

INFORME METEOROLÓGICO SAGUNT

Episodio fuertes lluvias del 14 al 27 de marzo del 2022



Estudio meteorológico realizado por INFORATGE SL
para el Ayuntamiento de SAGUNT

ÍNDICE

1. Red estaciones meteorológicas (características técnicas).....	pág. 03
2. Análisis técnico situación meteorológica	
2.1 Precipitación.....	pág. 05
<i>Estación “Casc Urbà”</i>	pág. 05
<i>Estación “internuclis”</i>	pág. 07
2.2 Viento.....	pág. 09
2.3 Descargas eléctricas (geolocalización).....	pág. 11
3. Sinopsis (estudio de la situación).....	pág. 12

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 deben tenerse 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

El Ayuntamiento de SAGUNT dispone de 2 estaciones meteorológicas que cubren el término municipal. Esta red está gestionada y controlada a diario por la empresa INFORATGE SL. 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 estaciones meteorológicas es *Davis Vantage VUE* y *Davis PRO2* (en la página siguiente se detallan las características técnicas de las estaciones).



Red de estaciones meteorológicas de la localidad de SAGUNT
<http://inforatge.com/meteo-sagunt>

Características técnicas estaciones meteorológicas

parámetros y precisión mínima

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

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

INFORATGE SL realiza el mantenimiento de las estaciones meteorológicas según las directrices de las normas UNE 500510:2005, UNE 500520:2002, UNE 500530:2003, UNE 500540:2004 y UNE 500550:2003. Asimismo, los trabajos de mantenimiento cumplen con la normativa vigente de Prevención de Riesgos Laborales, y sus técnicos disponen de la formación teórico-práctica necesaria para realizar estos trabajos:

1. Certificación en prevención de riesgos laborales de acuerdo a la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

2. Certificación de seguridad en trabajos en altura y prevención de riesgos en trabajos verticales de acuerdo al Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

ANÁLISIS TÉCNICO SITUACIÓN METEOROLÓGICA

PRECIPITACIÓN

Estación meteorológica "Casc Urbà"

Día 14	6,2 l/m ²	Día 21	36,6 l/m ²
Día 15	0,0 l/m ²	Día 22	32,4 l/m ²
Día 16	0,0 l/m ²	Día 23	22,0 l/m ²
Día 17	10,6 l/m ²	Día 24	8,6 l/m ²
Día 18	2,4 l/m ²	Día 25	1,2 l/m ²
Día 19	6,2 l/m ²	Día 26	2,2 l/m ²
Día 20	4,2 l/m ²	Día 27	0,2 l/m ²

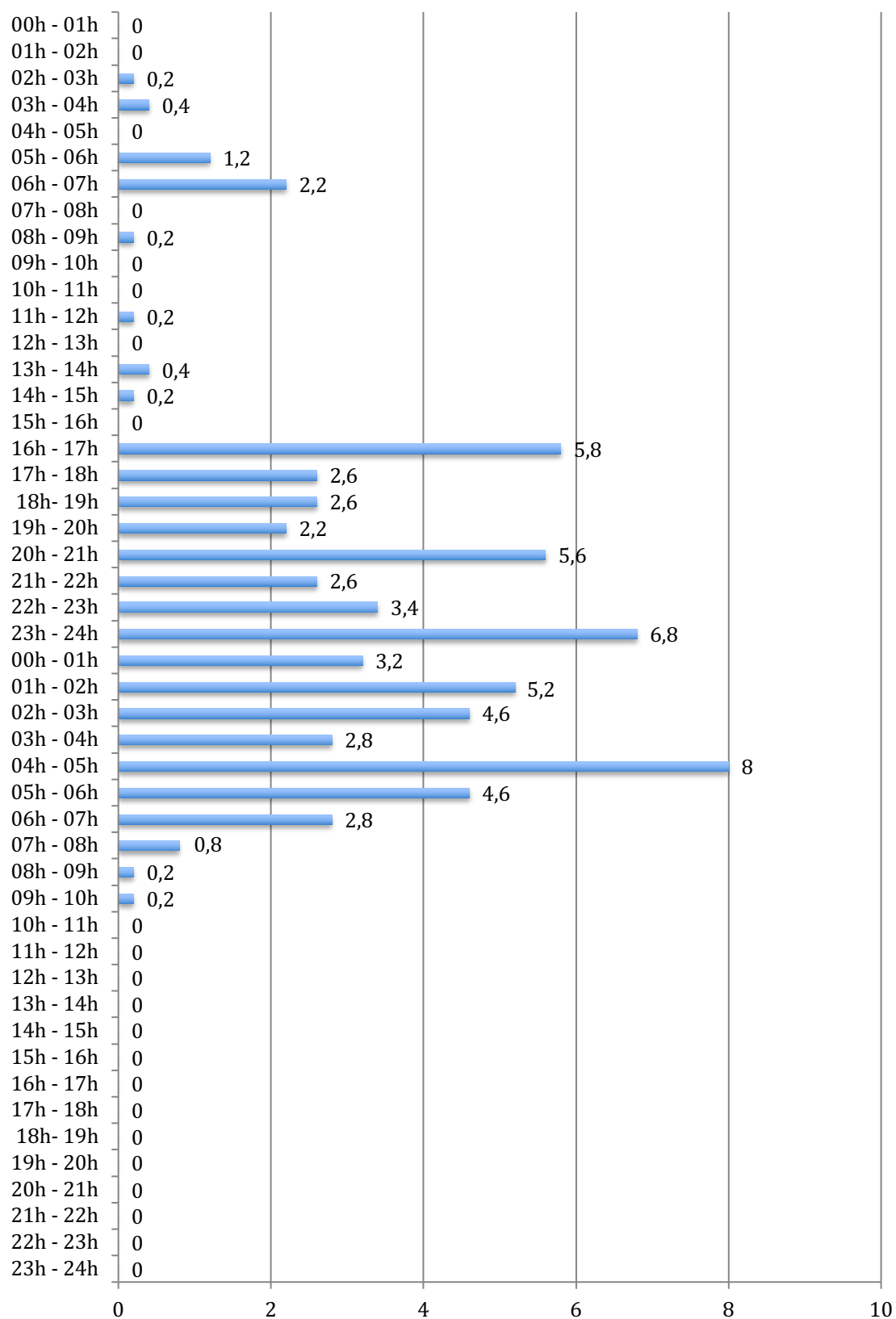
Total precipitación acumulada en el periodo..... 132,8 l/m²

Intensidad máx. en 10 minutos..... **3,0 l/m²** (día 21 entre 23:20 y 23:30)

Extrapolación intensidad 10mn a 1 hora... 18,0 l/m² (**INTENSIDAD 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



Cantidades de lluvia registradas por horas en SAGUNT (estación "Casc Urbà") el 21 y 22/03/22 (en l/m²)

