

INFORME METEOROLÓGICO SAGUNT

Episodio lluvias torrenciales 01 y 02 de septiembre del 2021



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 24 67,6 l/m²

Día 25 4,8 l/m²

Total precipitación acumulada en el episodio..... 72,4 l/m²

Intensidad máx. en 10 minutos..... **29,6 l/m²** (día 01 entre 23:23 y 23:33)

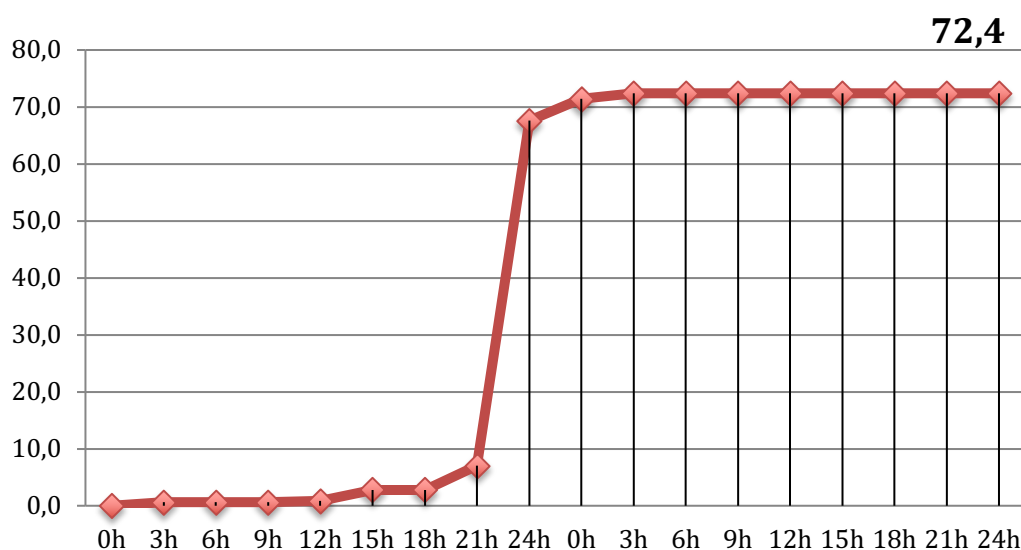
Extrapolación intensidad 10mn a 1 hora... 177,6 l/m² (**INTENSIDAD TORRENCIAL**)

A destacar:

