

# INFORME METEOROLÓGICO CALP

Episodio temporal "Gloria" (del 19 al 22 de enero del 2020)



AYUNTAMIENTO DE CALP - AV. DE LA REPÚBLICA, 10 - 46100 CALP (VA)



Estudio meteorológico realizado por INFORATGE, SL  
para el Ayuntamiento de CALP

# ÍNDICE

|   |         |
|---|---------|
| 1. Estación meteorológica (características técnicas)..... | pág. 03 |
| 2. Análisis técnico situación meteorológica               |         |
| 2.1 Precipitación.....                                    | pág. 04 |
| 2.2 Viento.....   | pág. 06 |
| 2.3 Descargas eléctricas (geolocalización).....           | pág. 07 |
| 3. Sinopsis (estudio de la situación).....                | pág. 08 |

## **SOBRE LAS INTENSIDADES DE LLUVIA**

*Cuando en **10 minutos** la lluvia registrada en un punto supera los **7 l/m<sup>2</sup>** (cantidad que al ser extrapolada a 1 hora superaría los 40 l/m<sup>2</sup>) significa que esa intensidad podría ocasionar daños similares a los que provocaría un acumulado de 40 l/m<sup>2</sup> en una hora. Es por ello que para la estimación de posibles daños habría que tener en cuenta tanto las intensidades de lluvia como los acumulados.*

## **SOBRE LAS DESCARGAS ELÉCTRICAS**

*La geolocalización de las descargas eléctricas no es exacta y depende de varios factores (número de sensores que influyen en la detección del rayo, errores técnicos en la red de teledetección, orografía del terreno, etc.). Sin embargo, los mapas generados por estos sistemas de detección son de gran ayuda para poder hacer estimaciones bastante aproximadas de la intensidad de los episodios y evaluar posibles daños ocasionados por estos fenómenos meteorológicos.*

# ESTACIÓN METEOROLÓGICA

## Características técnicas

Ubicación: 38°38'34.1"N - 0°02'27.4"E  
Elevación: 94 msnm  
Modelo: Davis Vantage VUE

### Características técnicas estación meteorológica

parámetros y precisión mínima

1. Temperatura exterior:

- $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$  cuando la temperatura es mayor de  $-7^{\circ}\text{C}$
- $\pm 1^{\circ}\text{C}$  cuando la temperatura está por debajo de  $-7^{\circ}\text{C}$

Desviación por radiación solar de protección pasiva:  $2^{\circ}\text{C}$  al medio día solar si la radiación solar es  $1040\text{ W/m}^2$  y la velocidad media del viento es aproximadamente de  $1\text{ m/s}$ .

2. Temperatura interior:  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ .

3. Humedad exterior:  $\pm 3\%$  (De 0 a 90% humedad relativa) y  $\pm 4\%$  (de 90 to 100% humedad relativa). Coeficiente de temperatura: 0.05% por  $^{\circ}\text{C}$ , referencia  $20^{\circ}\text{C}$ .

4. Humedad interior:  $\pm 3\%$  (De 0 a 90% humedad relativa) y  $\pm 4\%$  (de 90 to 100% humedad relativa).

5. Punto de rocío:  $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$

6. Presión barométrica:  $\pm 0.03''\text{ Hg}$ ,  $\pm 0.8\text{ mm Hg}$ ,  $\pm 1.0\text{ hPa/mb}$ . Ecuaciones de reducción del nivel del mar utilizadas: sistema de NOAA.

7. Índice de calor:  $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ .

8. Precipitaciones: Entre el 4% y el 1%.

9. Velocidad del viento: en velocidades inferiores a  $65\text{ km/h}$  la precisión es  $\pm 3\text{ km/h}$   
en velocidades superiores a  $65\text{ km/h}$  la precisión es de  $\pm 5\%$

10. Sensación térmica:  $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ .



# ANÁLISIS TÉCNICO SITUACIÓN METEOROLÓGICA

## PRECIPITACIÓN

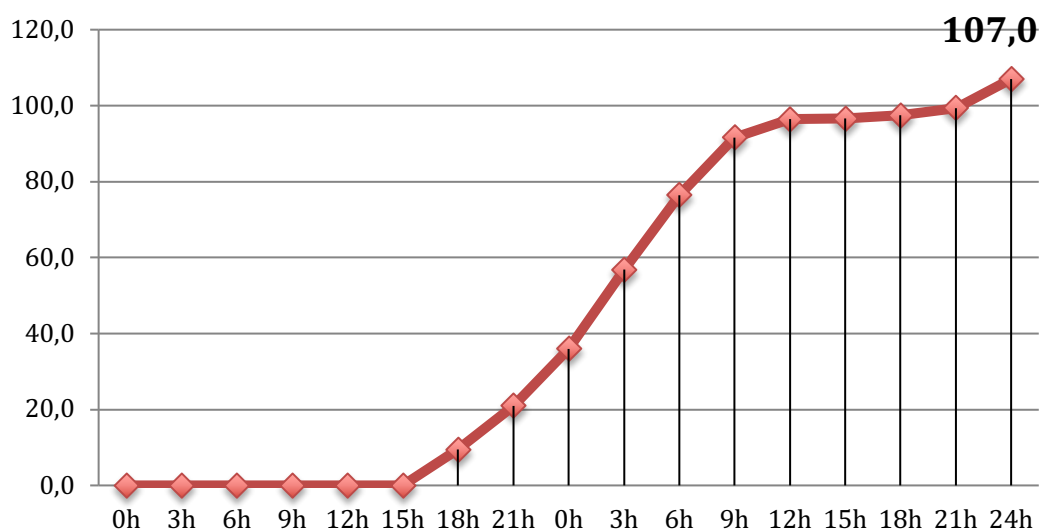
Día 19 ..... 35,0 l/m<sup>2</sup>  
Día 20 ..... 72,0 l/m<sup>2</sup>  
Día 21 ..... 5,0 l/m<sup>2</sup>  
Día 22 ..... 0,0 l/m<sup>2</sup>

