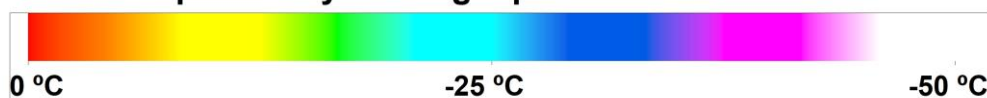
1047.8 hPa que es el valor más alto desde 1905, cuando se midieron en enero de 1048.9 hPa (Meteo France, 2020).

Previamente a la formación de la borrasca Gloria, por el flanco norte del anticiclón primero, y por el oriental después, se fue produciendo a lo largo del domingo día 19 la entrada de una masa de aire fría. La trayectoria de la masa de aire que llegó a Valencia a las 00 horas del día 20, cuando más baja era la temperatura en capas bajas en la zona, señala su origen en el sur de Groenlandia a las 00 horas del día 16, con un recorrido primero de noroeste a sureste y luego de nordeste a suroeste, siguiendo una trayectoria en sentido horario a la vez que experimentando a la vez un proceso subsidente.

En capas medias y altas, una baja en altura quedó aislada sobre el sureste peninsular, mientras que en el Atlántico oriental, al oeste del continente, se situaba una potente dorsal anticiclónica en todos los niveles cuyo eje se extendía desde Canarias hasta el sur de Escandinavia.



Temperatura y altura geopotencial en 500 hPa



*Temperatura y altura geopotencial en 500 hPa.
Análisis del 20 de enero de 2020 a las 00 UTC.*

En resumen, y dentro de los patrones de tiempo frecuente descritos para la Europa atlántica, durante los días 19 y 20 se produjo una situación fuerte de bloqueo escandinavo.

2. Nevadas.

La situación empezó a afectar a la Comunidad Valenciana el domingo 19 por la mañana, con nevadas en el interior de Castellón que afectaron a algunas carreteras, aunque de zonas altas.

A partir del domingo por la tarde el viento giró a nordeste y se fue intensificando, de forma que las 17 horas ya se alcanzaron los 100 km/h de racha máxima de viento en Miramar, en el litoral sur de la provincia de Valencia, lo que provocó el cierre del puerto de Gandia.

A partir de ese momento de la tarde del domingo día 19 se fueron extendiendo las nevadas al interior de Valencia y norte de Alicante, afectando a carreteras tan importantes como la A3 en Requena o la A31 en Villena.

En la madrugada del domingo día 19 al lunes 20, se produjeron las nevadas más intensas en esa zona, lo que junto con el fuerte viento que se registraba, provocó el corte de tramos de la A7 y A31.

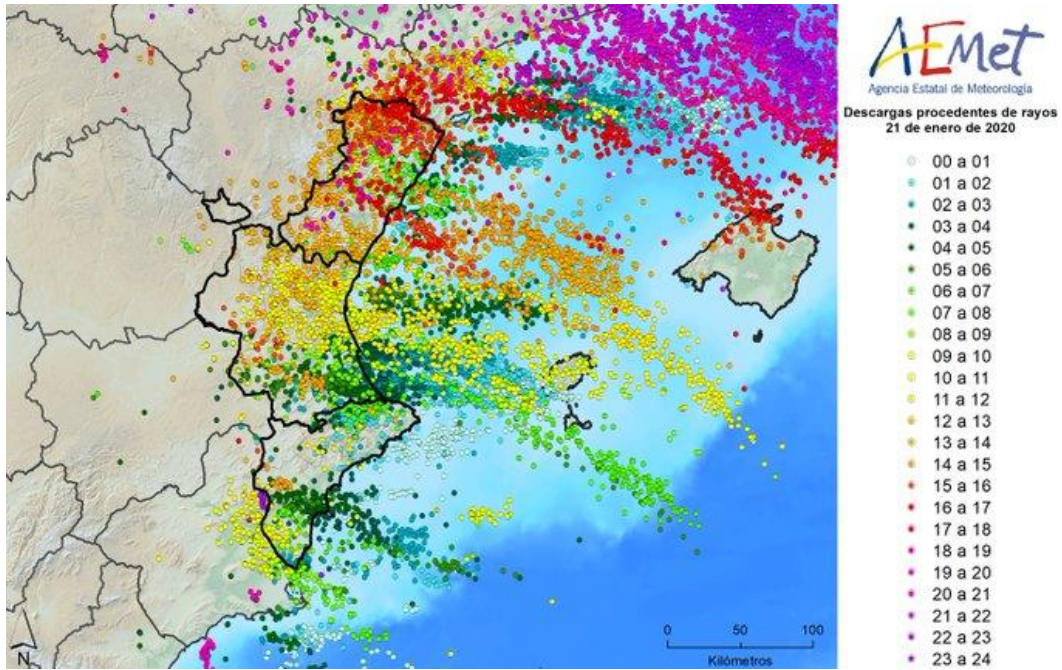
El lunes las nevadas se fueron desplazando hacia el interior de Castellón, provocando algunos problemas en la A23 y dejando registros históricos en localidades como Vilafranca y Morella, con datos de más de 100 años, superando significativamente los datos máximos anteriores de los que hay constancia en la zona. En el observatorio de Vilafranca se registró un espesor de la capa de nieve de 86 cm el martes 21 de enero a las 10 horas, superando los espesores registrados en 1960 (80 cm) y en 2017 (74 cm).