Estación meteorológica “Internuclis”

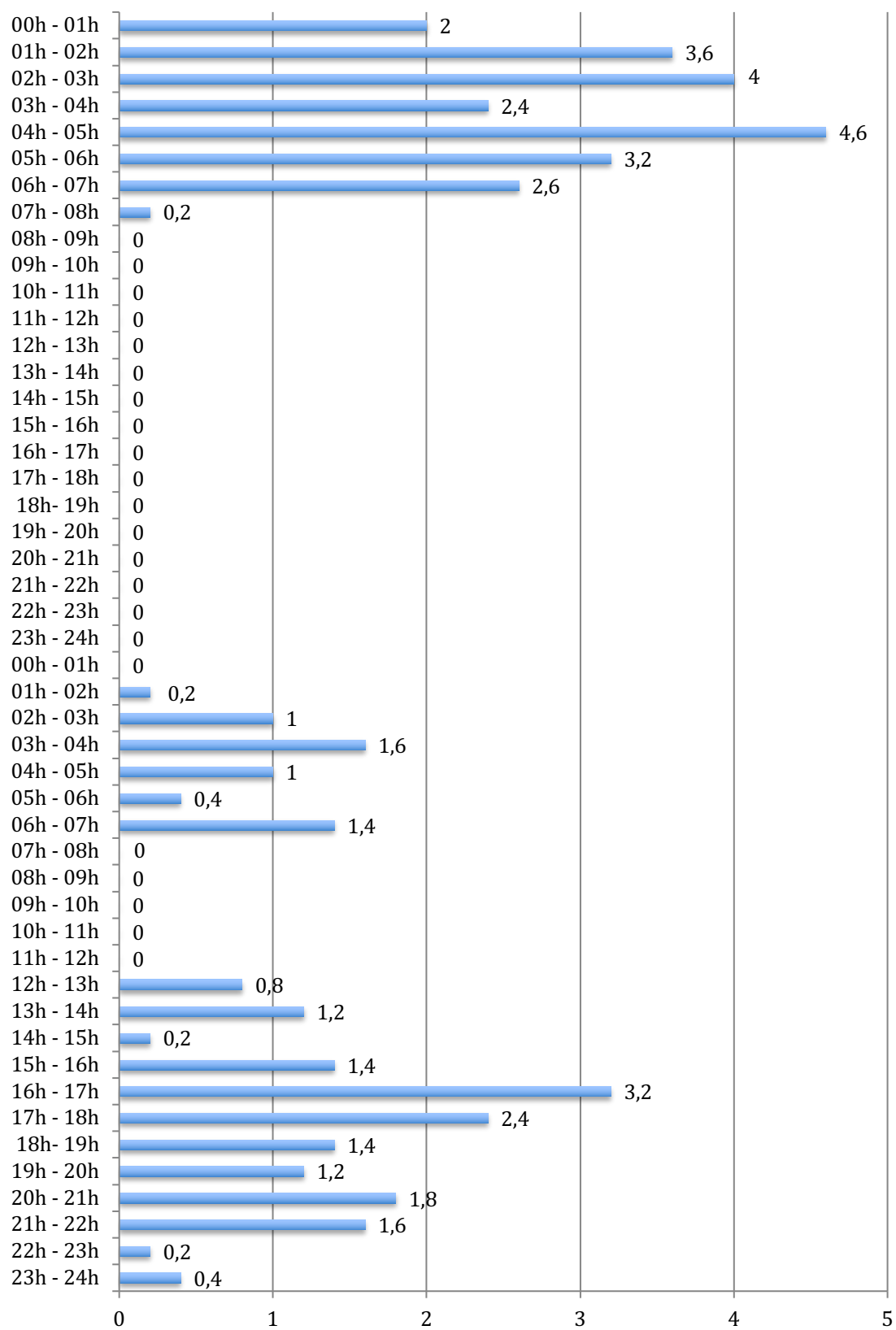
Día 14	6,6 l/m ²	Día 21	17,8 l/m ²
Día 15	0,0 l/m ²	Día 22	22,6 l/m ²
Día 16	0,0 l/m ²	Día 23	21,4 l/m ²
Día 17	8,6 l/m ²	Día 24	11,4 l/m ²
Día 18	1,8 l/m ²	Día 25	1,2 l/m ²
Día 19	7,2 l/m ²	Día 26	2,0 l/m ²
Día 20	4,0 l/m ²	Día 27	0,0 l/m ²

Total precipitación acumulada en el periodo..... 104,6 l/m²

Intensidad máx. en 10 minutos..... **3,0 l/m²** (día 14 entre 06:00 y 06:10)
 Extrapolación intensidad 10mn a 1 hora... **18,0 l/m² (INTENSIDAD 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

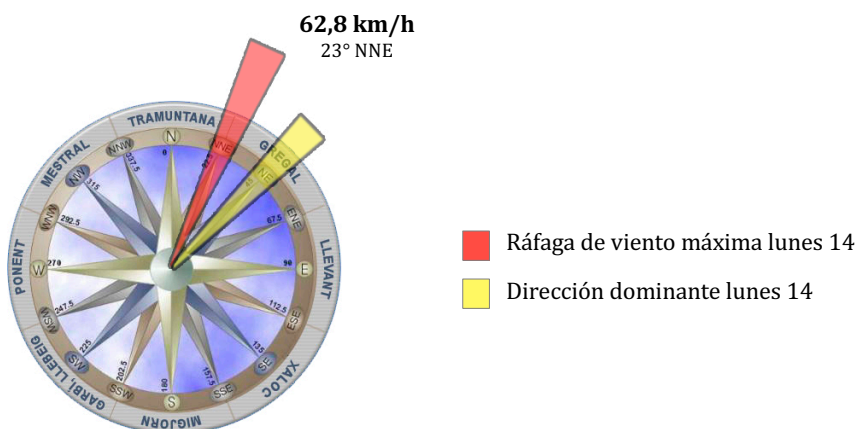
Catalogación de las intensidades de lluvia según AEMET