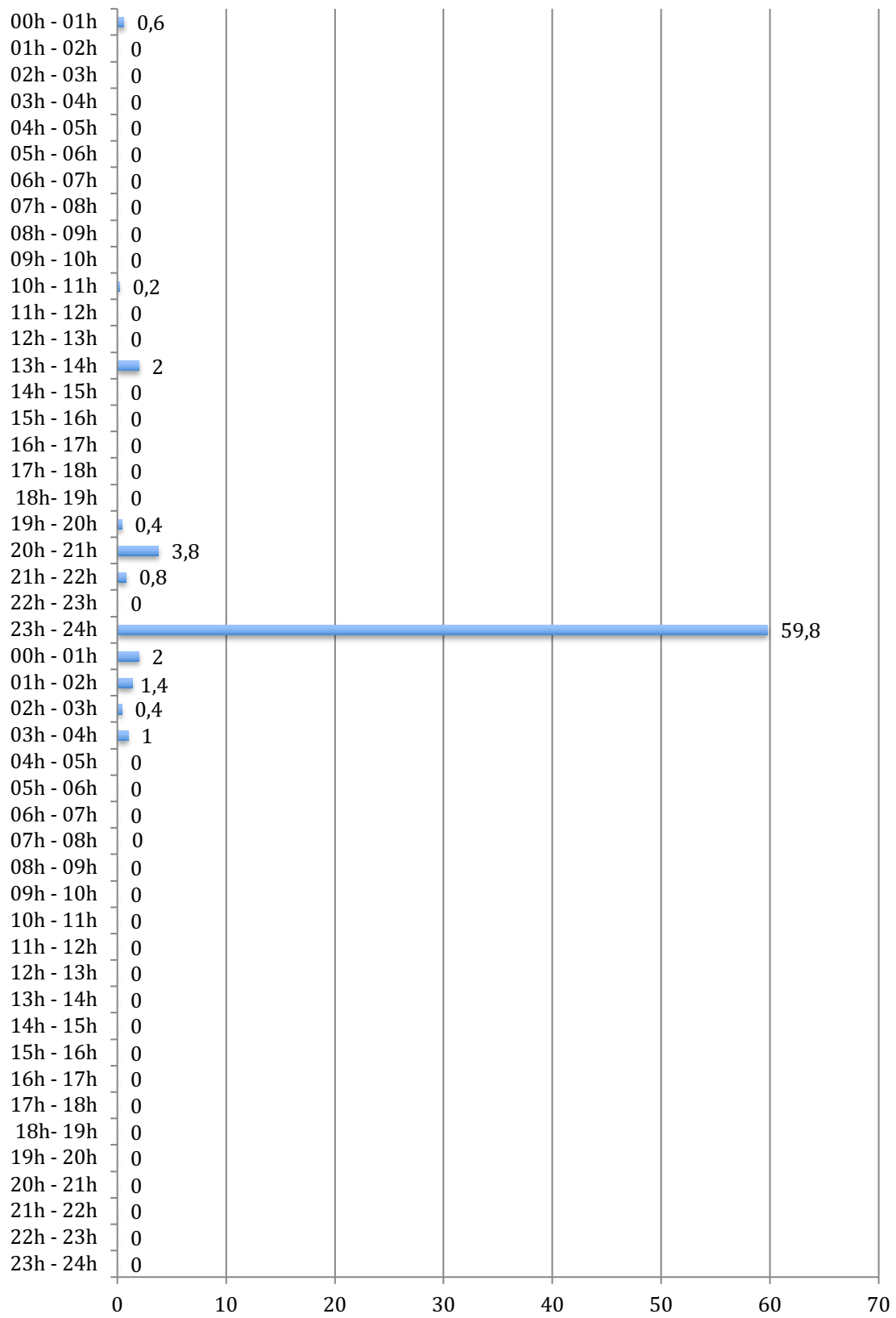
- En tan sólo 30 minutos se registraron 50,0 l/m² (entre 23:10 y 23:40)

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 SAGUNT (estación "Casc Urbà") el 01 y 02/09/21 en períodos de 3 horas (en l/m²)



Cantidades de lluvia registradas por horas en SAGUNT (estación "Casc Urbà") el 01 y 02/09/21 (en l/m²)

Estación meteorológica "Internuclis"

Día 24 51,8 l/m²

Día 25 5,4 l/m²

Total precipitación acumulada en el episodio..... 57,2 l/m²

Intensidad máx. en 10 minutos..... **20,0 l/m²** (día 01 entre 23:20 y 23:30)

