

INFORME METEOROLÓGICO DÉNIA

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



Estudio meteorológico realizado por INFORATGE SC
para el Ayuntamiento de DÉNIA

ÍNDICE

1. Red estaciones meteorológicas (características técnicas).....	pág. 3
2. Análisis técnico situación meteorológica.....	pág. 5
2.1 Lluvia.....	pág. 5
<i>Estación Partida Madrigueres.....</i>	<i>pág. 5</i>
<i>Estación EATIM Jesús Pobre.....</i>	<i>pág. 7</i>
<i>Estación Residencia Santa Lucía.....</i>	<i>pág. 9</i>
2.2 Viento.....	pág. 11
2.3 Descargas eléctricas (geolocalización).....	pág. 12
3. Sinopsis (estudio de la situación).....	pág. 13

SOBRE LAS INTENSIDADES DE LLUVIA

*Cuando en **10 minutos** la lluvia registrada en un punto supera los **7 l/m²** (cantidad que al ser extrapolada a 1 hora superaría los 40 l/m²) significa que esa intensidad podría ocasionar daños similares a los que provocaría un acumulado de 40 l/m² 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.

ESTACIONES METEOROLÓGICAS

Características técnicas

Dénia dispone de una red municipal de estaciones meteorológicas. Esta red está gestionada y controlada a diario por la empresa INFORATGE SC. Gracias al mantenimiento regular de la red, los datos registrados por las estaciones son fiables y válidos, permitiendo conocer con gran precisión todos los detalles de las situaciones meteorológicas que afectan tanto a la ciudad como a todo el término municipal. El modelo de las 3 estaciones meteorológicas es *Davis Vantage VUE* (en la pág. siguiente se detallan las características técnicas de las estaciones).



Red de estaciones meteorológicas de la ciudad de Dénia
<http://inforatge.com/meteo-denia>

Características técnicas estaciones meteorológicas:

1. Temperatura exterior:

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

Desviación por radiación solar de protección pasiva: 2°C al medio día solar si la radiación solar es 1040 W/m^2 y la velocidad media del viento es aproximadamente de 1 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°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: 2 mph, 2 kts, 3 km/h, 1 m/s o $\pm 5\%$.

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



ANÁLISIS TÉCNICO SITUACIÓN METEOROLÓGICA

LLUVIA

Estación meteorológica "Partida Madrigueres"

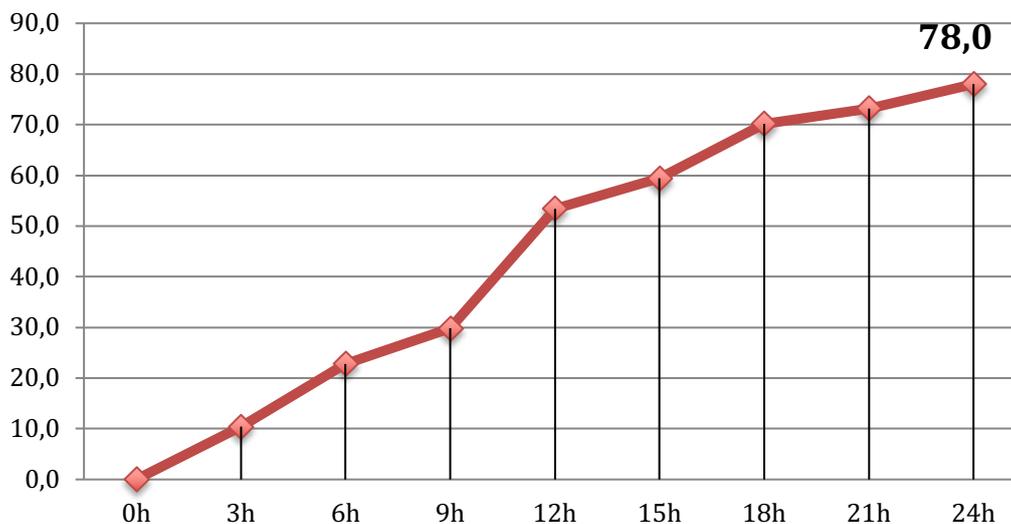
Día 19 27,8 l/m²
Día 20 78,0 l/m²
Día 21 19,6 l/m²
Día 22 14,4 l/m²

Total precipitación acumulada en el episodio..... 139,8 l/m²

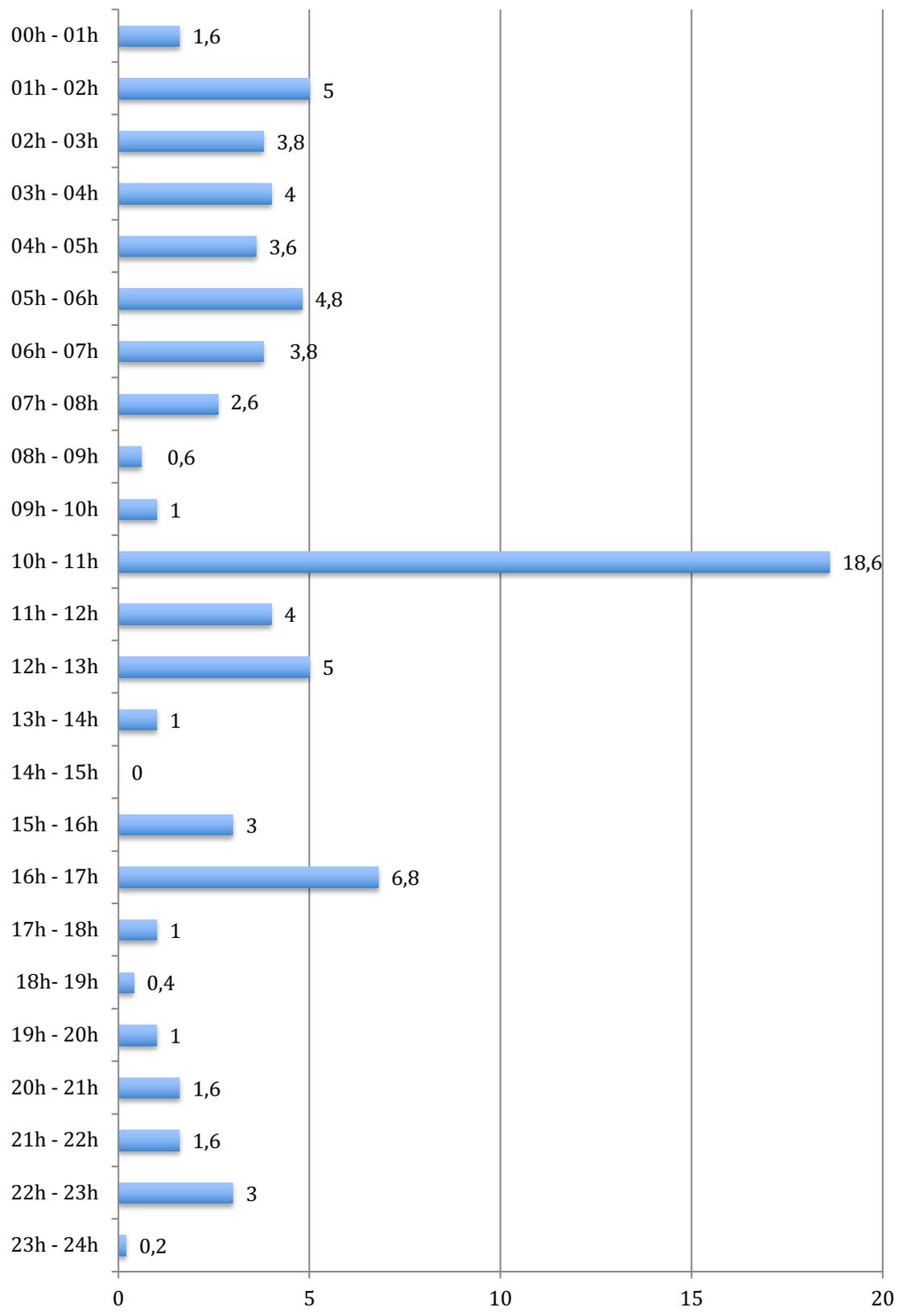
Intensidad máx. en 10 minutos..... **11,2 l/m²** (día 21 entre 10:10h y 10:20h)
Extrapolación intensidad 10mn a 1 hora... **67,2 l/m²** (INTENSIDAD TORRENCIAL)