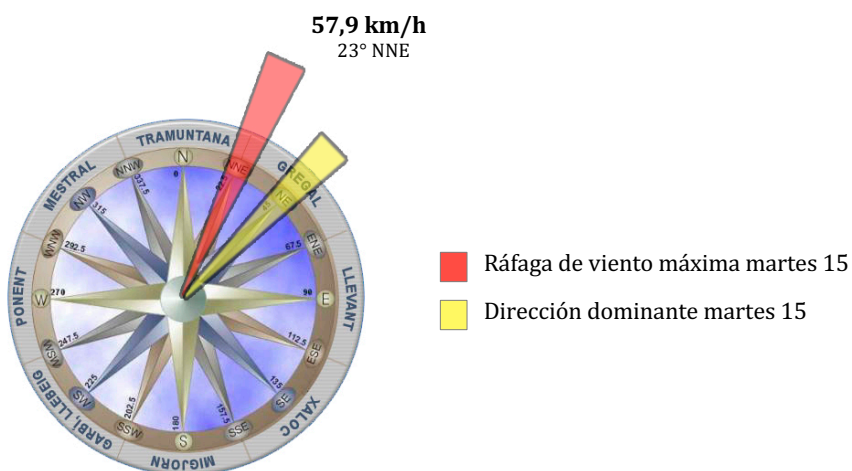
Cantidades de lluvia registradas por horas en SAGUNT (estación "Internuclis") el 22 y 23/03/22 (en l/m²)

VIENTO

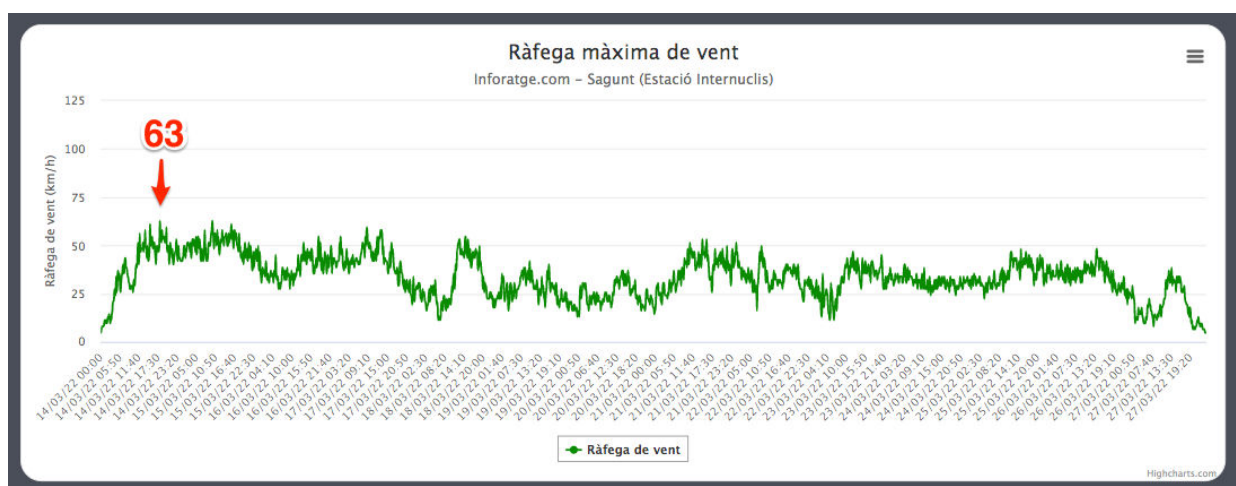
Analizando las ráfagas máximas diarias registradas en SAGUNT entre el 14 y el 27 de marzo del 2022, la ráfaga de viento más alta la registró la estación de “Internuclis” con **62,8 km/h el día 14 a la 18:00h con dirección 23°NNE** (*tramuntana, gregal*). No se descarta que en cualquier otro punto de Sagunt se llegaran a superar los 70km/h debido a la orografía del término municipal.



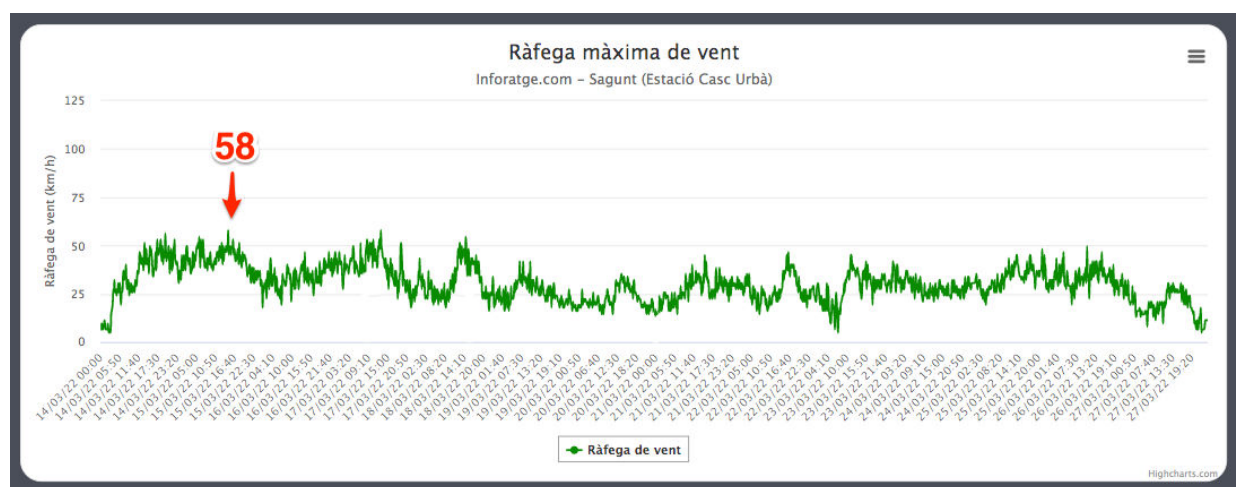
Estación "Internuclis"



Estación "Casc Urbà"