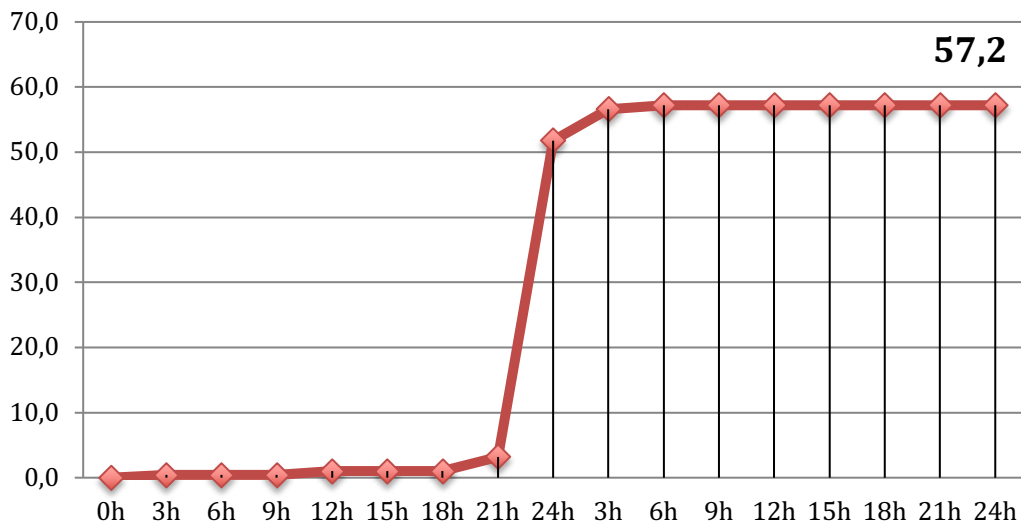
Extrapolación intensidad 10mn a 1 hora... **120,0 l/m² (INTENSIDAD TORRENCIAL)**

A destacar:

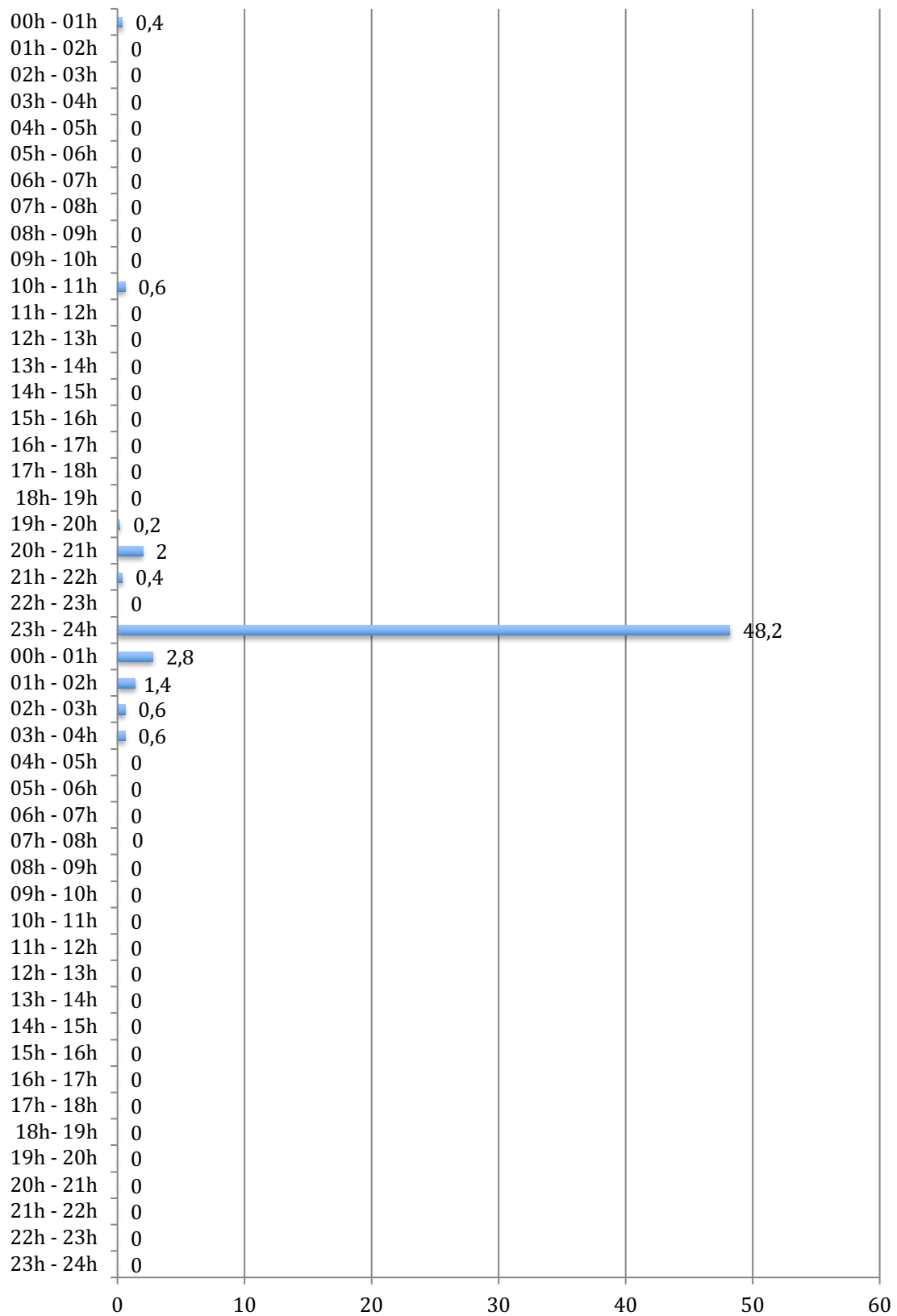
- En tan sólo 30 minutos se registraron 40,8 l/m² (entre 23:20 y 23:50)