Observatorio meteorológico de Vilafranca el día 24 de enero de 2020

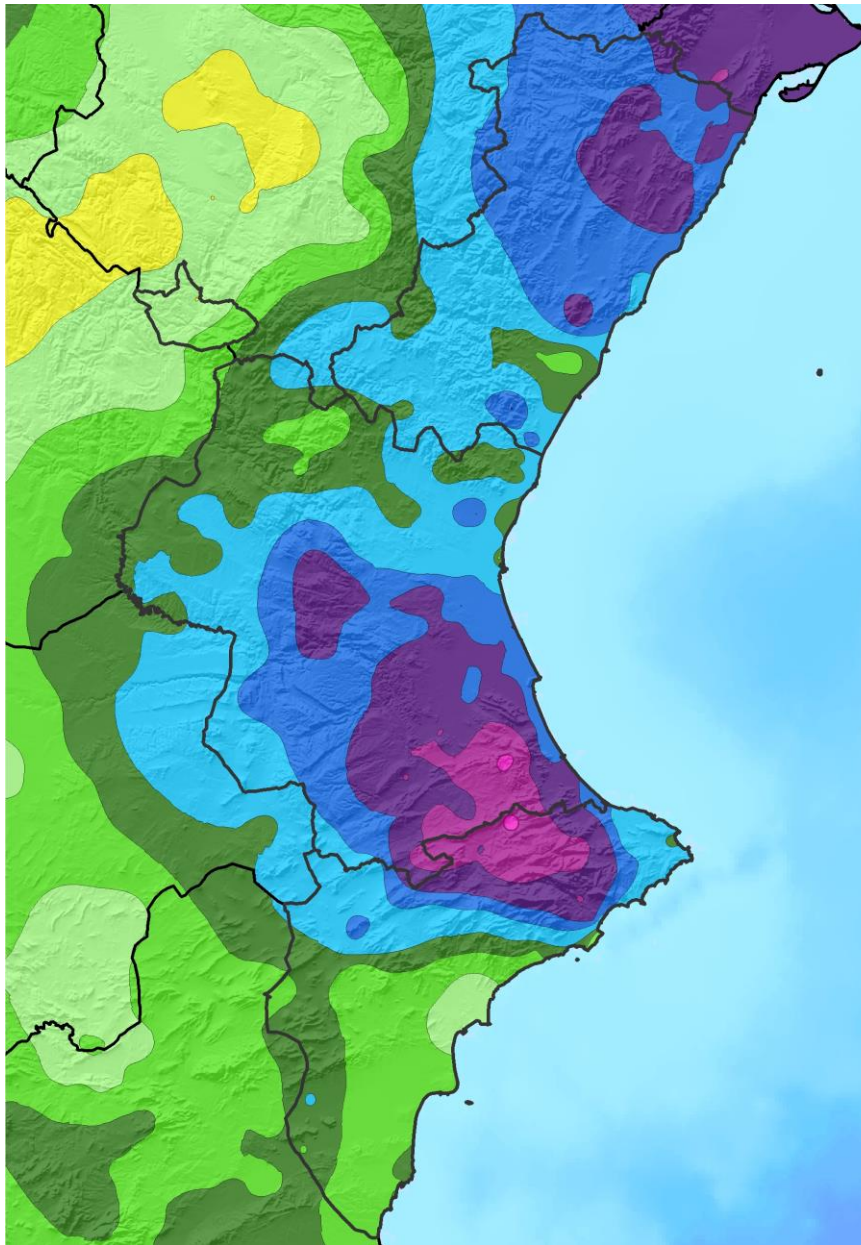
3. Balance de precipitaciones.

Las precipitaciones fueron generalizadas y persistentes en todo el territorio, de intensidad moderada a fuerte, aunque localmente y de forma puntual la intensidad llegó a ser muy fuerte en algunos observatorios del sur de Valencia, norte de Alicante e interior norte de Castellón el día 21, día de gran actividad convectiva, ya que 3035 descargas procedentes rayos impactaron dentro del territorio de la Comunidad Valenciana, de las cuales 1114 en Castellón, 1373 en Valencia y 548 en Alicante, lo que supone que es el día de enero con más rayos registrados dentro del territorio de la Comunidad Valenciana por la red de AEMET.



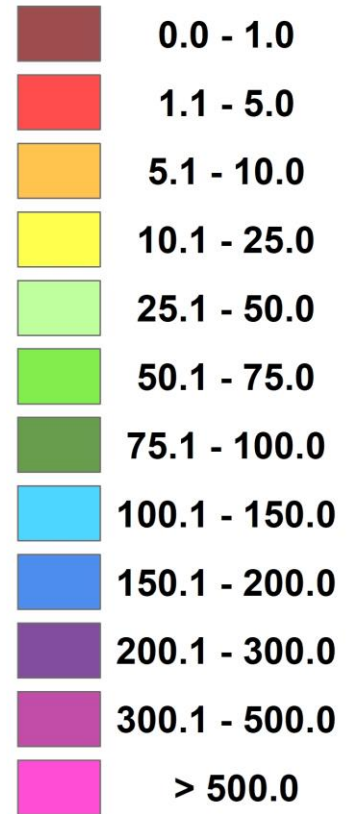
Días con mayor número de descargas impactos DENTRO del territorio de la COMUNITAT VALENCIANA	
mes de ENERO	
2000-2020	
Día	Descargas totales
21 de enero de 2020	3 035
6 de enero de 2018	2 970
19 de enero de 2017	1 043
28 de enero de 2018	549
20 de enero de 2017	266
12 de enero de 2001	211
18 de enero de 2014	170
7 de enero de 2006	164
26 de enero de 2007	79
27 de enero de 2017	64