**Total precipitación acumulada en el episodio..... 112,0 l/m<sup>2</sup>**

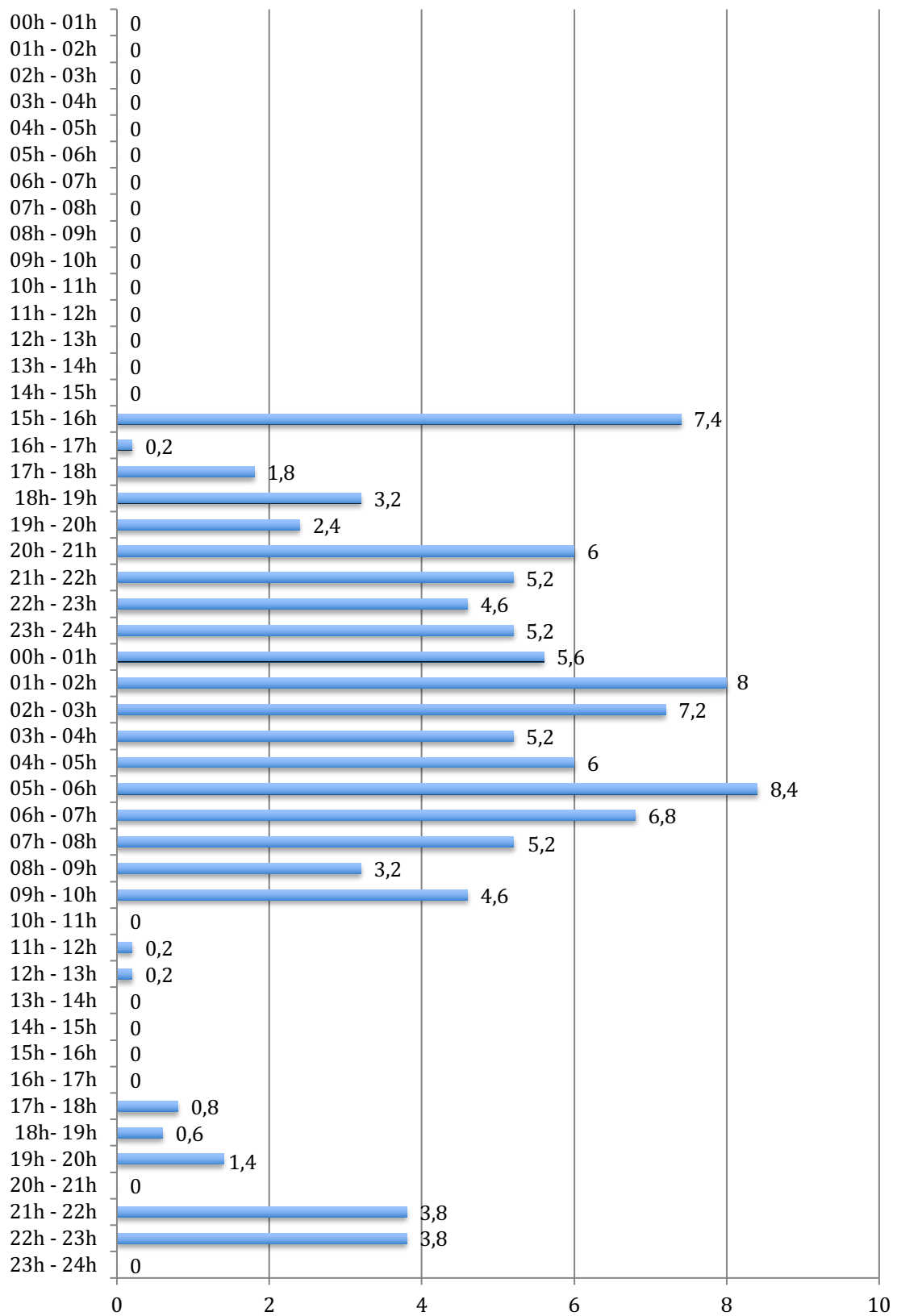
Intensidad máx. en 10 minutos..... **7,2 l/m<sup>2</sup>** (día 19 entre 15:40 y 15:50)  
Extrapolación intensidad 10mn a 1 hora... **43,2 l/m<sup>2</sup>** (INTENSIDAD MUY FUERTE)

| Intensidad de lluvia | Acumulación en 1 hora |
|----------------------|-----------------------|
| DÉBIL                | Menos de 2 mm         |
| MODERADA             | entre 2.1 y 15 mm     |
| FUERTE               | entre 15.1 y 30 mm    |
| MUY FUERTE           | entre 30.1 y 60 mm    |
| TORRENCIAL           | más de 60 mm          |