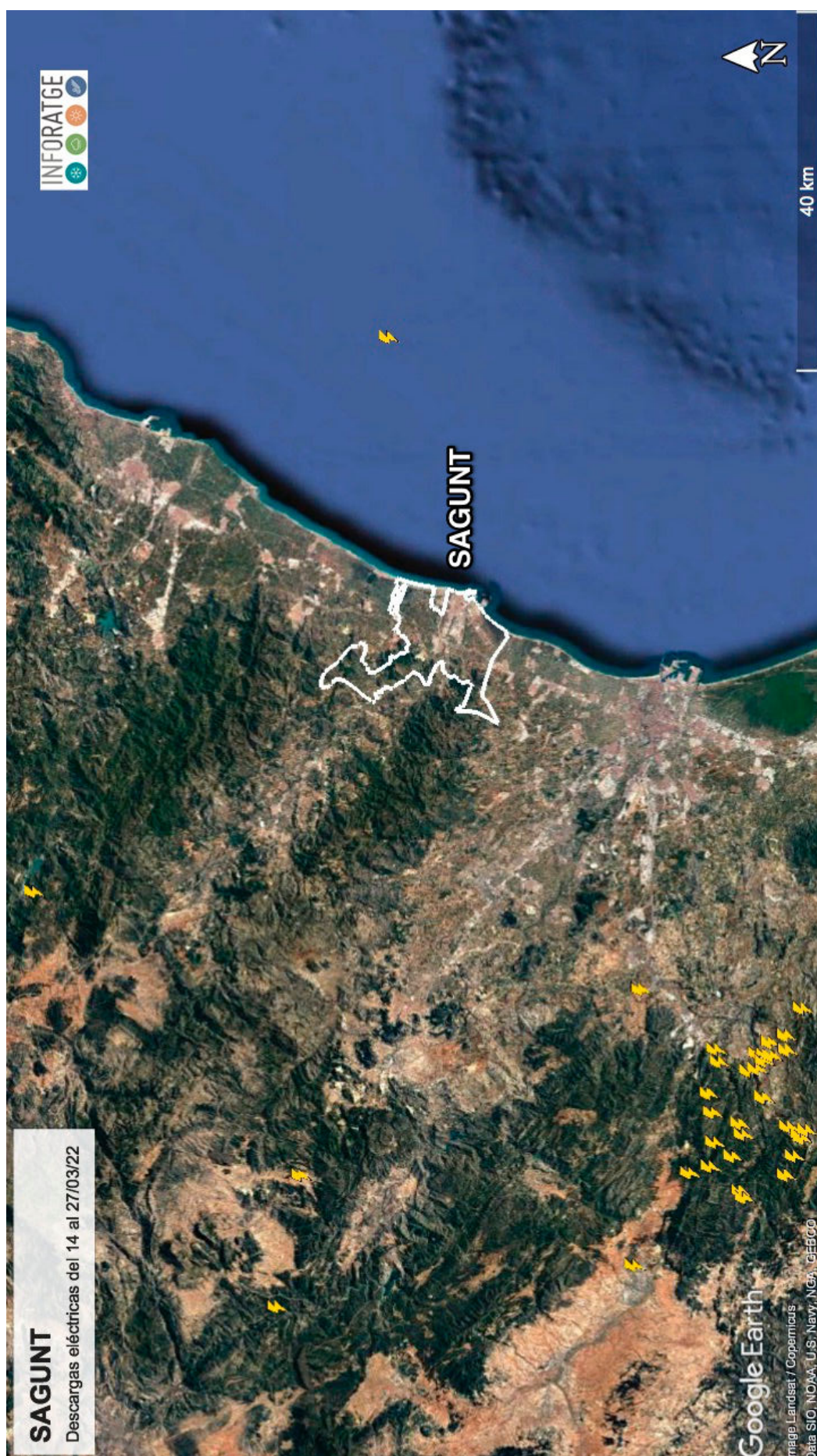


Ráfagas de viento registradas en SAGUNT (estación "Internuclis") entre el 14 y el 27/03/22 (en km/h)



Ráfagas de viento registradas en SAGUNT (estación "Casc Urbà") entre el 14 y el 27/03/22 (en km/h)

DESCARGAS ELÉCTRICAS



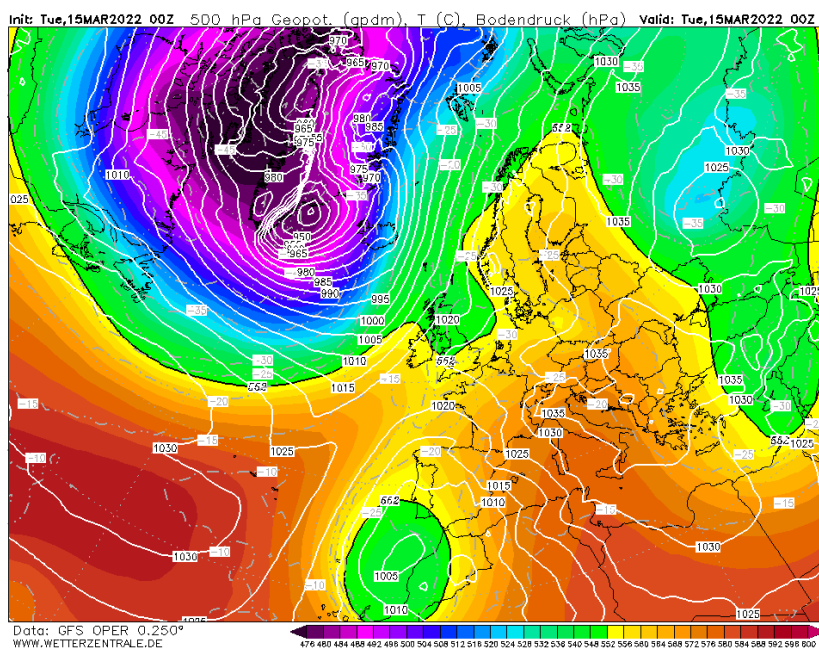
Geolocalización de las descargas eléctricas ~ nube-tierra² registradas en el término municipal de SAGUNT y alrededores entre el 14 y el 27/03/22
Fuente descargas: AEMET Agencia Estatal de Meteorología // Cartografía: © Instituto Geográfico Nacional de España

SITUACIÓN SINÓPTICA

La situación sinóptica entre el **lunes 14 y el domingo 27 de marzo de 2022** vino definida por la formación y evolución de **dos embolsamientos de aire frío en altura** (DANA o Depresión Aislada en Niveles Altos) que presentaron la misma trayectoria y recorrido a través del estrecho de Gibraltar, para dirigirse posteriormente hacia el Mediterráneo produciendo un episodio extraordinario y atípico de lluvias continuas y persistentes sobre la Comunidad Valenciana que acumularon grandes cantidades de precipitaciones.

Un elemento clave para que se diera esta situación y para que se activaran de manera energética y eficaz estas precipitaciones en nuestra comarcas, fue la permanente entrada de **vientos de componente marítima** (entre levante y gregal, E-NE) que fueron clave para que este episodio fuera histórico, puesto que es el mes de marzo (desde que se tienen registros oficiales) con mayores totales de lluvias jamás medidos en los observatorios de gran parte de nuestro territorio. En algunas comarcas, llovió en pocos días lo que llueve, de media, en todo un año. Cabe destacar que la borrasca asociada a la primera DANA, fue bautizada con el nombre de 'CELIA'.