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 el 20/01/20 en períodos de 3 horas (en l/m²) en Dénia "Partida Madrigueres"



Cantidades de lluvia registradas por horas (en l/m²) en Dénia "Partida Madrigueres" el día 20/01/20

Estación meteorológica "EATIM Jesús Pobre"

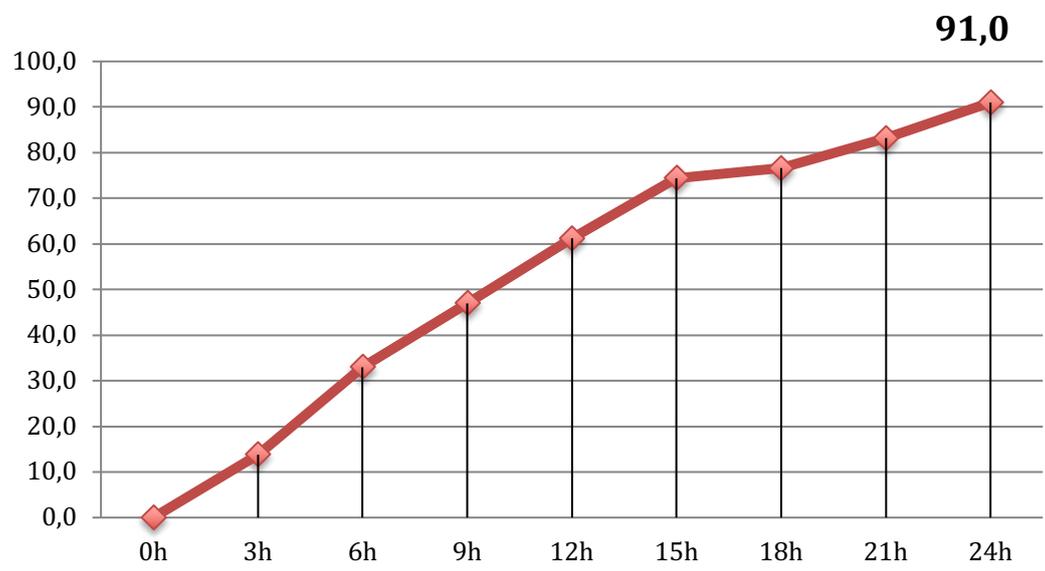
Día 19 31,4 l/m²
 Día 20 91,0 l/m²
 Día 21 10,0 l/m²
 Día 22 3,2 l/m²