Con los datos de precipitación de todo el episodio, se han superado los 200 l/m² en forma de lluvia, nieve o granizo, en algo más del 20% del territorio de la Comunidad Valenciana, correspondiente a zonas del norte de Castellón y del sur de Valencia y norte de Alicante, donde hay una amplia zona, que abarca el 5% del territorio de la Comunidad, en la que se superaron los 300 l/m², e incluso hubo observatorios que superaron los 500 l/m².



AEMet
 Agencia Estatal de Meteorología

**Precipitación acumulada
 19 al 22 de enero de 2020
 (l/m²)**



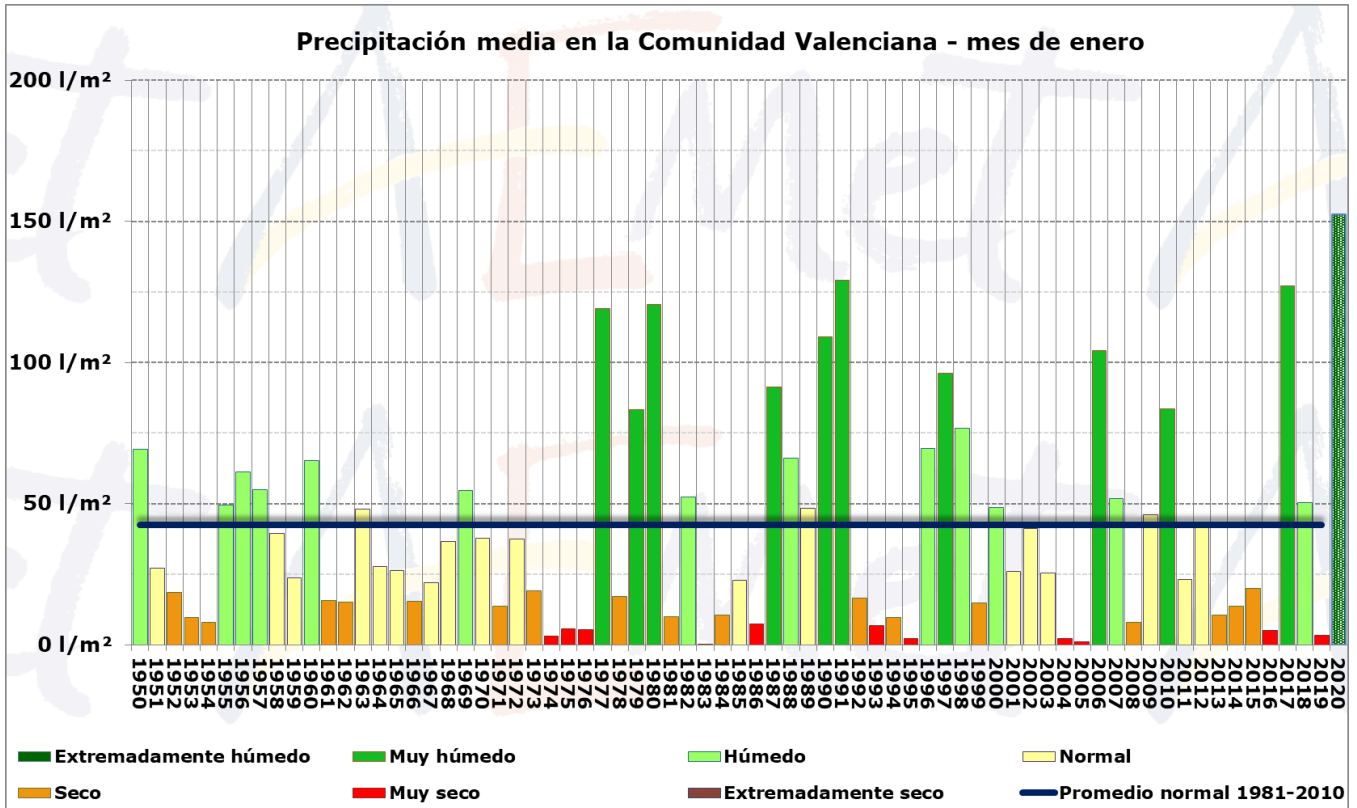
Los valores más altos de precipitación acumulada en el episodio registrados por las redes de AEMET y de la Confederación Hidrográfica del Júcar son los de la tabla siguiente:

Precipitación acumulada			
Temporal Invernal. Días 19 al 22 de enero de 2020			
Observatorio	Precipitación acumulada	Observatorio	Precipitación acumulada
l'Orxa	528.5	Manuel	229.8
La Drova	472.5	Catí	229.6
Beniarrés	471.2	Cortes de Pallás	227.4
Agres	464.0	Canals	224.2
Barx	432.8	Alcalà de Xivert	224.0
Gaianes	432.7	Buñol	220.4
Benimassot	422.7	Siete Aguas	220.4
Bocairent	347.2	La Pobla de Benifassà	217.0
Millena	342.6	Antella	212.6
Xàtiva	328.8	Pego	212.0
Carrícola	328.0	Navarrés	210.0
Vall de Laguar	312.6	Turís	207.4
Bellús	311.6	Gandia	207.1
Estubeny	303.2	Millares	205.9
Fontilles	303.0	Traiguera	200.8
Confrides	298.4	El Palmar	200.5
Alginet	297.6	Picassent	199.4
Ontinyent	289.4	Vallada	199.2
Otos	289.0	Vilafranca	195.8
Ador	287.7	Riola	195.0
Muro d'Alcoi	287.2	Alzira	187.6
Orba	285.4	Oliva	186.1
Montserrat	278.2	Algemesí	184.6
Murla	257.8	Bicorp	181.6
La Pobla Llarga	257.3	Vinaròs	181.4
Callosa d'en Sarrià	257.0	Torreblanca	179.8
Alcoy	254.4	Morella	176.6
Enguera	253.5	Real	175.8
Carcaixent	247.4	Chiva	175.4
Sumacàrcer	244.6	Xert	175.2
Guadalest	242.4	Sax	174.6
Miramar	236.4	Almenara	173.8
Sant Mateu	233.1	Jalance	170.4
Borriol	233.0	Atzeneta del Maestrat	162.5

En muchos de los observatorios del sur de Valencia y norte de Alicante y del interior norte de Castellón, como Ontinyent, Morella, Vilafranca, Barx, Beniarrés, Alcoy, Xàtiva, etc. enero de 2020 es el más húmedo de sus respectivas series, algunas de ellas, como la de las tres primeras localidades citadas, con más de cien años de observaciones,

Con una precipitación media de 152.3 l/m² acumulada durante el temporal, enero de 2020 será el de mayor precipitación acumulada en la Comunidad Valenciana desde al menos

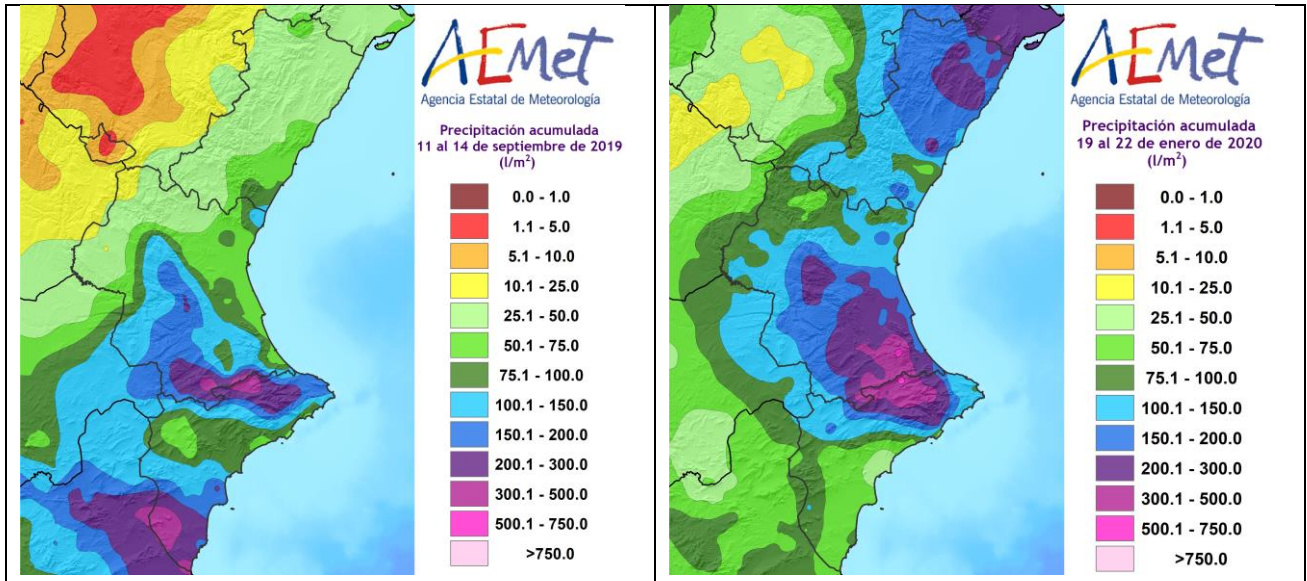
1950, superando ampliamente a otros meses de enero muy lluviosos como el de 1977, 1980, 1991 y, más recientemente, 2017.



Si comparamos la cantidad de precipitación acumulada en la Comunidad Valenciana durante el temporal invernal de enero de 2020 con otros temporales históricos, el reciente episodio de nieve y lluvias es el de más precipitación acumulada del siglo XXI, superando a otros como el que descargó en la Marina Alta en octubre de 2007, el de marzo de 2015 o los más recientes de 2018 y 2019.

Dentro de los episodios de lluvias torrenciales en la Comunidad Valenciana desde 1957, sólo el de octubre de 1982 que dio lugar a la Pantanda de Tous, el de noviembre de 1987 durante el cual se registró el valor más alto de precipitación en España en 24 horas, y durante el episodio de lluvias de octubre de 2000, se acumuló más precipitación que en el reciente temporal invernal.