*Catalogación de las intensidades de lluvia según AEMET*



*Evolución lluvia acumulada en CALP los días 19 y 20/01/20 en períodos de 3 horas (en l/m<sup>2</sup>)*



*Cantidades de lluvia registradas por horas en CALP los días 19 y 20/01/20 (en l/m²)*

## VIENTO

Analizando las ráfagas máximas diarias registradas en CALP entre los días 19 y 22 de enero del 2020, la ráfaga de viento más alta registrada por la estación municipal fue de **88,5 km/h el domingo 19 a las 21:40h con dirección NW (mestral)**. No se descarta que en cualquier otro punto del término municipal las ráfagas de viento se acercaran a los 100 km/h debido a la orografía del término municipal.

Debemos matizar que, debido a las características técnicas de la estación meteorológica, la precisión de los datos de viento a partir de los 65km/h puede variar un +-5% tal como se indica en el apartado de las características técnicas de la estación (pág. 3), por lo que debemos tener en cuenta que la ráfaga de viento máxima registrada por la estación podría perfectamente haber tenido un valor real superior al indicado. En este caso, si aplicamos el factor de corrección en la precisión del anemómetro, la ráfaga máxima registrada pudo alcanzar con mucha probabilidad 93km/h.

Respecto al fuerte episodio de temporal de mar que sufrió la zona costera durante los días 19 y 20 principalmente, debemos indicar que la estación meteorológica no se encuentra suficientemente cerca de la primera línea como para registrar las rachas de viento que se produjeron en esta zona. Sin embargo, basándonos en estaciones cercanas, podemos estimar que las rachas de viento en la zona de costa **superaron ampliamente los 90km/h**. Destacar que el número de daños ocasionados por el viento en este episodio han sido muy elevados en todo el término municipal porque se mantuvieron registros muy altos **durante un periodo prolongado de tiempo** (vientos altos sostenidos).



Ráfagas de viento registradas por la estación meteorológica de CALP entre el 19 y el 21/01/20 (en km/h)

## DESCARGAS ELÉCTRICAS



Geolocalización de las descargas eléctricas ~ nube-tierra~ registradas en el término municipal de CALP y alrededores entre el 19 y el 22/01/20  
Fuente descargas: AEMET Agencia Estatal de Meteorología

## SITUACIÓN SINÓPTICA

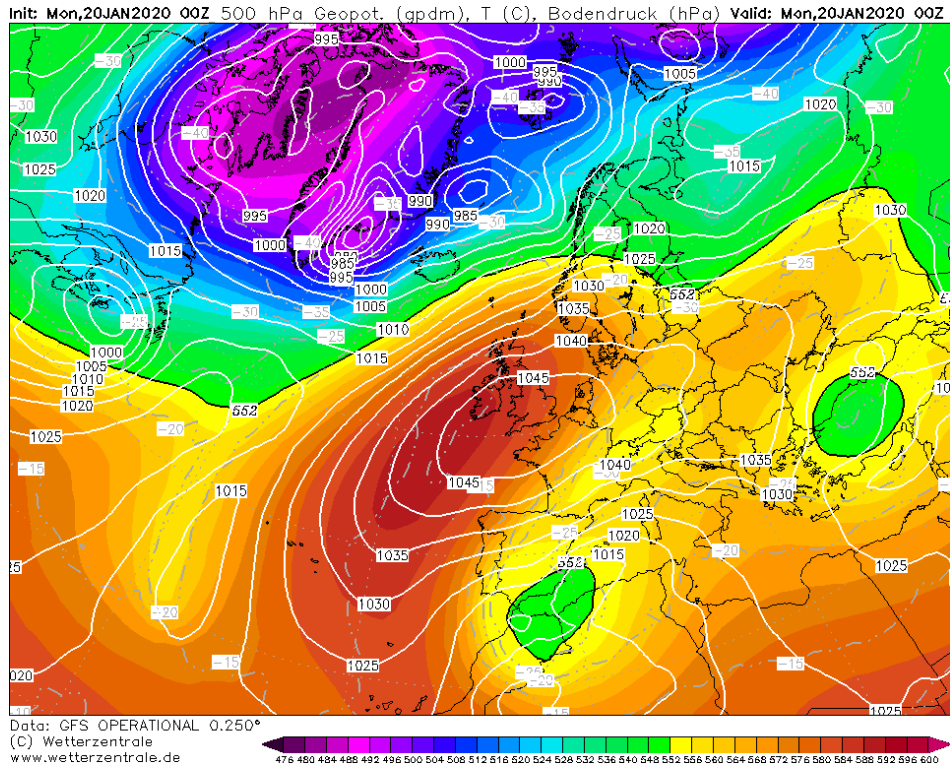
La situación sinóptica entre **el domingo 19 y el miércoles 22 de enero de 2020** vino definida por la presencia de un potentísimo anticiclón con su centro ubicado sobre las Islas Británicas (1045hPa) y una borrasca que se situó al sur de las islas Baleares (1010hPa) bautizada con el nombre de '**Gloria**' por presentar más actividad de lo normal y por profundizarse rápidamente mediante un proceso de ciclogénesis intenso. Entre estos dos centros de acción se organizó un fuerte gradiente de presión (isobaras muy juntas) que generó un fortísimo e histórico temporal de viento, nieve, lluvias y mar sobre las islas Baleares y las costas levantinas que provocó numerosísimos problemas de corte de carreteras en muchos tramos de las comarcas del sur e interior de la provincia de Valencia, norte de Alicante e interior de Castellón.