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



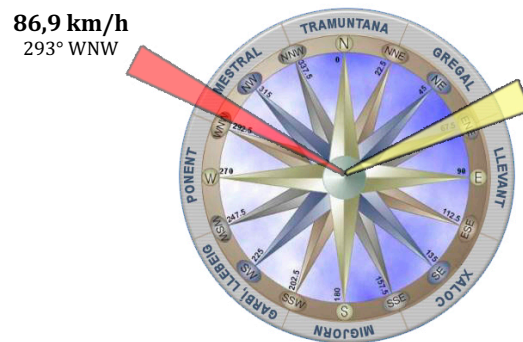
Evolución lluvia acumulada en SAGUNT (estación "Internuclis") el 01 y 02/09/21 en períodos de 3 horas (en l/m²)



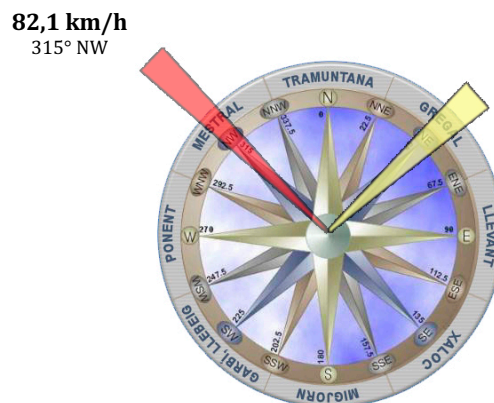
Cantidades de lluvia registradas por horas en SAGUNT (estación "Internuclis") el 01 y 02/09/21 (en l/m²)

VIENTO

Analizando las ráfagas máximas diarias registradas en SAGUNT el 01 y 02 de septiembre del 2021, la ráfaga de viento más alta la registró la estación de "Internuclis" con **86,9 km/h el día 01 a la 23:20h con dirección 293°WNW** (*ponent, mestral*). No se descarta que en cualquier otro punto del municipio se llegaran a superar los 95 km/h en cualquier otro punto del término municipal.