Por poner un ejemplo, durante el temporal de enero de 2020, el volumen de precipitación ha sido casi un 60% superior al DANA de septiembre. La diferencia, lógicamente, es la forma distinta en la que se distribuyen las precipitaciones en septiembre y en enero: de forma torrencial en septiembre, de intensidad moderada a fuerte en enero, pero con persistencia y abarcando una zona más amplia del territorio. A continuación se incluyen en paralelo y en la misma escala los mapas de precipitación acumulada durante el episodio conocido como DANA de septiembre, y durante el temporal invernal.

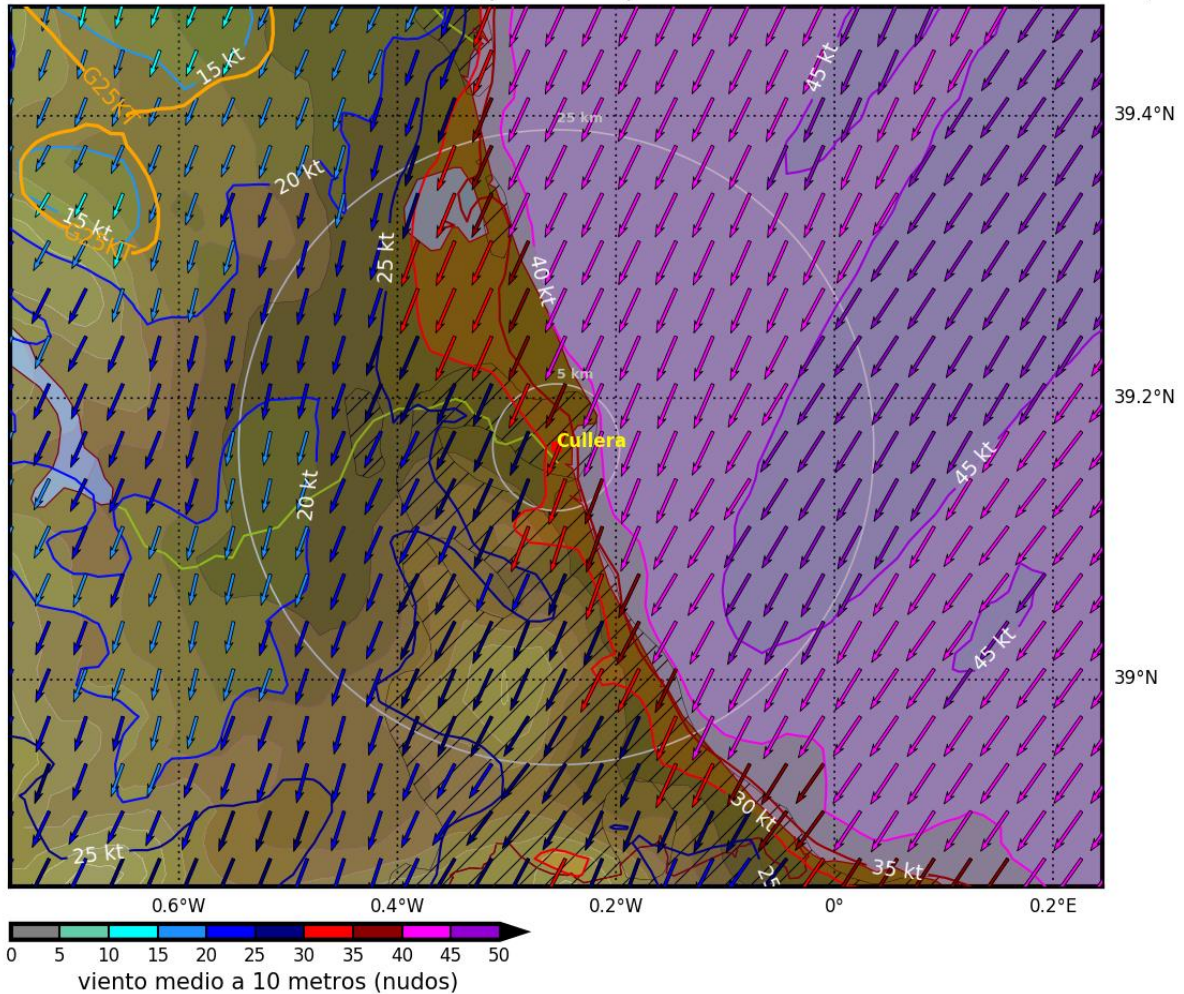


4. Viento.

El viento fue muy intenso en la franja litoral, especialmente en la costa sur de Valencia y norte de Alicante, donde se alcanzaron o superaron los 100 km/h de racha máxima en Oliva (115 km/h), Barx (108 km/h) y Miramar (100 km/h) y valores de entre 90 y 100 km/h en otras localidades de la zona. También se superaron los 100 km/h en el norte de Castellón, en Morella y Fredes.

Entre el potente anticiclón se estuvo canalizando un intenso flujo de viento del nordeste que afectó sobre todo a la franja litoral de Alicante y sur de Valencia.