Cabe destacar el colosal y brutal **temporal marítimo** que castigó duramente todo nuestro litoral engullendo la práctica totalidad de nuestras playas e infraestructuras de primera línea de mar por efecto del tamaño de las olas que oscilaron en general entre los **6 y 8m** de altura, llegando a registrar un nuevo récord de altura de ola: **8,44m** alcanzados por la boya de Valencia.

También destacable fue el **temporal de viento** que azotó nuestras comarcas, con rachas que oscilaron entre los **120 y 140km/h** en muchos puntos del litoral sur de la provincia de València y litoral norte de Alicante. Precisamente uno de los aspectos que más destacó de este fuerte viento en todo nuestro territorio fue su carácter **continuo y persistente** durante gran parte del tiempo que duró este temporal, fluctuando esta intensidad en muchas zonas entre los **60 y 80 km/h**. Precisamente esta perseverancia y tenaz insistencia del fuerte viento sobre infraestructuras y fachadas exteriores (de manera constante y sin bajar la velocidad) provoca más daños que rachas de viento con velocidades más altas pero con perfil más racheado y turbulento.

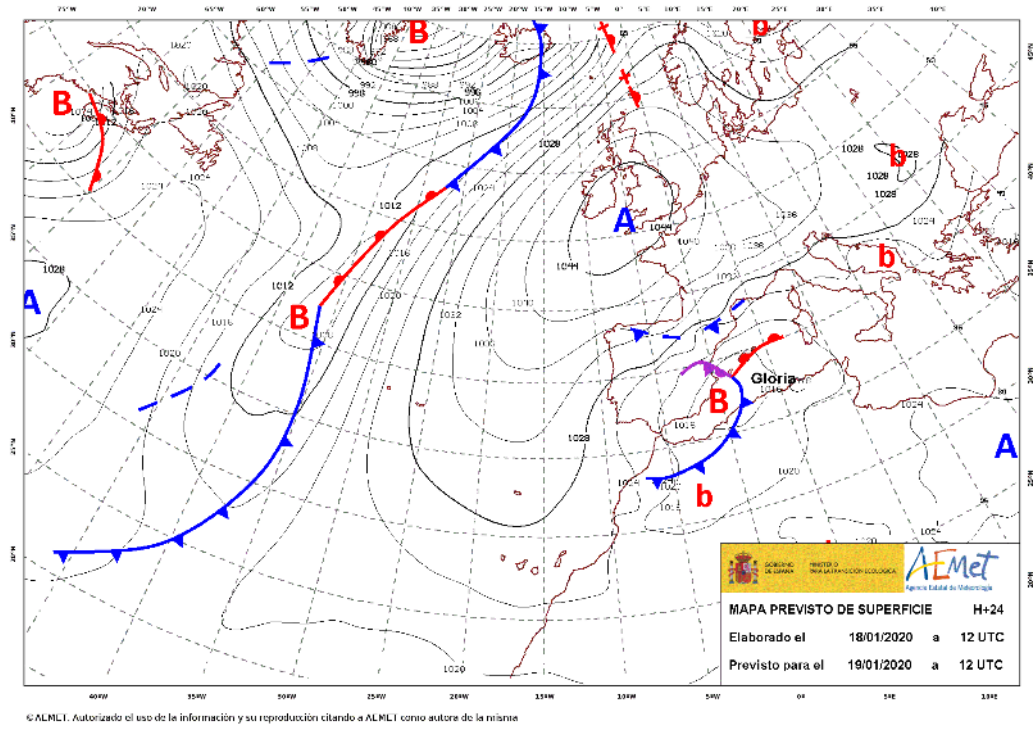
En la fase final del episodio, el miércoles 22, se formó una línea de convergencia entre las comarcas de **l'Horta Sud y la Ribera** que generó la formación de tormentas localmente fuertes y puntualmente de intensidad torrencial en muchas localidades de este sector, así como también en **El Camp de Morvedre y algunas zonas de Castellón**. Estas tormentas vinieron acompañadas a su vez de abundante granizo.