Total precipitación acumulada en el episodio..... 135,6 l/m²

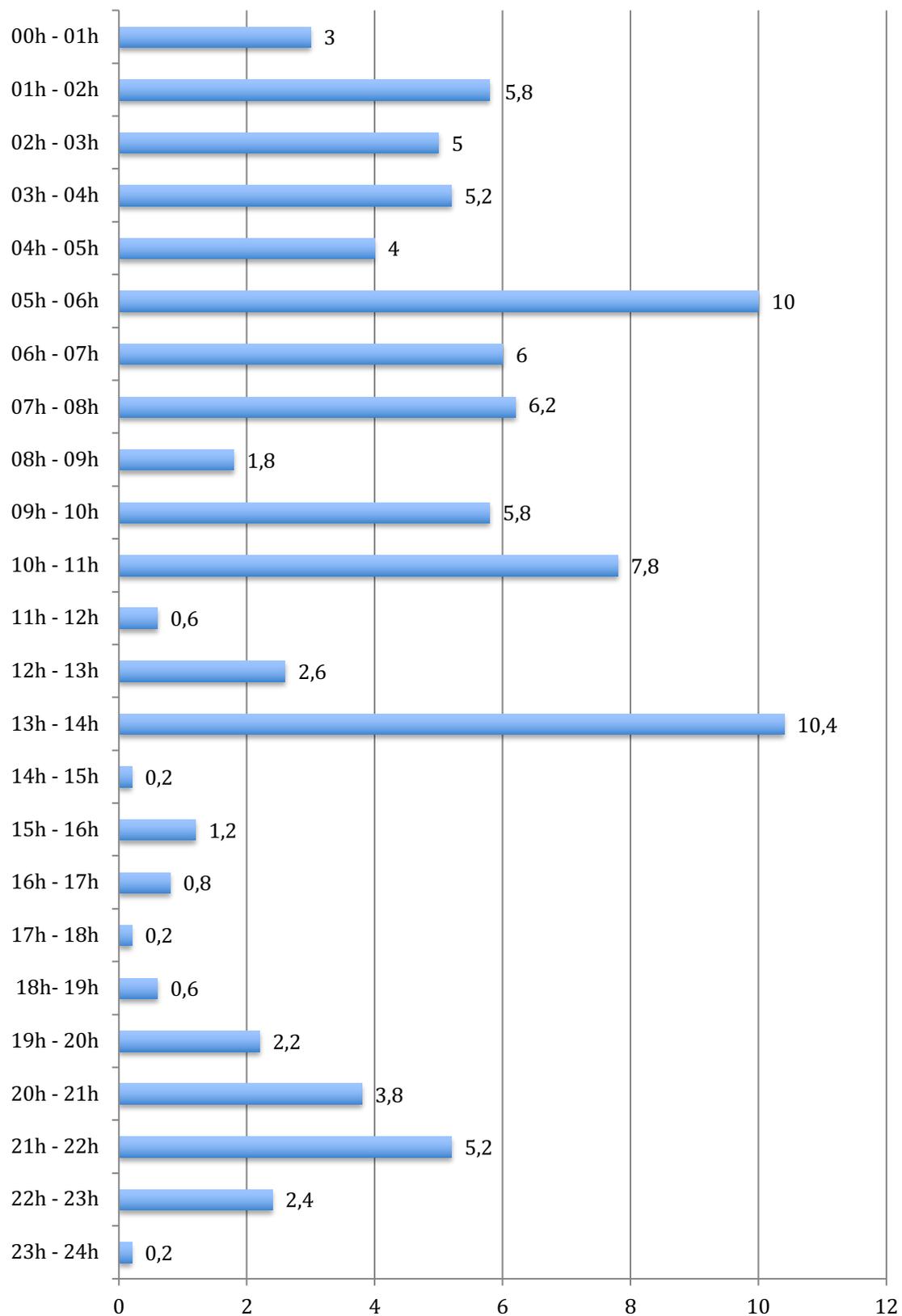
Intensidad máx. en 10 minutos..... **5,2 l/m²** (día 20 entre 13:20h y 13:30h)
 Extrapolación intensidad 10mn a 1 hora... 31,2 l/m² (INTENSIDAD MUY FUERTE)

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 el 20/01/20 en períodos de 3 horas (en l/m²) en Dénia EATIM Jesús Pobre



Cantidades de lluvia registradas por horas (en l/m²) en Dénia EATIM Jesús Pobre el día 20/01/20

Estación meteorológica “Residencia Santa Lucía”

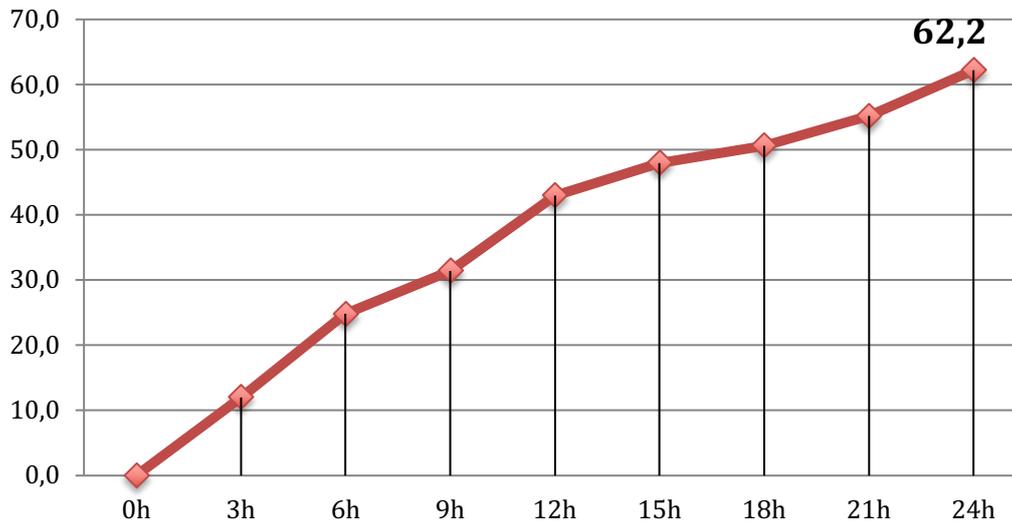
Día 19 19,0 l/m²
 Día 20 62,2 l/m²
 Día 21 15,4 l/m²
 Día 22 0,0 l/m²