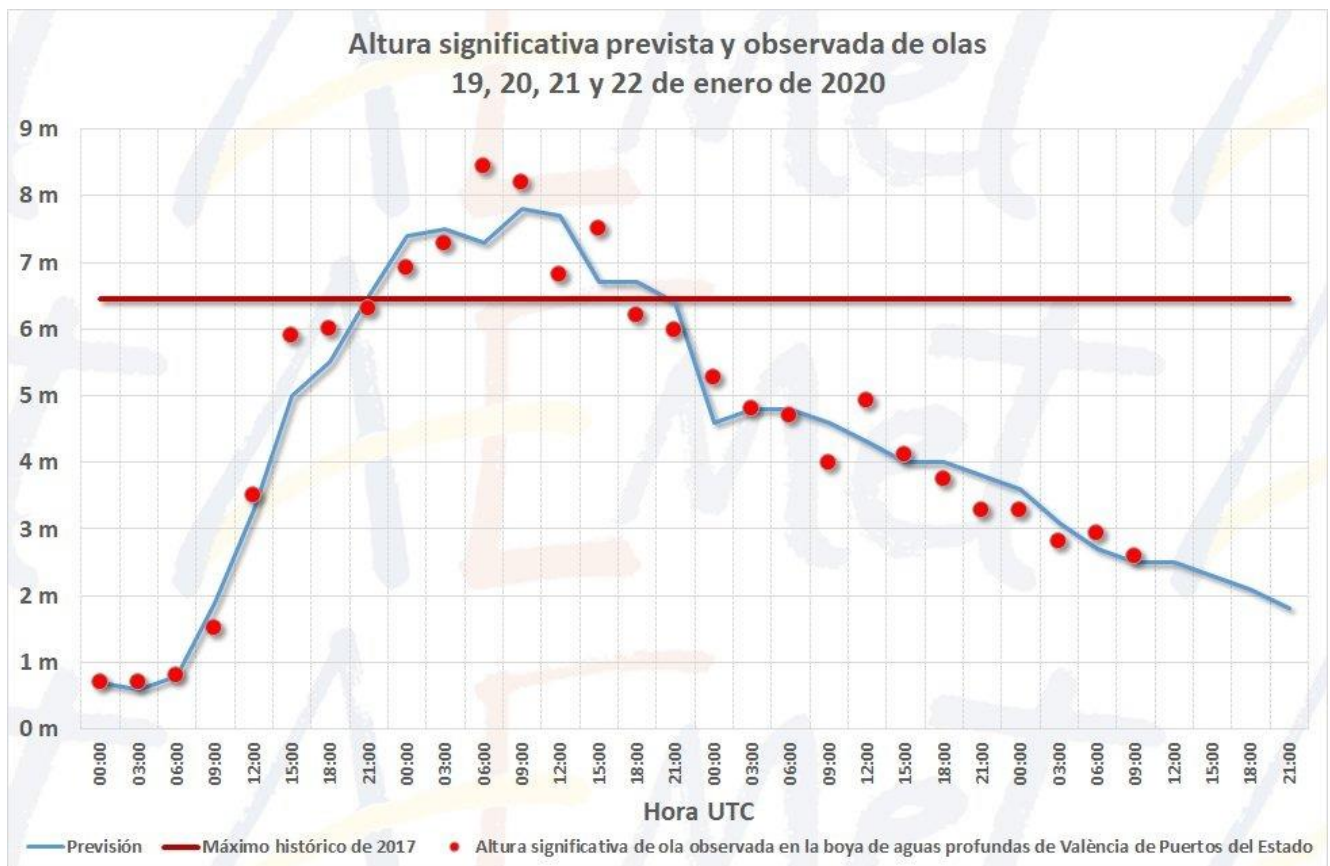
HARMONIE - AEMET 19 - 01 - 2020 06z, pronóstico para el Lunes 20 - 01 - 2020 00z (H + 018)



5. Temporal marítimo.

Quizás el aspecto más significativo de esta situación ha sido el temporal marítimo, que generó importantes impactos en la costa, afectando a numerosos edificios e infraestructuras públicas y privadas situadas en primera línea de playa, con oleajes que han llegado a registrar 8.44 m de altura significativa de la ola (promedio del tercio de las más altas) en la boya de Puertos del Estado situada frente a Valencia, superando ampliamente el record anterior, de 6.45 m, registrado en 2017.

Con este máximo histórico, el mayor dato medido en el Mediterráneo occidental obtenido por la boya de Valencia, se puede estimar que se pudieron haber producido olas con altura máxima de hasta 13.5 metros.