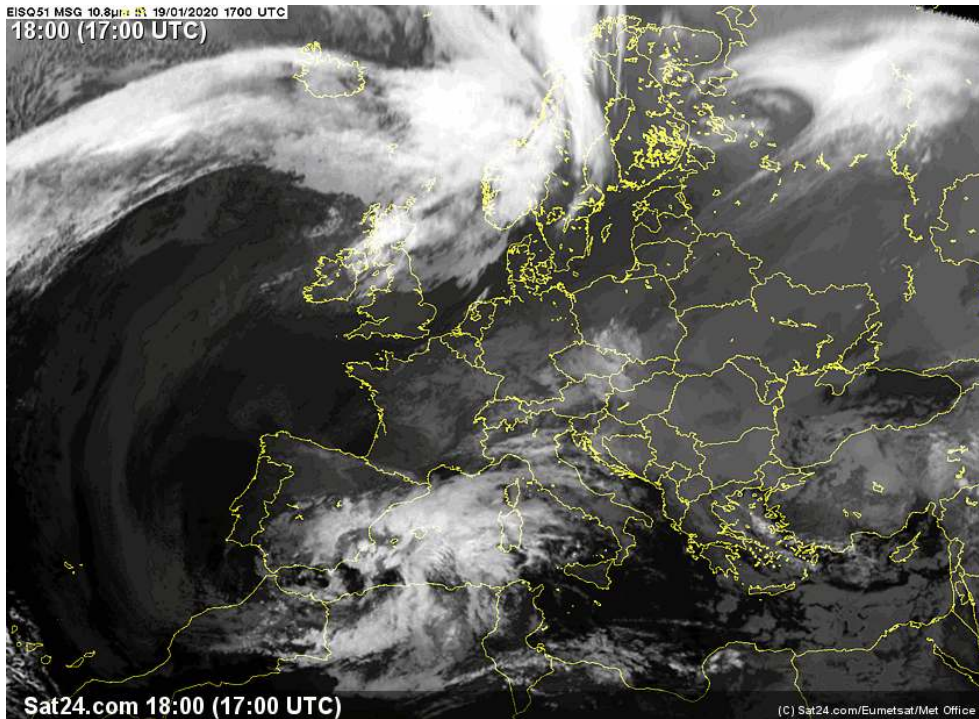


**Situación sinóptica del lunes 20-01-20 (00Z). Geopotencial a 500hPa y mapa de superficie**

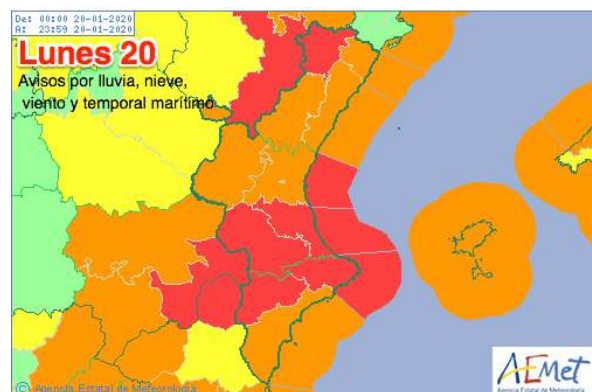
La presencia de un embolsamiento de aire frío en altura (DANA o gota fría) sobre el sureste peninsular, acompañado de su correspondiente borrasca en superficie y la combinación de esta junto a un potente anticiclón con su centro ubicado sobre las Islas Británicas, generó un potente temporal de lluvias, nieve, viento y mar sobre nuestra Comunidad (Fuente: Wetterzentrale.de)



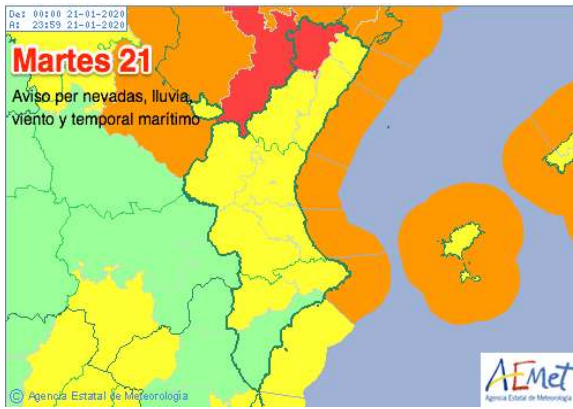
Mapa de superficie. La borrasca 'Gloria' se generó en el Mediterráneo por un proceso de ciclogénesis explosiva. Se puede observar el fuerte gradiente de viento favorecido por la posición del potente anticiclón de 1045hPa sobre las Islas Británicas y depresión 'Gloria' que se ubicó al suroeste de las islas Baleares. (Fuente: AEMET).