Total precipitación acumulada en el episodio..... 96,6 l/m²

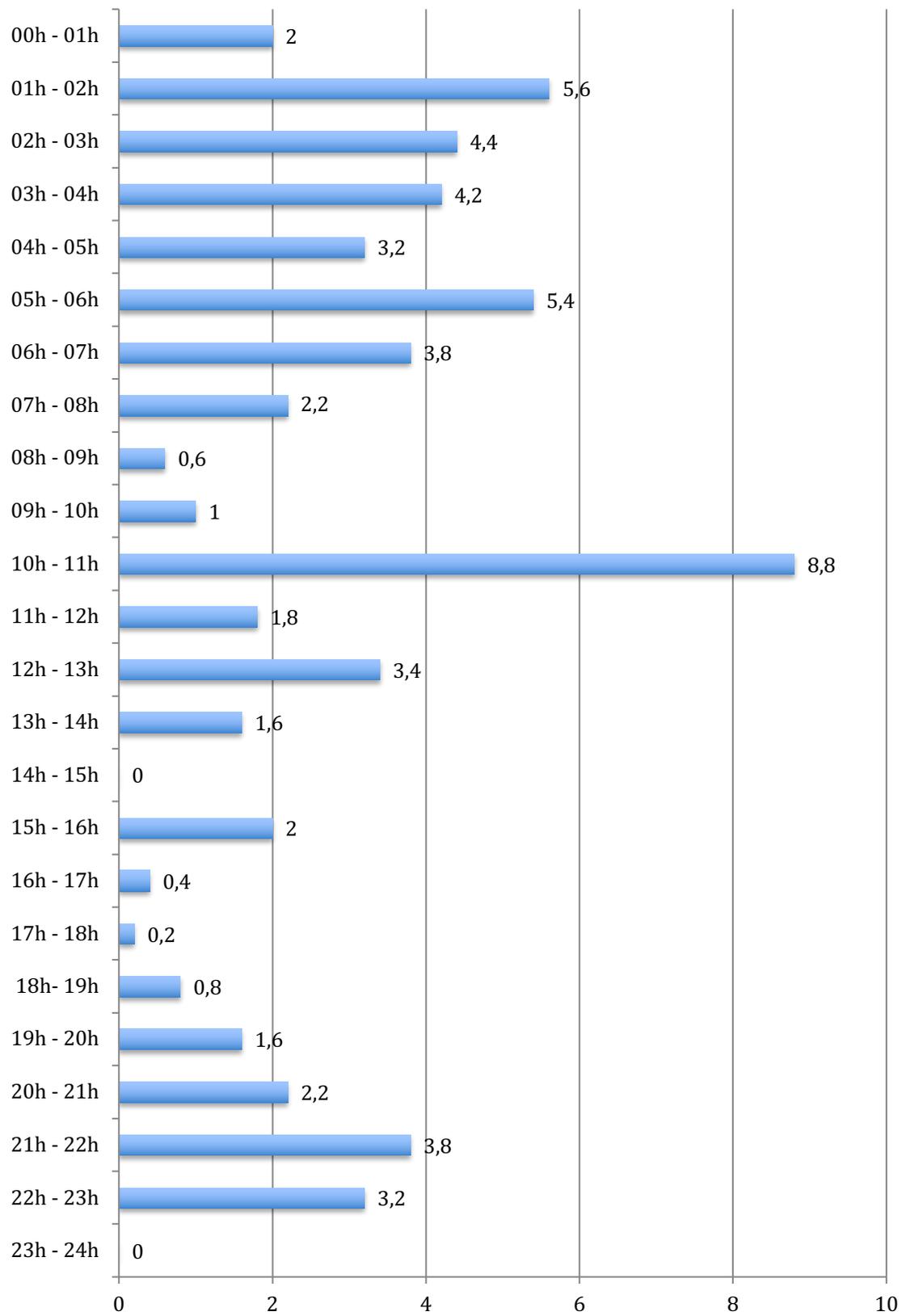
Intensidad máx. en 10 minutos..... **8,9 l/m²** (día 21 entre 00:48h y 00:58h)
 Extrapolación intensidad 10mn a 1 hora... 53,4 l/m² (INTENSIDAD MUY FUERTE)

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 el 21/01/20 en períodos de 3 horas (en l/m²) en Dénia “Residencia Santa Lucía”



Cantidades de lluvia registradas por horas (en l/m²) en Dénia "Resid. Santa Lucía" el día 20/01/20

VIENTO

Analizando las ráfagas máximas diarias en DÉNIA entre los días 19 y 22 de enero del 2020, las ráfagas de viento más altas registradas por las estaciones municipales fueron las siguientes:

ESTACIÓN *PARTIDA MADRIGUERES*:

75,6 km/h el día 20 a las 01:01h con dirección 040° NNE (*gregal*).

ESTACIÓN *EATIM JESÚS POBRE*:

91,7 km/h el día 20 a las 05:20h con dirección 95° E (*llevant*)

ESTACIÓN *RESIDENCIA SANTA LUCIA*:

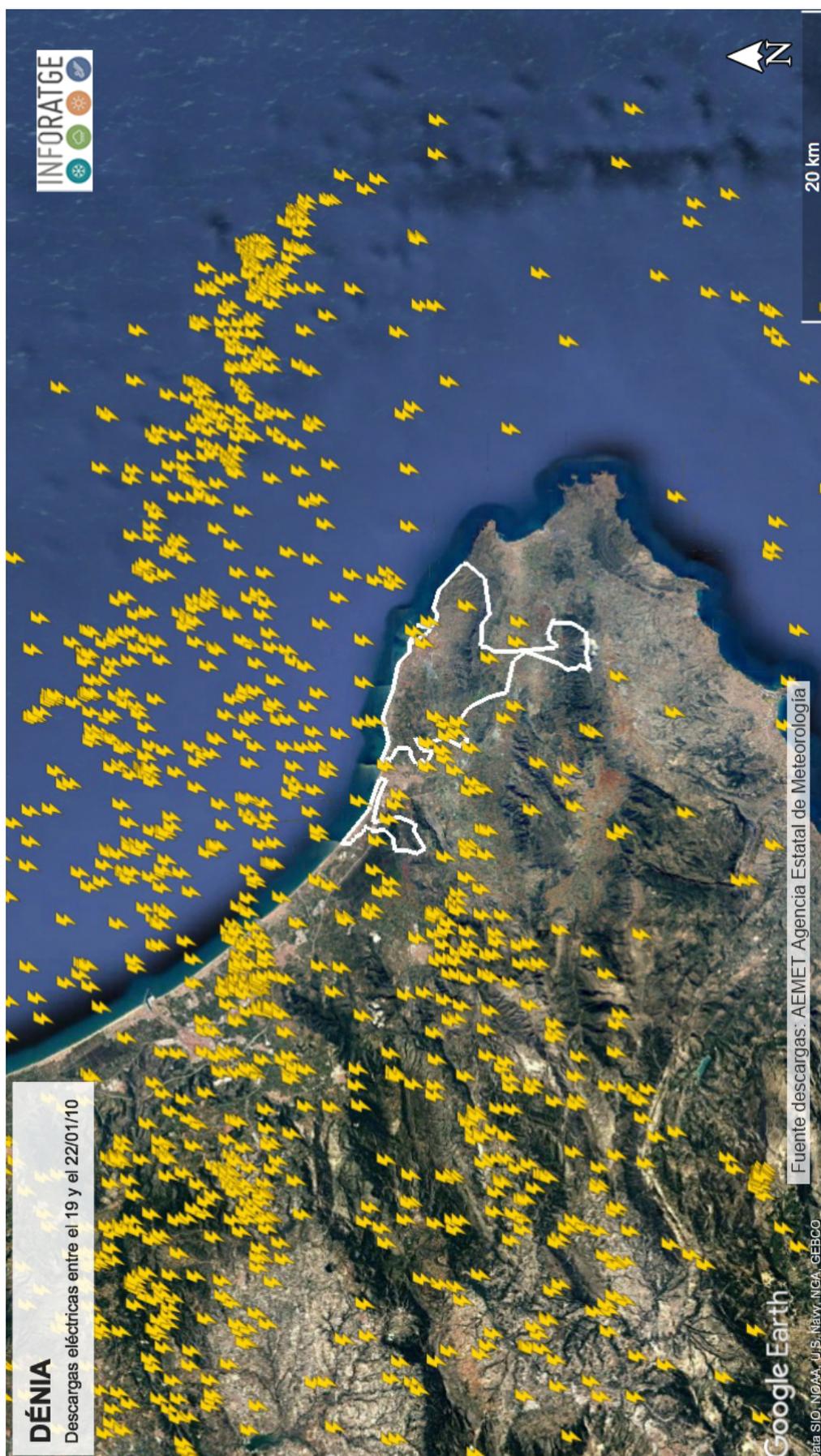
67,6 km/h el día 20 a las 08:20h con dirección 072° ENE (*gregal, llevant*)

Respecto al fuerte episodio de temporal de mar que sufrió Dénia durante los días 19 y 20 principalmente, debemos indicar que ninguna de las 3 estaciones meteorológicas municipales 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 los 90km/h**, siendo rachas que mantuvieron registros muy altos **durante un periodo prolongado de tiempo (vientos sostenidos)**.