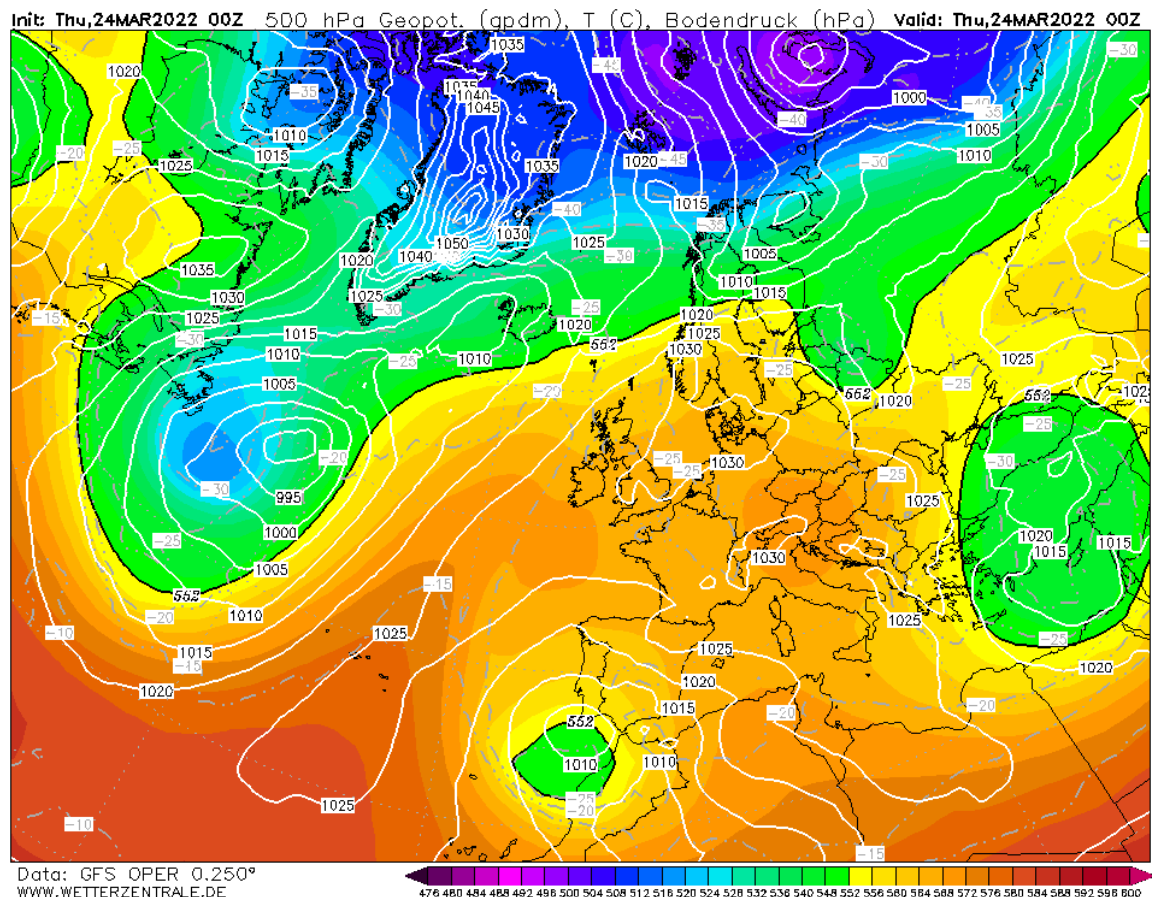
Y un apunte más. Respecto a la acumulación de lluvias en este **mes de marzo de 2022**, prácticamente en todo el territorio se superaron los 100 l/m² y encontramos muchos puntos por encima de los 500 l/m² en comarcas como la Plana Baja, la Foia de Bunyol, la Canal de Navarrés, la Ribera Alta, la Costera, la Vall d'Albaida, la Safor, la Marina Alta, la Marina Baixa, el Comtat i l'Alcoià. Es precisamente en las zonas de montaña donde las precipitaciones fueron más abundantes y también más persistentes. Mientras tanto, en la línea de la costa las lluvias fueron más intermitentes y donde acumularon entre 100 y 250 l/m².



Situación sinóptica del martes 15-03-2022 (00Z). Geopotencial a 500hPa y mapa de superficie

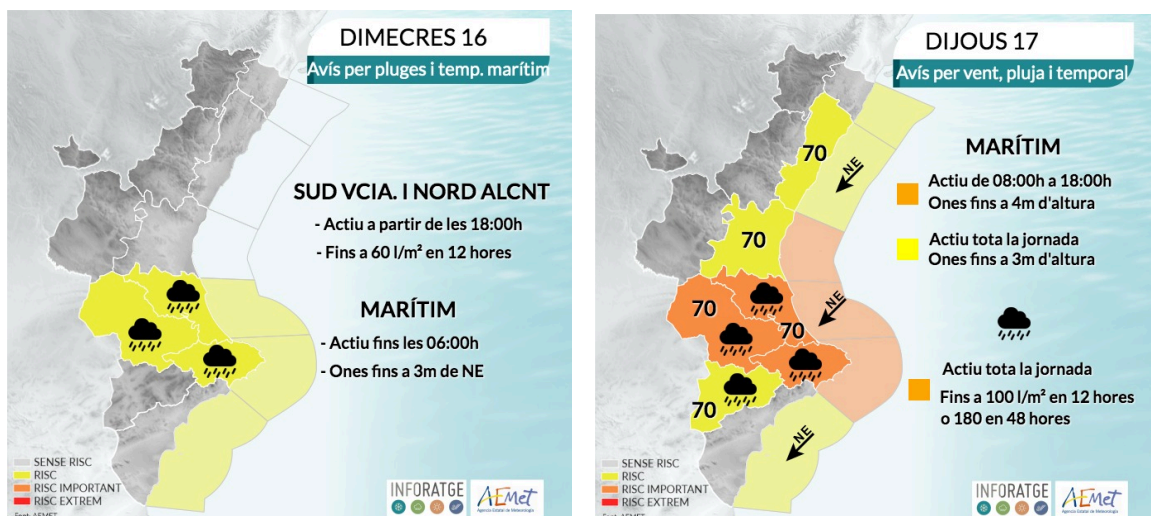
En este mapa se puede apreciar el primer embolsamiento de aire frío en altura (DANA) que se formó al sur de Portugal y desde donde, posteriormente, se dirigió hacia el Mediterráneo junto a su borrasca asociada en superficie, que fue la responsable de la entrada de los vientos de componente marítima hacia nuestras comarcas, generando un temporal de levante con áreas de mar gruesa.