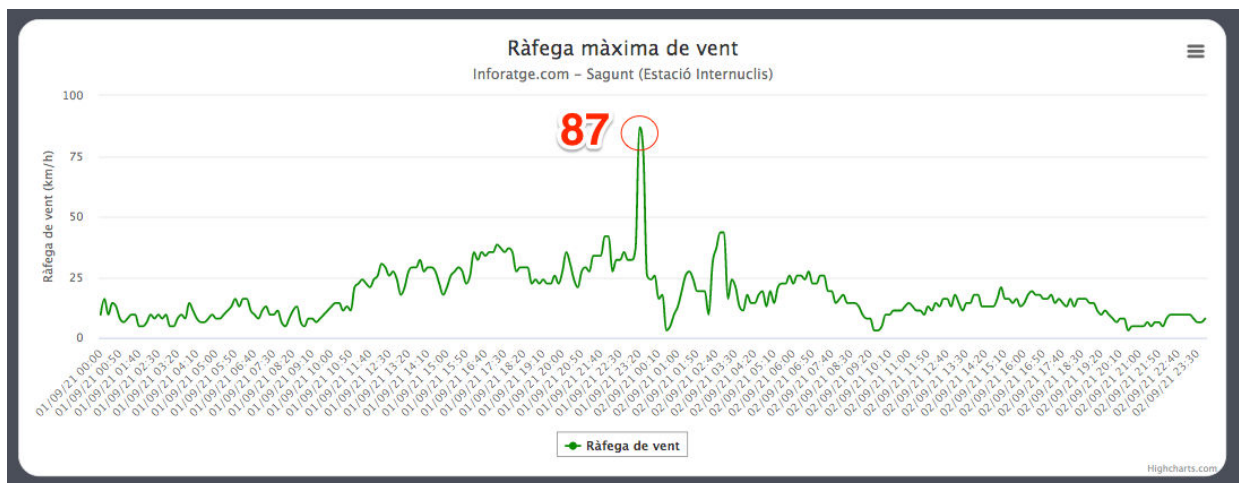


Estación "Internuclis"

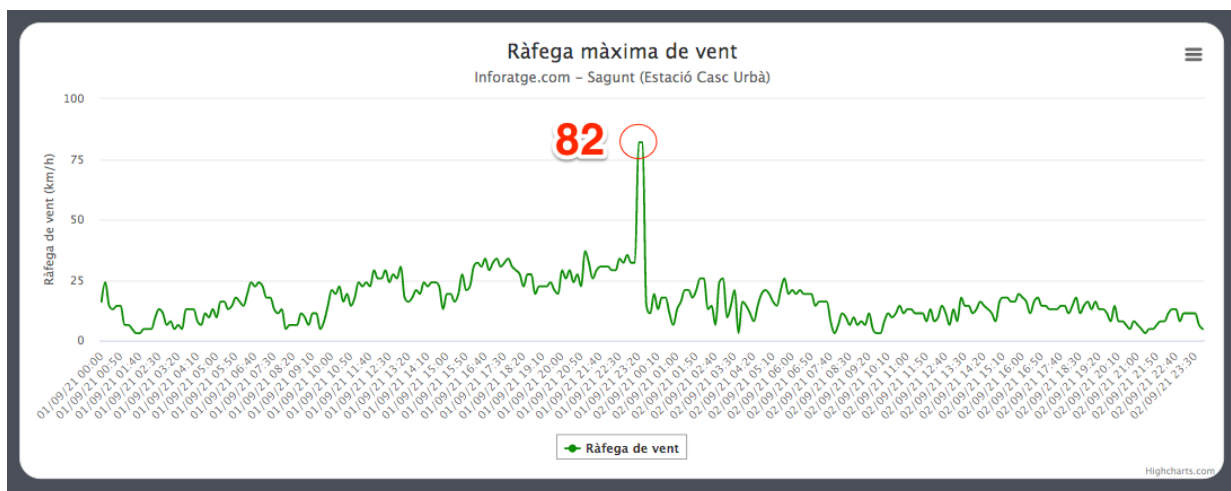


Estación "Casc Urbà"