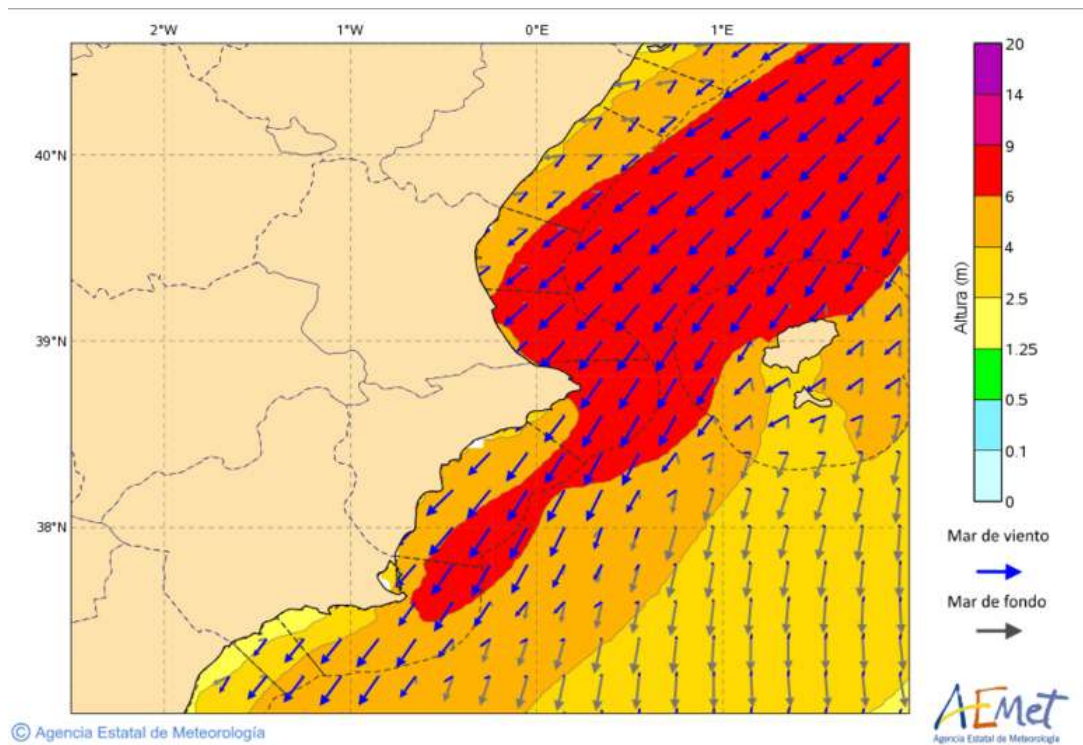
*Imagen del satélite Meteosat (canal IR) a las 18:00h del 19-01-20 donde se puede apreciar la abundante nubosidad de la depresión 'GLORIA' sobre la fachada oriental de la Península Ibérica.  
(Fuente: EUMETSAT / AEMET)*



*Mapa de avisos por lluvias, nieve, viento y temporal marítimo activados el domingo 19 y lunes 20-01-2020  
(Fuente: AEMET)*



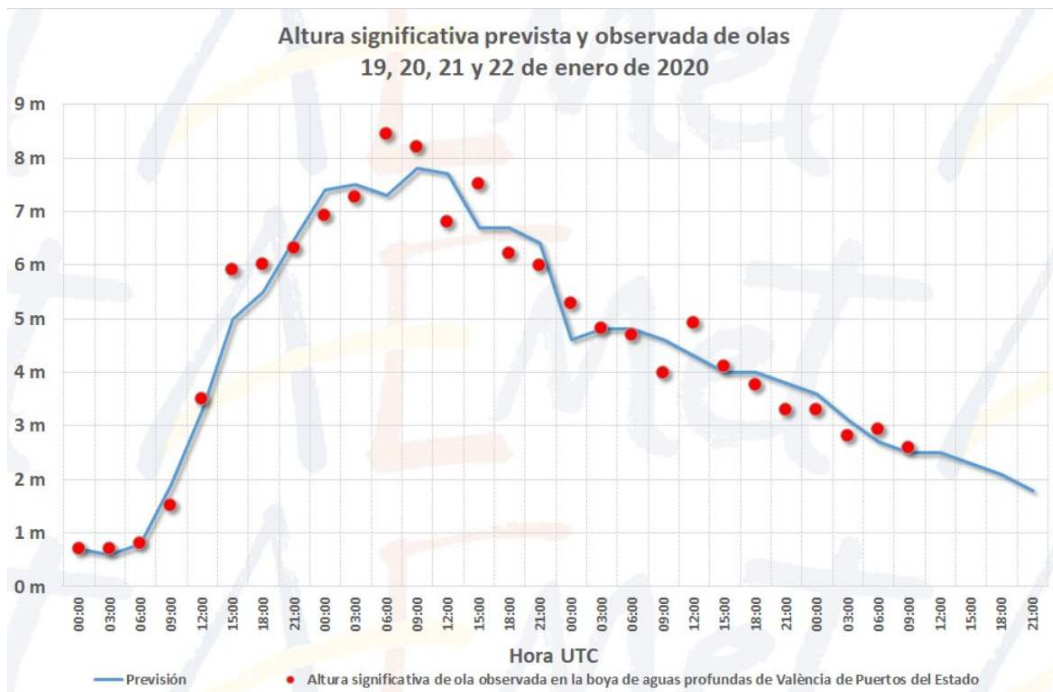
Mapa de avisos por lluvias, nieve, viento y temporal marítimo activados el martes 21 y miércoles 22-01-2020 (Fuente: AEMET)