(Fuente: Wetterzentrale.de / Modelo: GFS)

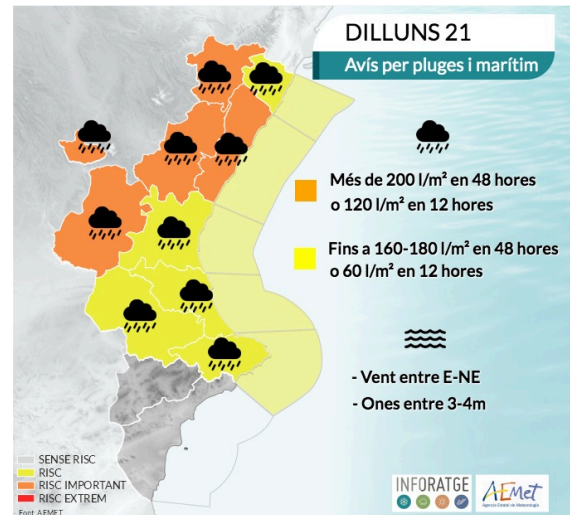
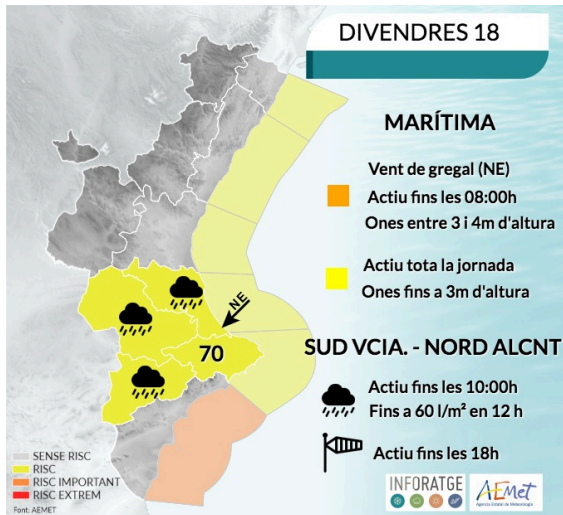


Situación sinóptica del jueves 24-03-2022 (00Z).
Geopotencial a 500hPa y mapa de superficie.

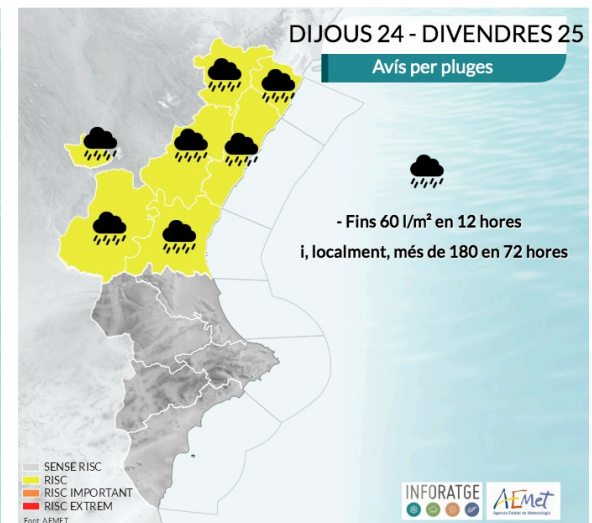
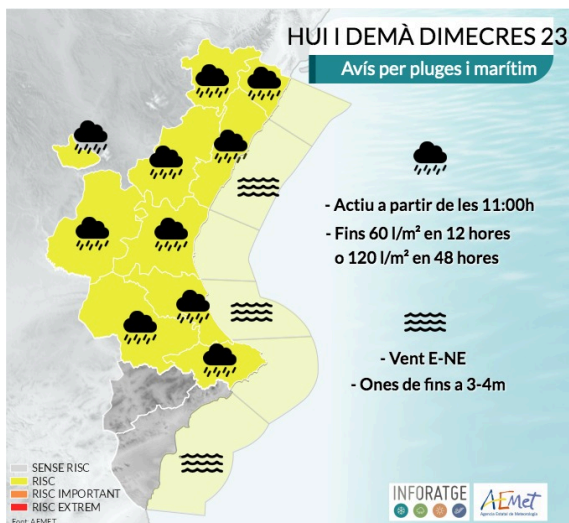
En este segundo mapa se puede comprobar como la situación sinóptica fue muy similar a la del anterior martes día 15, con resultados también muy parecidos sobre nuestro territorio. Lluvias persistentes y localmente fuertes que afectaron a una extensa zona de nuestra Comunidad
(Fuente: Wetterzentrale.de / Modelo: GFS)



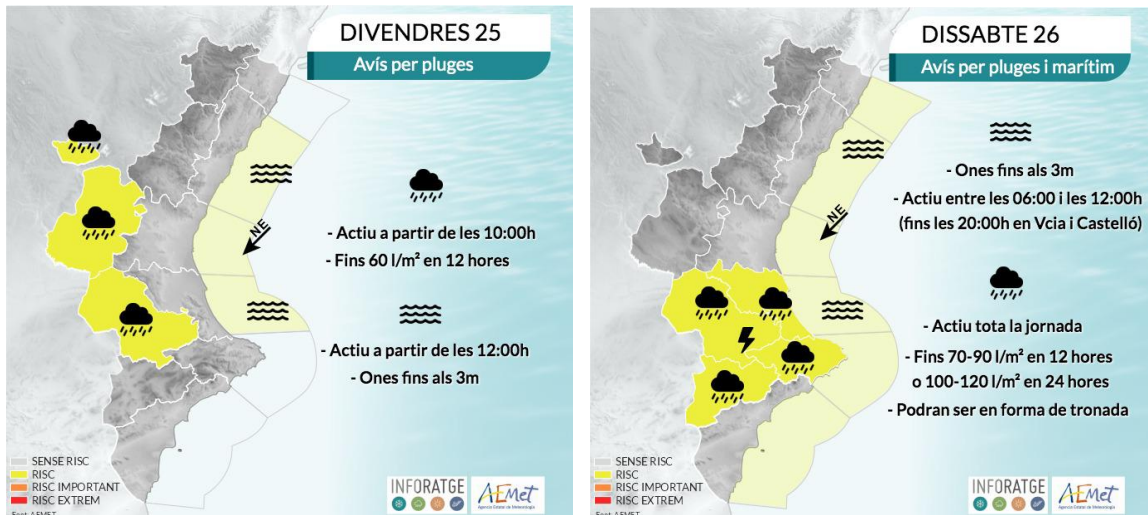
Mapas de avisos activados el miércoles 16 y jueves 17-03-2022
(Fuente: AEMET / Infografía: Inforatge)



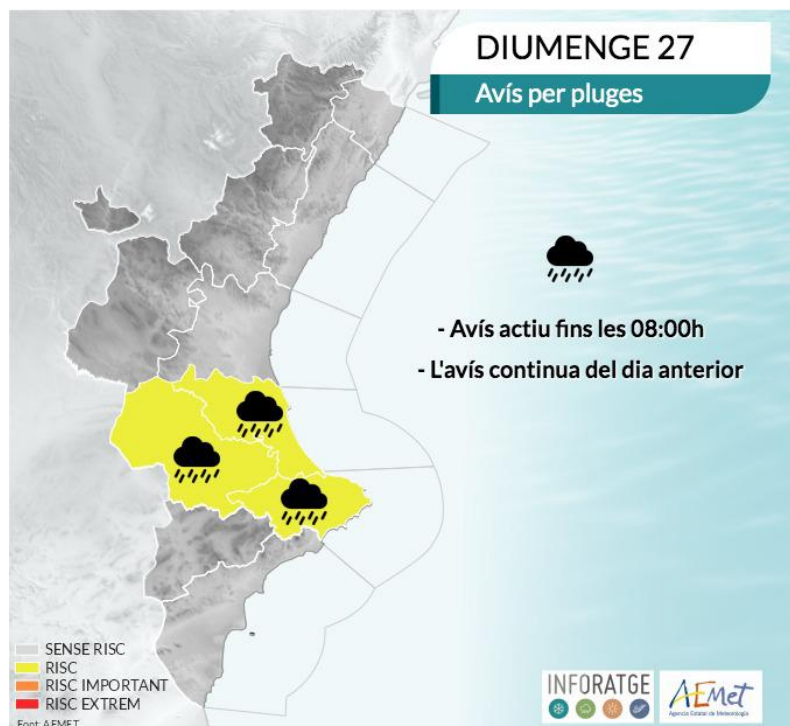
Mapas de avisos activados el viernes 18 y lunes 21-03-2022
(Fuente: AEMET / Infografía: Inforatge)