- Zona de ráfagas de +90km/h (dirección viento Noreste)
- Zona de ráfagas de +80km/h (dirección viento Este - Noreste)
- Zona de ráfagas de +70km/h (dirección viento Este - Sureste)

DESCARGAS ELÉCTRICAS



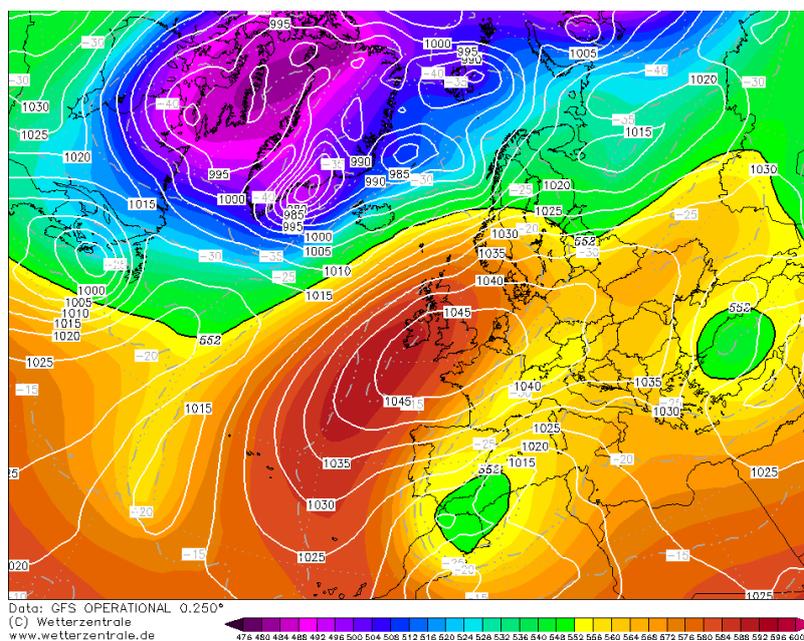
Geolocalización de las descargas eléctricas ⁂ nube-tierra ⁂ registradas en el término municipal de Dénia y alrededores entre el 19 y el 22/01/20
Fuente descargas: AEMET Agencia Estatal de Meteorología

CONCLUSIÓN

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 València, norte de Alicante e interior de Castellón.

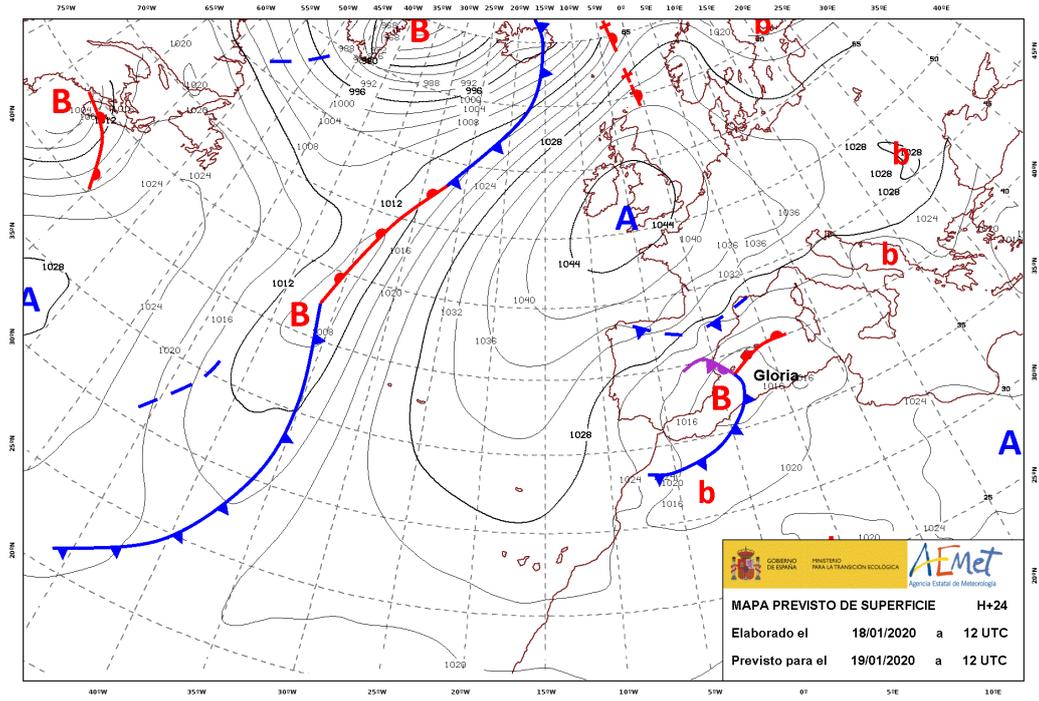
Por otra parte, cabe destacar la presencia del granizo el miércoles 22 en muchos puntos de las comarcas de **l'Horta, la Ribera, la Safor, el Camp de Morvedre y algunas zonas de Castellón**, así como el colosal y brutal **temporal marítimo** que castigó duramente todo nuestro litoral engullendo la práctica 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 València.

También destacable fue el temporal de viento que azotó nuestras comarcas, con rachas que oscilaron entre los **120 y 140km/h** en el litoral sur de la provincia de València y litoral norte de Alicante, mientras que en el resto de la zona costera estas oscilaron entre los 80 y 100km/h.