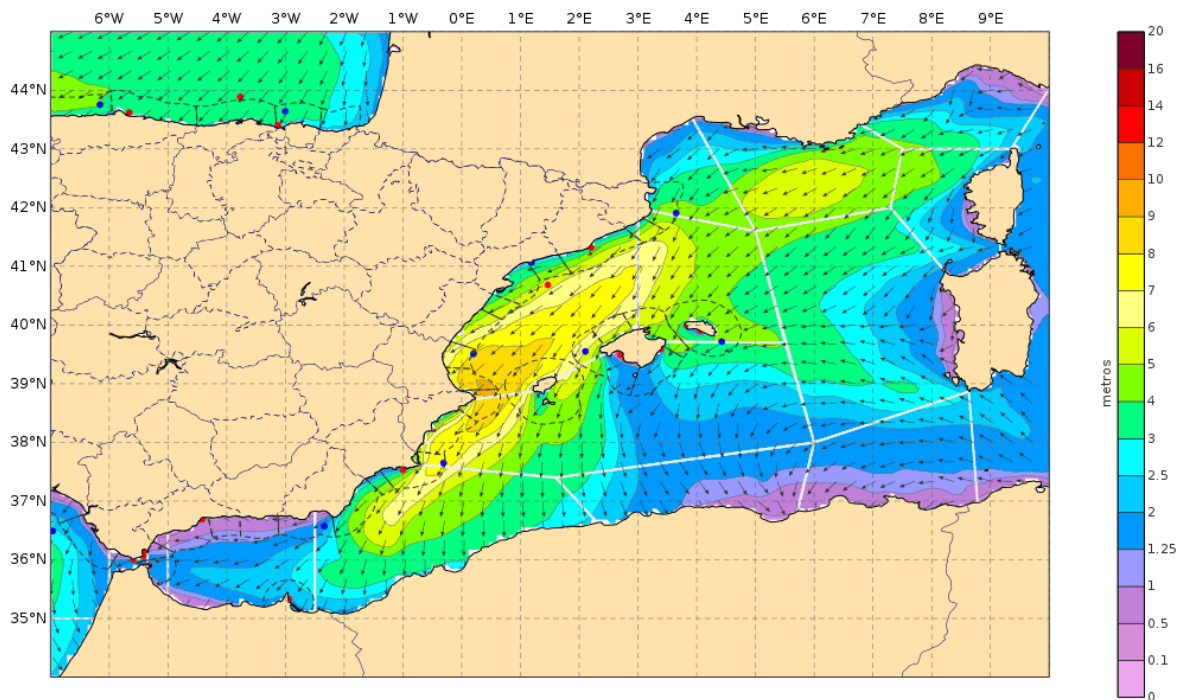


Como se puede ver en la imagen anterior, en la que se ha representado la evolución de la altura significativa de ola en la boya de aguas profundas de Puertos del Estado de València (puntos rojos) junto con las previsiones que se fueron haciendo y actualizando durante el temporal (línea azul), se llega a la conclusión de que las previsiones se ajustaron de manera muy aceptable a la realidad, por lo que es probable que llegara a haber olas significativas de más de 9 m (mar montañosa) que impactaran en el litoral N de Alicante y S de Valencia en la madrugada del día 20, tal y como queda reflejado en el mapa siguiente. En fichero aparte se adjunta la secuencia de imágenes de evolución del oleaje en el Mediterráneo occidental desde el mediodía del miércoles 22.

Altura significativa (color) y dirección media (vectores) del mar combinado

Elaborado el lunes 20-01-2020 00:00 | Previsto para el lunes 20-01-2020 03:00 (H+3)

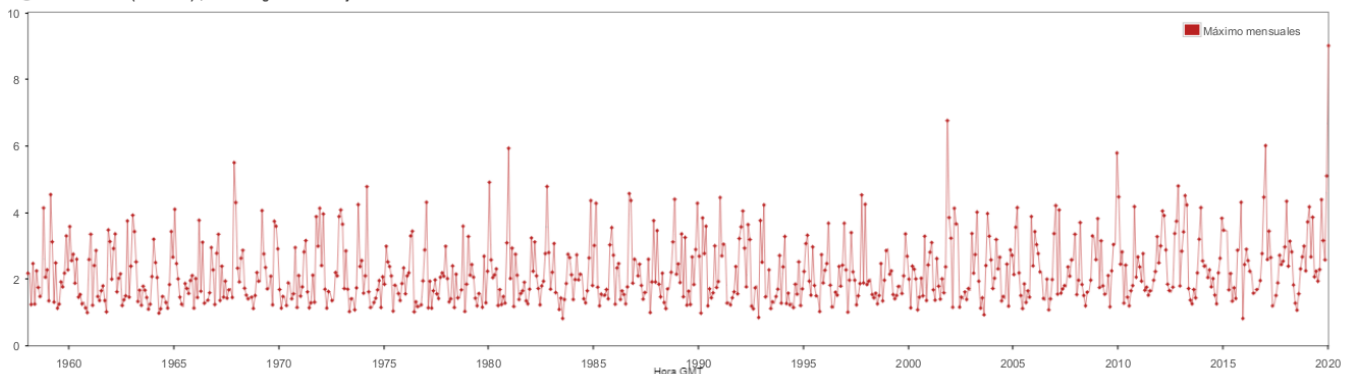
Modelo: ECWAM (CY40r3) | Límite 20 millas : ---- | Áreas de predicción (blanco) | Boyas (costeras ● / aguas profundas ●)



6. Temporales marítimo históricos desde 1958.

De acuerdo con el conjunto de datos SIMAR de Puertos del Estado, que son datos simulados a través de modelos numéricos y que por tanto no proceden de medidas directas, la altura significativa de ola registrada en la boya de Valencia (y también en otros puntos del litoral de Valencia y del norte de Alicante), sería la más alta desde al menos 1958.

① Punto SIMAR (2086114) , Altura Signif. del Oleaje.



Punto SIMAR más próximo a la boya de València. Altura significativa del oleaje.

Fuente: Puertos del Estado.

Un aspecto importante de esta reconstrucción es que permite identificar aquellos días que han generado un importante temporal marítimo en las costas de la Comunidad Valenciana desde el año 1958, teniendo en cuenta que se trata de un modelo, y que los modelos tienden

a subestimar los picos en las velocidades de viento y las alturas de ola en situaciones de temporal muy extremo (Puertos del Estado, 2015).