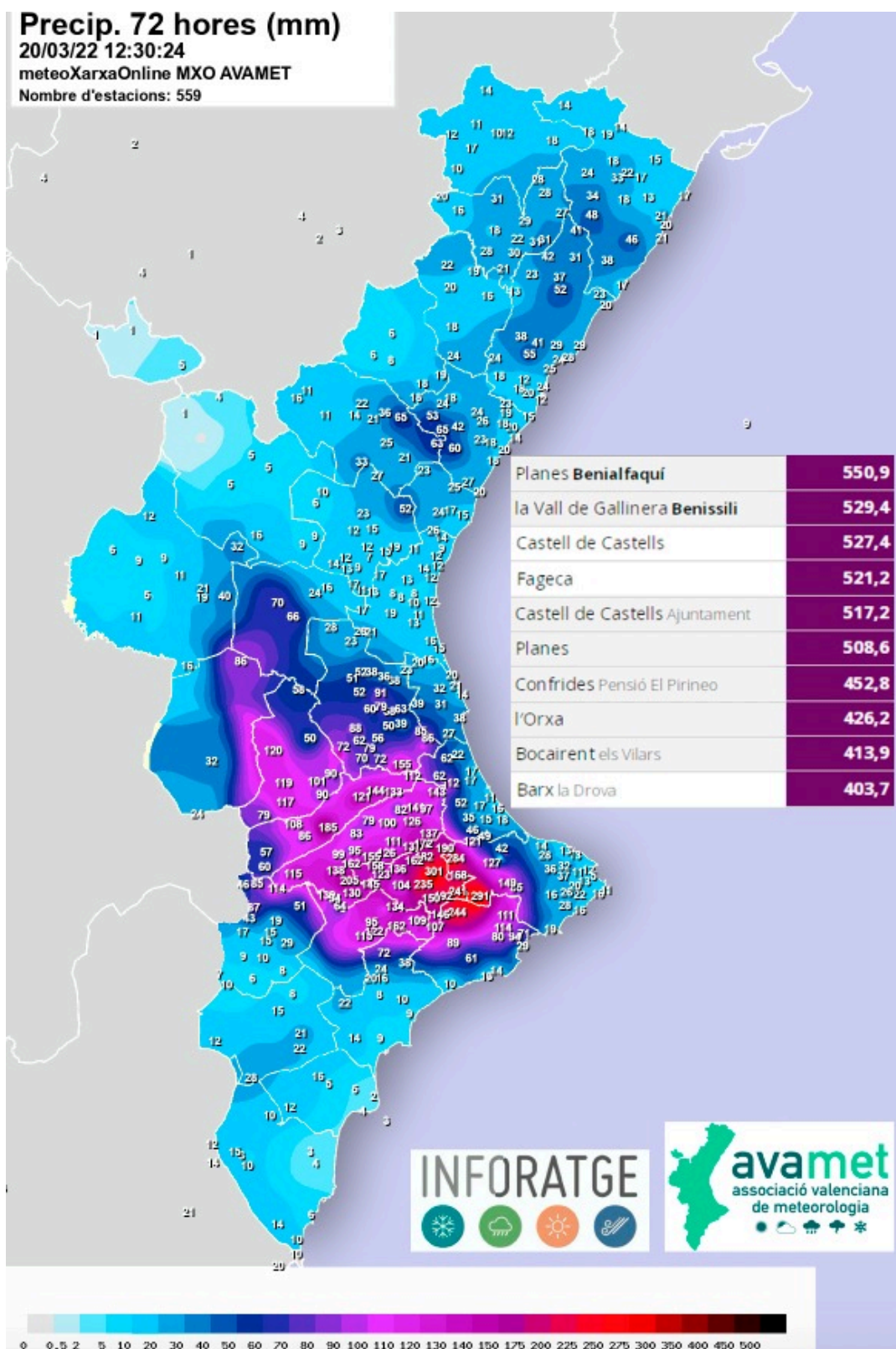
Mapas de avisos activados entre los días 22 y 25-03-2022
(Fuente: AEMET / Infografía: Inforatge)