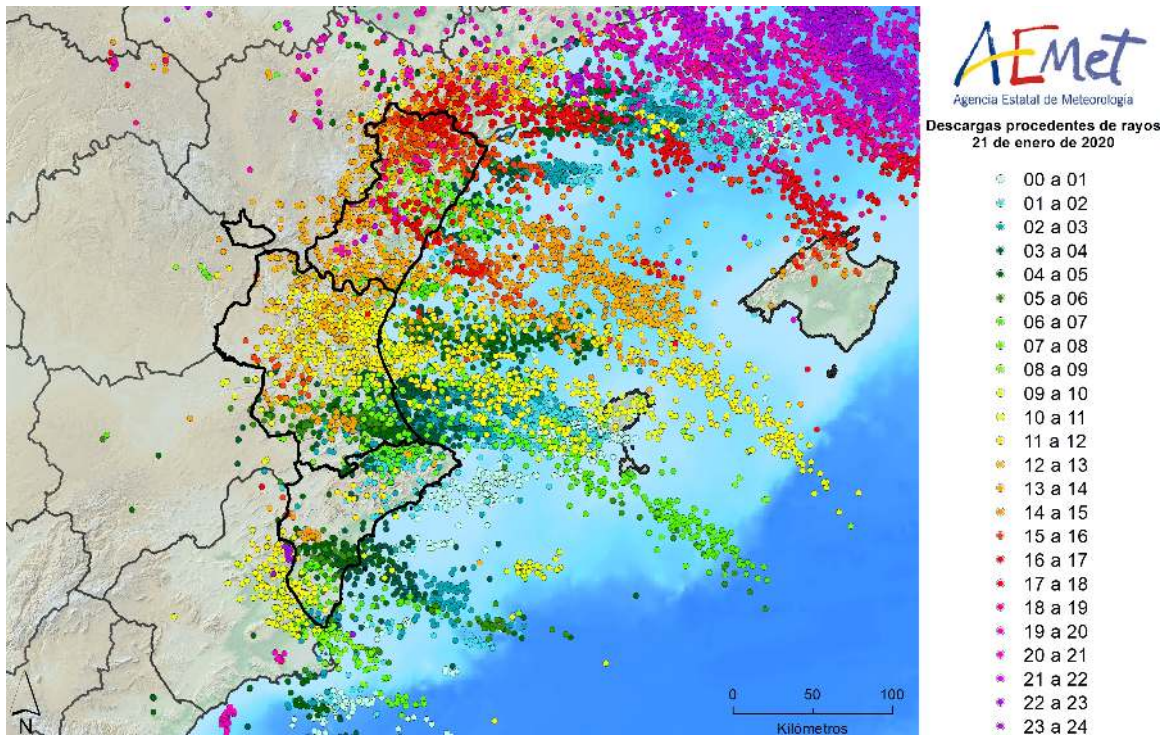
Durísimo temporal marítimo el que se generó la madrugada del lunes 20 al miércoles 22-01-20. Las olas en la zona del golfo de Valencia oscilaron entre los 6 y 8'44m (Fuente: AEMET)