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)



© AEMET. Autorizado el uso de la información y su reproducción citando a AEMET como autora de la misma

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)

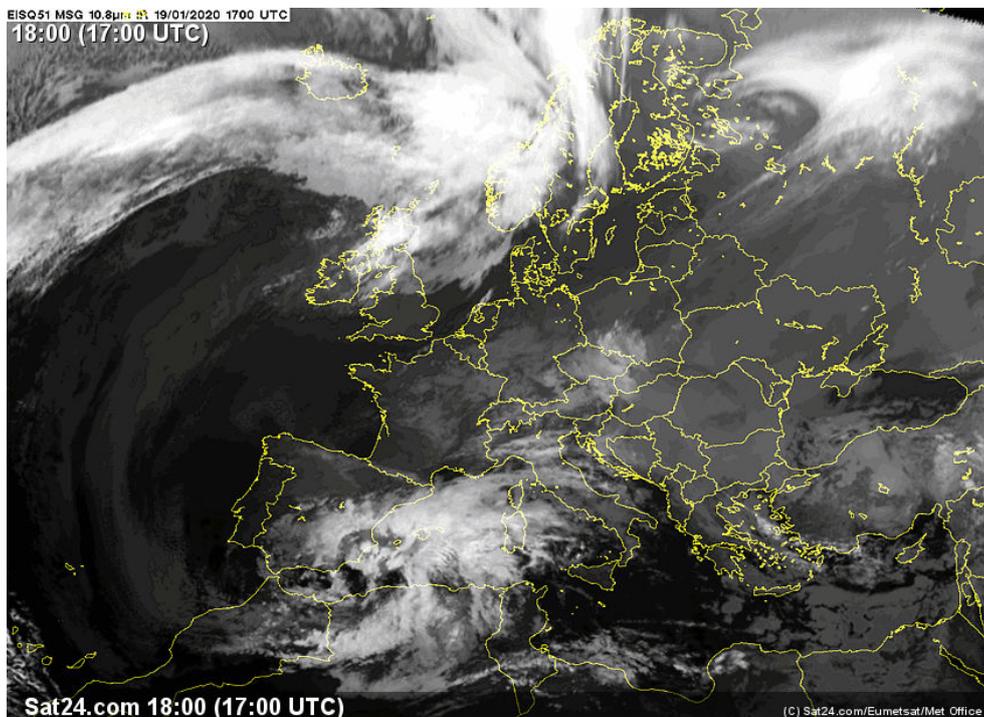
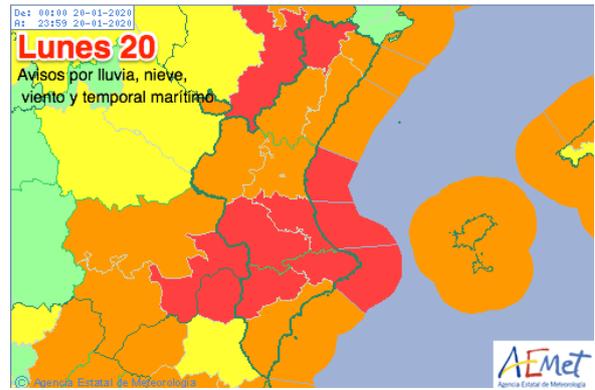
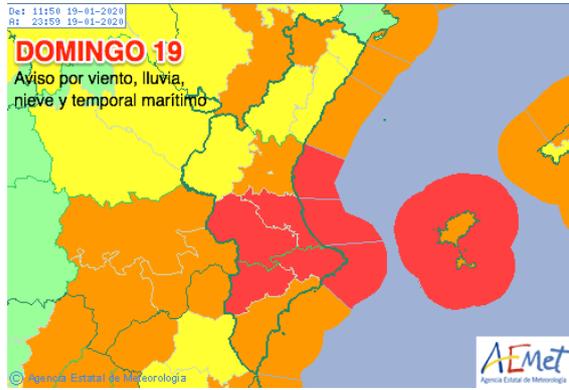
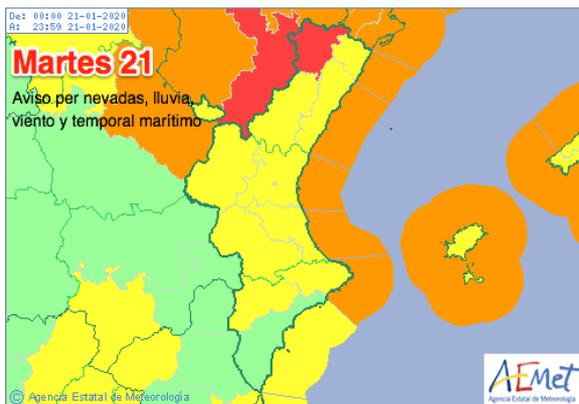


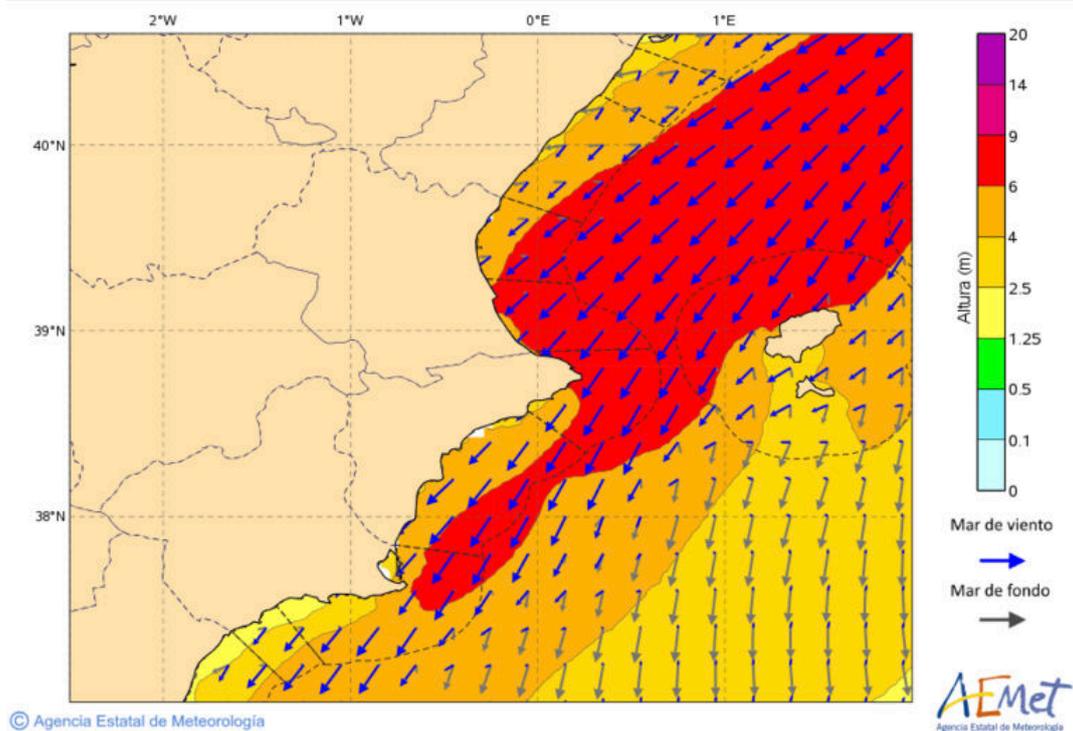
Imagen del satélite Meteosat (canal IR) a las 18:00h del 19-01-20 donde se puede apreciar la abundante nubosidad de la depresión 'Gloria' sobre la fachada oriental de la Península Ibérica (Fuente: EUMETSAT / AEMET)