En el conjunto de datos SIMAR se identifican 6 grandes temporales desde 1958, y la mayoría de esos temporales, al ser de gran impacto, dieron lugar en su día a publicaciones, artículos, noticias y crónicas, por lo que la estimación de los reanálisis de modelos numéricos reproduce de manera fiel aquellos temporales más adversos que en las últimas décadas han golpeado la costa valenciana, siendo el de 2020 el de más altura de ola significativa.

Especialmente los temporales del año 1980, del 2001 y de 2017, que de acuerdo con las estimaciones son los que más altura significativa de ola generaron tras el de 2020, dieron lugar a numerosos estudios, artículos y artículos de prensa que están citados en las referencias finales de este documento.

En la tabla siguiente se han reproducido los datos básicos de los seis temporales citados, incluyendo el año, mes, día y hora en la que se produjo la altura máxima significativa de ola, dicha altura, y el periodo y dirección de procedencia del oleaje.

Año	Mes	Día	Hora	Altura significativa máxima (m)	Periodo de Pico (Tp)	Dirección
2020	Enero	20	05	9.01	12.11	056°
2017	Enero	22	03	6.01	11.87	050°
2009	Diciembre	14	21	5.79	11.02	046°
2001	Noviembre	15	19	6.76	11.24	060°
1980	Diciembre	28	20	5.93	11.11	058°
1967	Noviembre	21	07	5.50	9.52	059°

La primera conclusión es inmediata, y es que los grandes temporales se presentan con viento del nordeste (gregal), y se producen entre noviembre y enero.

7. El temporal de 1911.

Como valoración rápida del temporal invernal de enero de 2020, habría que calificarlo como histórico. La Comunidad Valenciana en los últimos años se ha visto golpeada por varios temporales muy violentos y sin precedentes en los registros de las bases de datos de AEMET.

En los últimos 4 años, tuvimos el histórico temporal de enero de 2017, que descargó intensas nevadas acompañadas de tormenta en el interior de la Comunidad Valenciana y provincias limítrofes, en aquella ocasión la intensidad de la nevada fue tal que colapsaron multitud de torres de alta tensión de la red eléctrica, lo que dejó durante varios días a decenas de miles de personas incomunicadas y sin servicios básicos como luz o teléfono.

En el otoño del 2018 varios temporales asolaron diversos puntos del Mediterráneo y en Vinaròs se produjo el valor más alto de intensidad de precipitación en una hora registrado en España.

En abril de 2019, en Semana Santa, se produjo un adverso temporal, también sin precedentes en los registros meteorológicos, y que no sólo provocó récords de lluvia, sino que también provocó un intenso temporal marítimo.

En septiembre de 2019, nuevamente otro violento temporal asoló el sur de la Comunidad Valenciana y la Región de Murcia, con precipitaciones torrenciales e históricas inundaciones en la Vega Baja y la Vall d'Albaida, y finalmente el temporal invernal de enero de 2020, del que tampoco hay precedentes por su intensidad, extensión, cantidad de precipitación acumulada y adversidad del temporal marítimo.

En nuestro territorio estos fenómenos tan violentos han estado además flanqueados por periodos de largos meses de ausencia casi total de precipitaciones, como ocurrió en el pasado 2019, cuando tras los temporales del otoño de 2018, se vivió el invierno más seco desde que hay registros, y tras el temporal de abril, nuevamente se produjo otro periodo de 4 meses de ausencia casi total de precipitaciones entre el final de abril y agosto.

Referencias

- (RMI), T. R. (21 de Enero de 2020). *Record de pression battu à Uccle*. Obtenido de <https://www.meteo.be/fr/infos/actualite/record-de-pression-battu-a-uccle>
- AEMET en la Comunidad Valenciana. (2017). *Resumen climatológico de enero de 2017 en la Comunidad Valenciana*. Valencia: AEMET. Obtenido de http://www.aemet.es/documentos/es/serviciosclimaticos/vigilancia_clima/resumenes_climat/mensuales/2017/res_mens_clim_2017_01.pdf
- Burriel de Orueta, E. (10 de diciembre de 2001). Cuando el mar saca sus escrituras. Lecciones del reciente temporal marítimo. (U. d. Barcelona, Ed.) *Revista bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, VI(333).
- La Marina Plaça. (23 de Enero de 2020). *Les 50 fotos del temporal de 1980 que va arrasar Xàbia amb la mateixa fúria que Glòria*. Obtenido de https://lamarinaplaza.com/ca/2020/01/23/les-50-fotos-del-temporal-de-1980-que-va-arrasar-xabia-amb-la-mateixa-furia-que-gloria/?fbclid=IwAR0V7djQklhdJUVvnoZDUtZcA_LE1XHYs6uGUoDg9AtLnXfWllpSSzdSHs
- Meteo France. (24 de Enero de 2020). *Anticyclone : nouveau record absolu de pression élevée en France !* Obtenido de <http://www.meteofrance.fr/actualites/78994717-anticyclone-nouveau-record-absolu-de-pression-elevee-en-france>
- Núñez Mora, J. (1 de Febrero de 2017). *Tiempo.com*. Obtenido de <https://www.tiempo.com/ram/310202/el-temporal-del-17-al-23-de-enero-de-2017-en-la-comunidad-valenciana/>
- Puertos del Estado. (2015). *Conjunto de datos SIMAR*.
- Sanjaume Saumell, E. (1981). Temporal de levante en las costas del país Valenciano (diciembre 1980). (U. d. València, Ed.) *Cuadernos de Geografía*(29), 224-226.