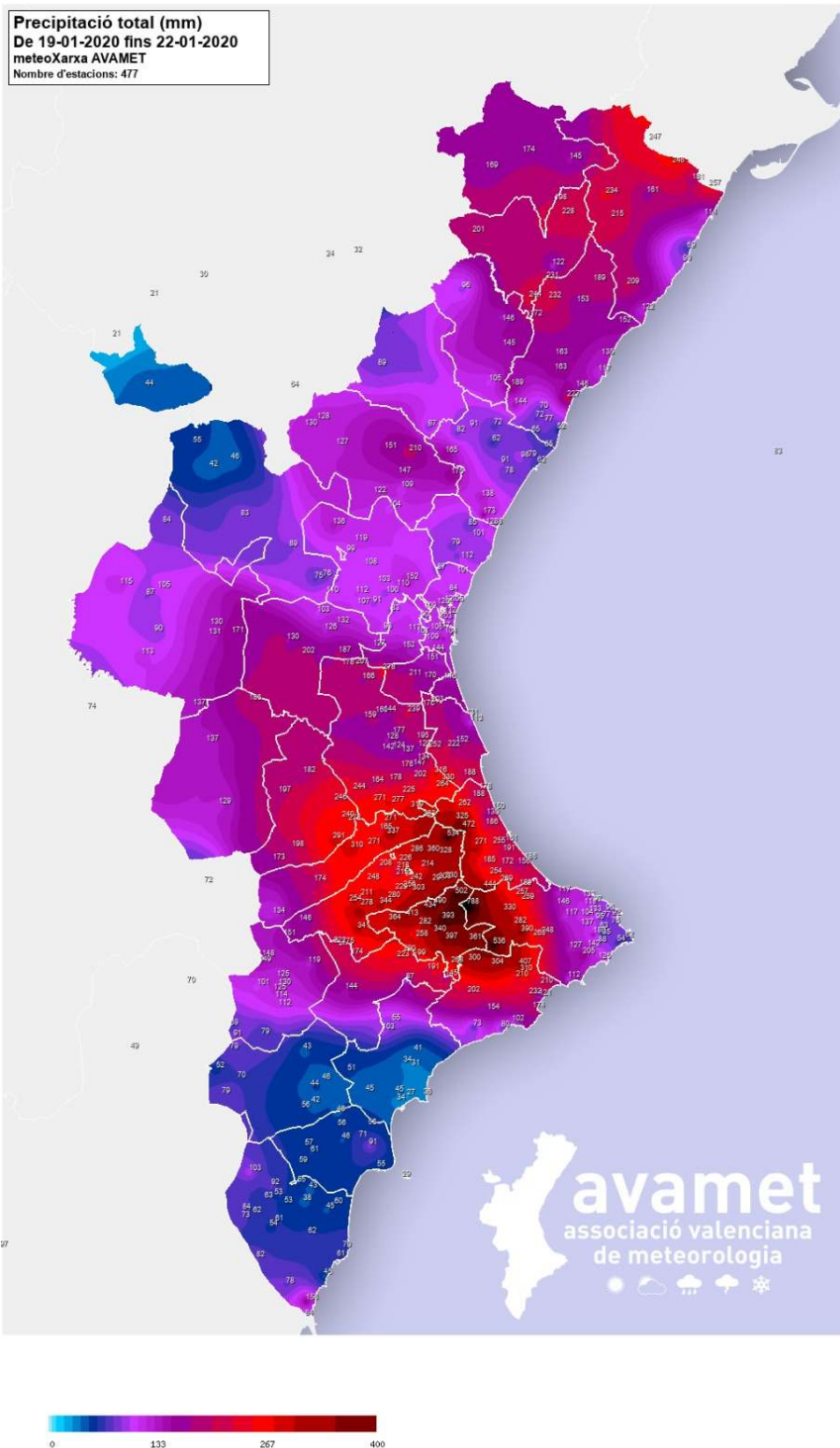
El temporal marítimo fue histórico y nos dejó este récord de altura de ola. La boya de Valencia registró una subida de esta boya hasta los 8,44m de altura, pulverizando el anterior récord registrado hace dos años. (Fuente: Puertos del Estado)



Adjuntamos el gráfico con las previsiones que se fueron haciendo de altura de olas y las observaciones de la boya de València (Fuente: Puertos del Estado)



*3035 descargas procedentes de rayos impactaron el día 21-01-20 DENTRO del territorio de la Comunidad Valenciana. Por provincias, 1114 en Castellón, 1373 en Valencia y 548 en Alicante.  
(Fuente: AEMET)*



*Distribución y acumulados de las lluvias caídas en nuestra Comunidad entre el 19 y el 22-01-2020. Entre 500 y 780l/m2 se llegaron a recoger en los puntos donde más llovió en estos 4 días de temporal. (Fuente: AVAMET)*

## RACHAS MÁXIMAS DE VIENTO

### Lunes 20

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| Finestrat Ayuntamiento                | 138 |
| Xàbia la Plana                        | 135 |
| Xàbia Tossal Gros                     | 134 |
| Bocairent els Vilars                  | 133 |
| Xixona castell                        | 124 |
| Altea Altea la Vella <b>INFORATGE</b> | 121 |
| Oliva Playa AEMET                     | 115 |
| Benigembla Ajuntament                 | 114 |
| Villamalur                            | 109 |
| Santa Pola Gran Alacant               | 109 |

### Martes 21

|  |     |
|--|-----|
| el Castell de Guadalest poble            | 148 |
| Borriol la Vall del Morico               | 130 |
| la Pobla de Benifassà <b>Coratxà</b>     | 126 |
| la Pobla de Benifassà Colònia Europa MET | 104 |
| Xàbia Tossal Gros                        | 101 |
| Nàquera Germanells                       | 98  |
| Llutxent Coop. del Camp                  | 98  |
| Morella Polideportivo AEMET              | 97  |
| Burriana <b>Playa del Grao</b>           | 97  |
| Villamalur                               | 92  |

*Rachas máximas de viento registradas los días 20 y 21-01-2020  
(Fuente: AVAMET)*



Carrer del Mar, 14, 1<sup>o</sup>, 2  
46003 València  
[admin@inforatge.com](mailto:admin@inforatge.com)