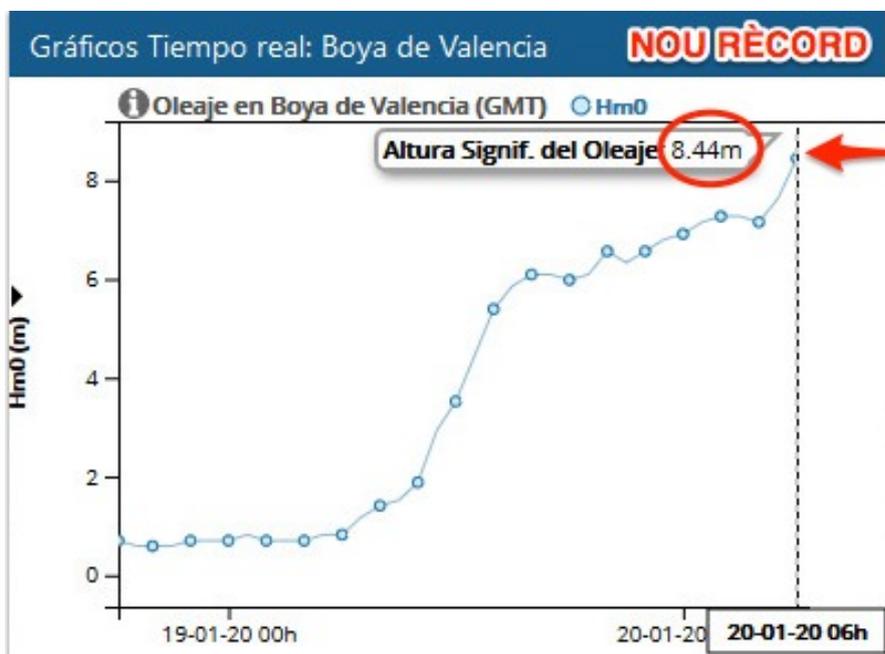
Mapa de avisos por lluvias, nieve, viento y temporal marítimo activados el domingo 19 y lunes 20-01-2020
(Fuente: AEMET)



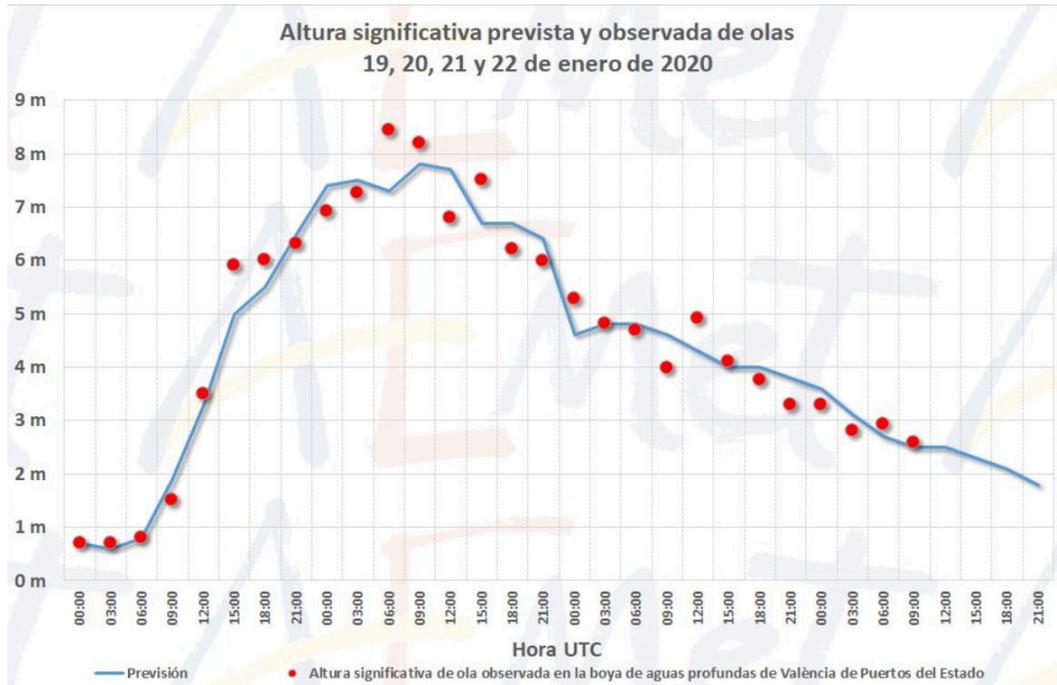
Mapa de avisos por lluvias, nieve, viento y temporal marítimo activados el martes 21 y miércoles 22-01-2020
(Fuente: AEMET)