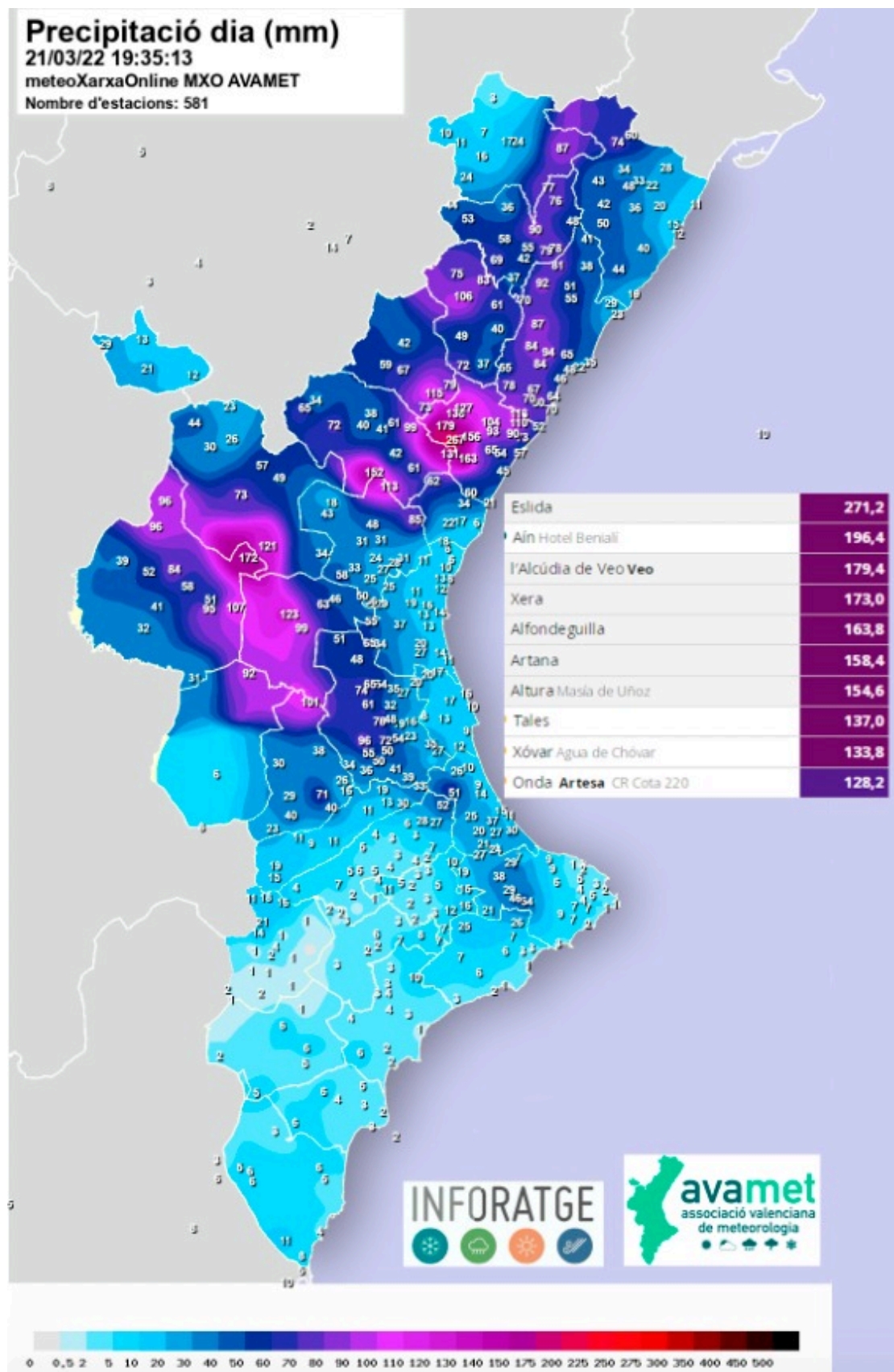
Mapas de avisos activados el viernes 25 y sábado 26-03-2022
(Fuente: AEMET / Infografía: Inforatge)



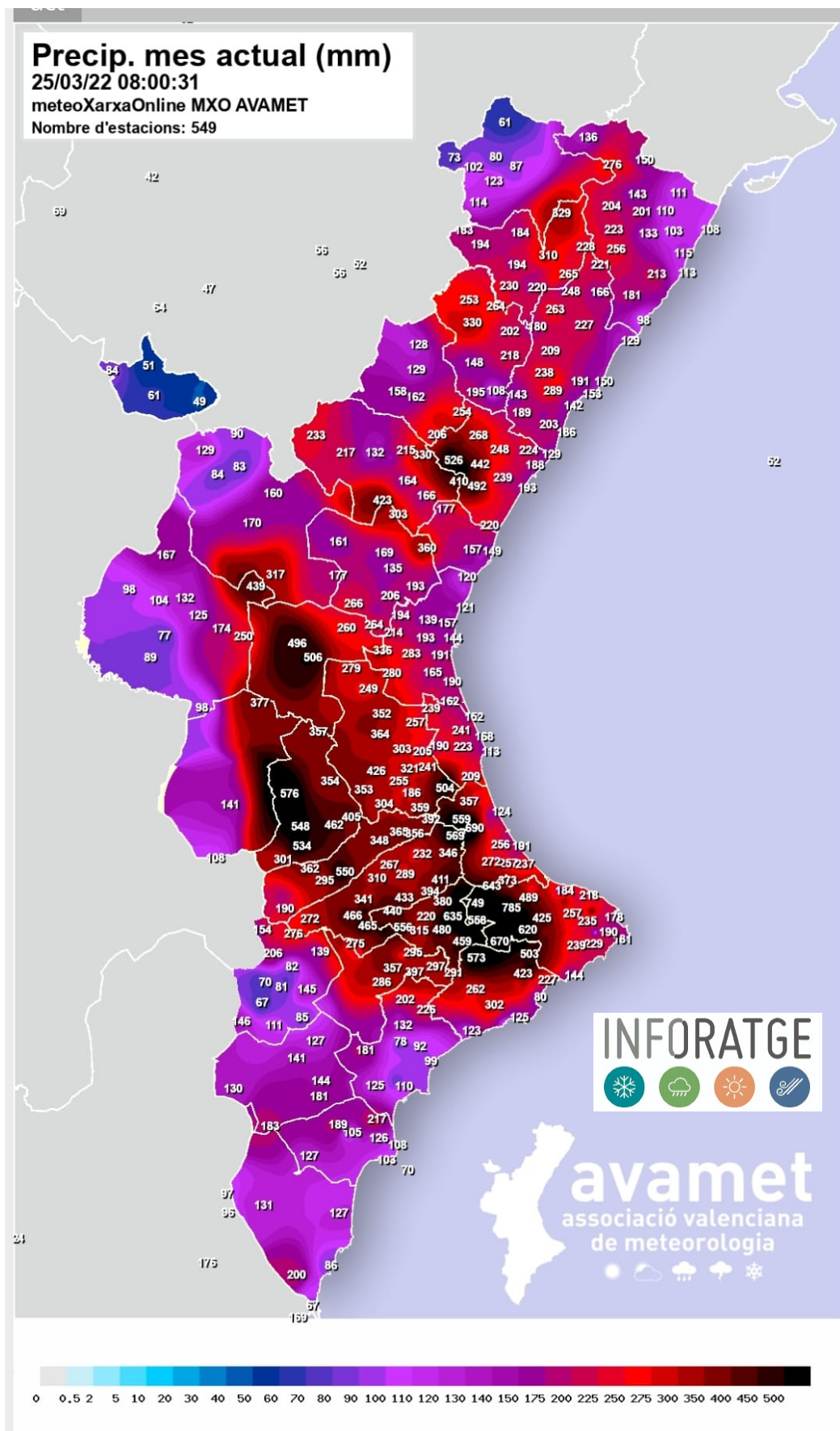
Mapas de avisos activados el domingo 27-03-2022
(Fuente: AEMET / Infografía: Inforatge)



*Distribución y precipitaciones máximas registradas entre el jueves 17 i el domingo 20-03-2022
 (Fuente: AVAMET- Inforatge)*



*Distribución y precipitaciones máximas registradas el lunes 21-03-2022
 (Fuente: AVAMET- Inforatge)*



Distribución y precipitaciones máximas registradas entre el 1 y el 25-03-2022
 (Fuente: AVAMET- Inforatge)



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