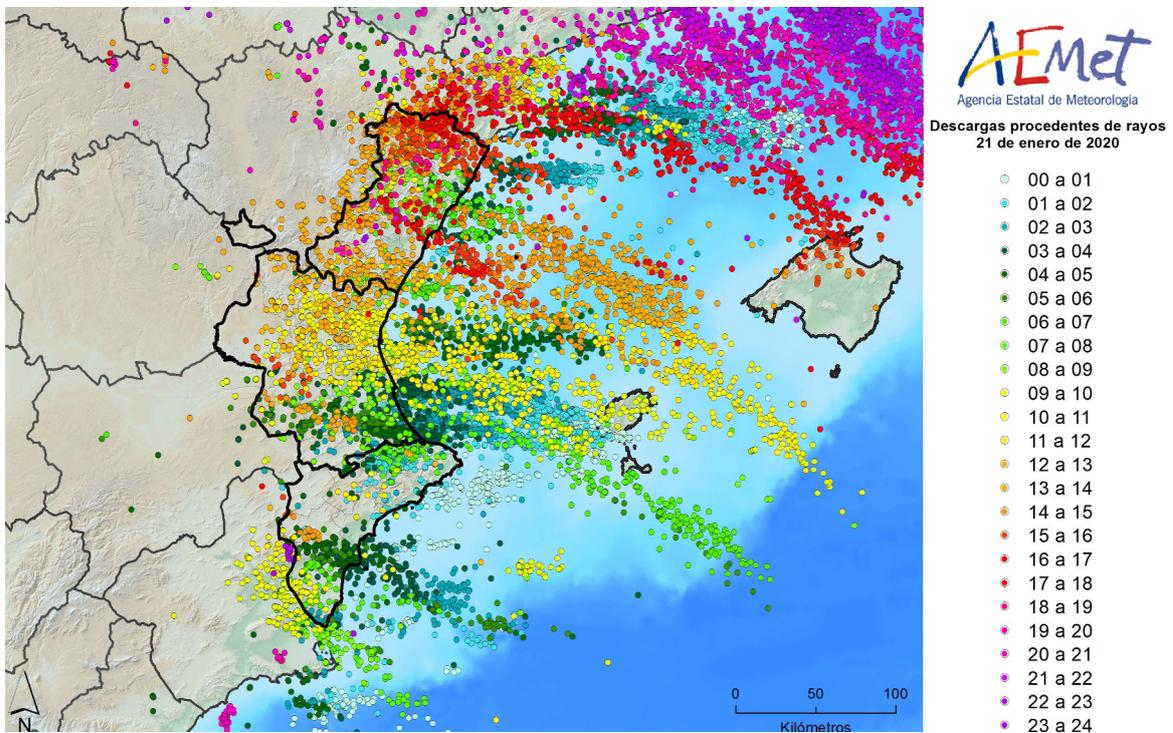
*Durísimo temporal marítimo el que se generó la madrugada del lunes 20 al miércoles 22-01-20.
Las olas en la zona del golfo de València oscilaron entre los 6 y 8'44m
(Fuente: AEMET)*



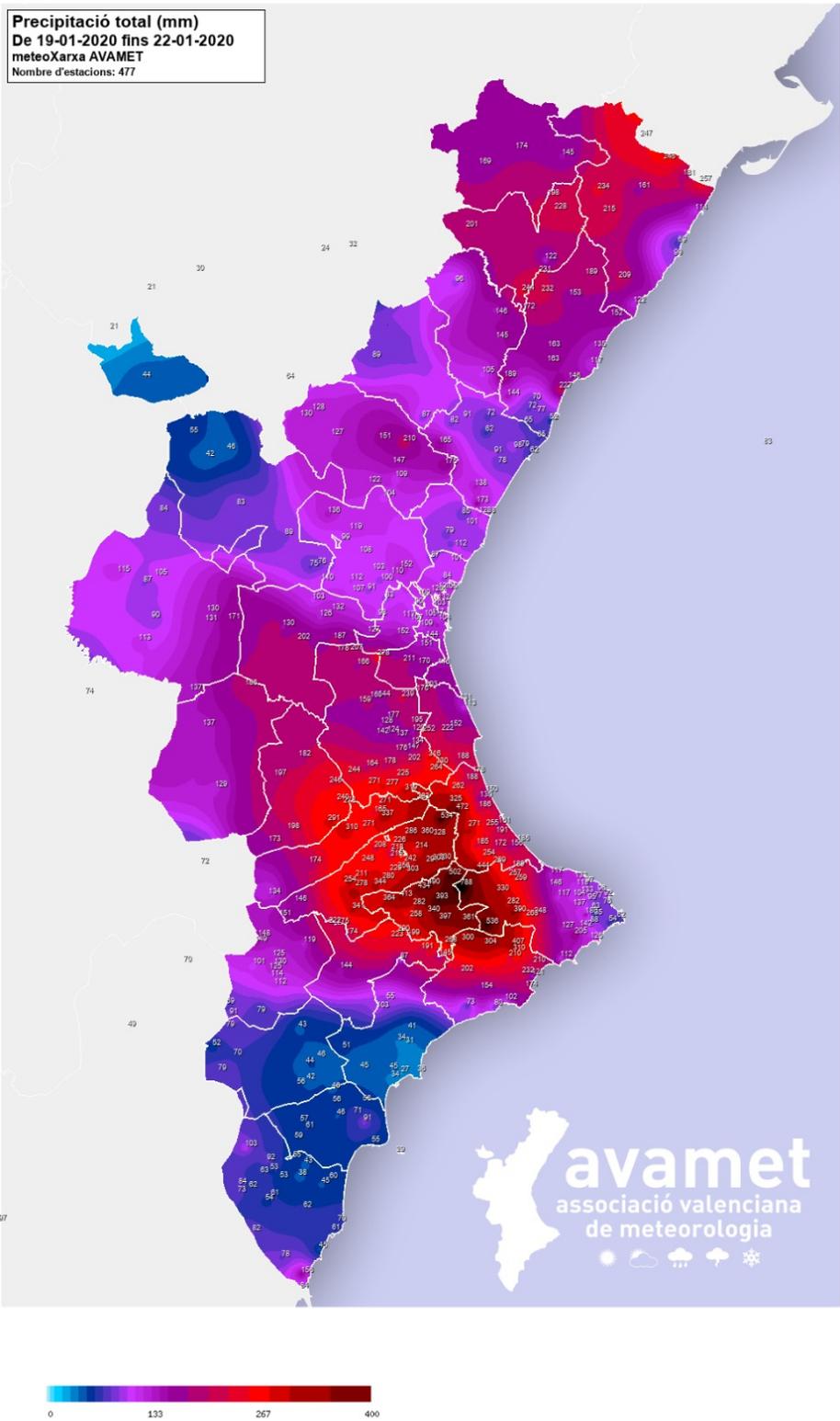
*El temporal marítimo fue histórico y nos dejó este récord de altura de ola. La boya de València registró una subida de esta boya hasta los 8,44m de altura, pulverizando el anterior récord registrado hace dos años
(Fuente: Puertos del Estado)*



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 València 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 INFORATGE	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 Coratxà	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 Playa del Grao	97
Villamalur	92

*Rachas máximas de viento registradas los días 19 y 20-01-2020
(Fuente: AVAMET)*



Carrer del Mar, 14, 1º, 2
46003 València
admin@inforatge.com