- Ráfaga de viento máxima miércoles 01
- Dirección media de viento miércoles 01

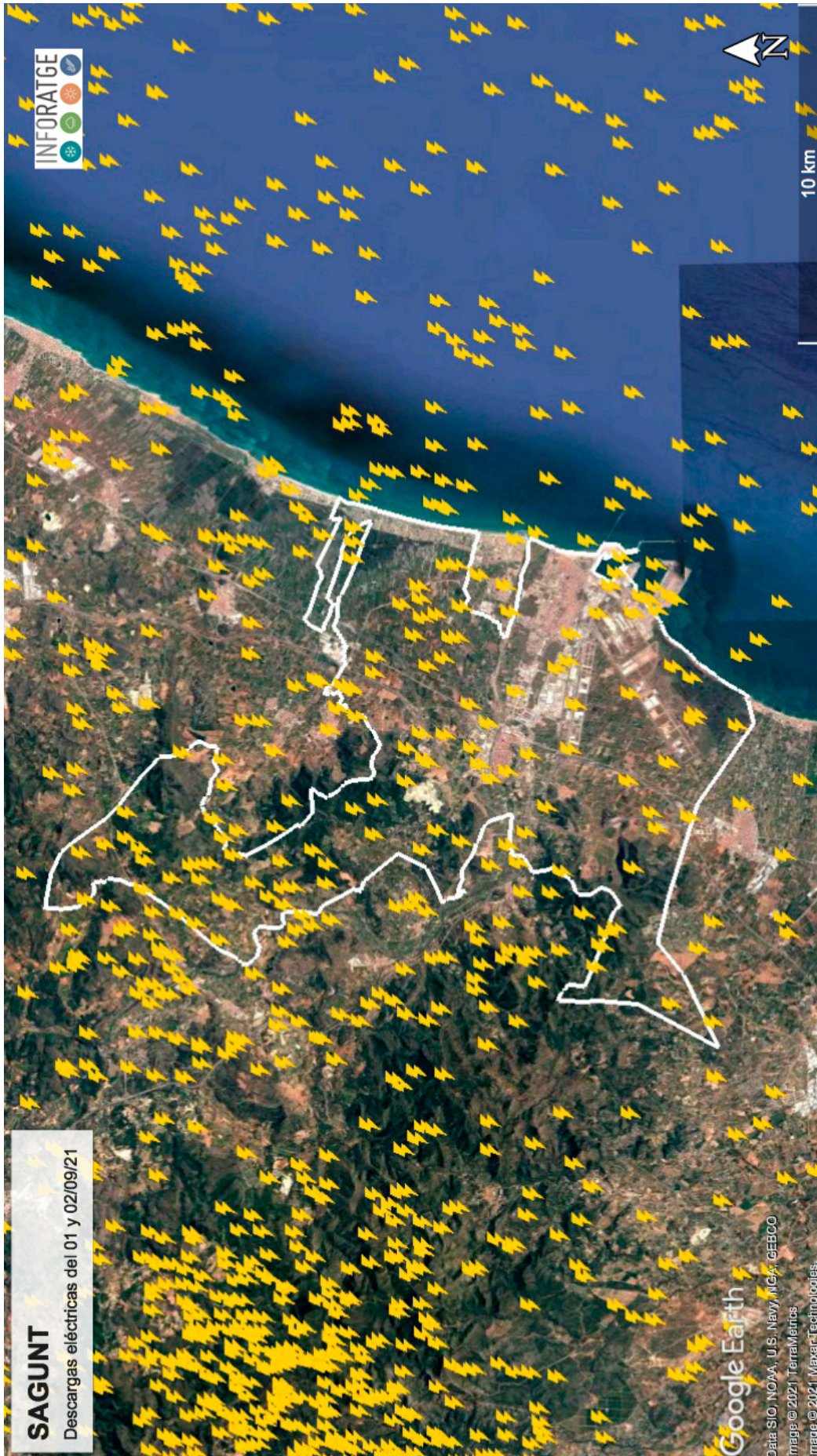


Ráfagas de viento registradas en SAGUNT (estación "Internuclis") el 01 y 02/09/21 (en km/h)



Ráfagas de viento registradas en SAGUNT (estación "Casc Urbà") el 01 y 02/09/21 (en km/h)

DESCARGAS ELÉCTRICAS



Geolocalización de las descargas eléctricas ~ nube-tierra registradas en el término municipal de SAGUNT y alrededores el 01 y 02/09/21

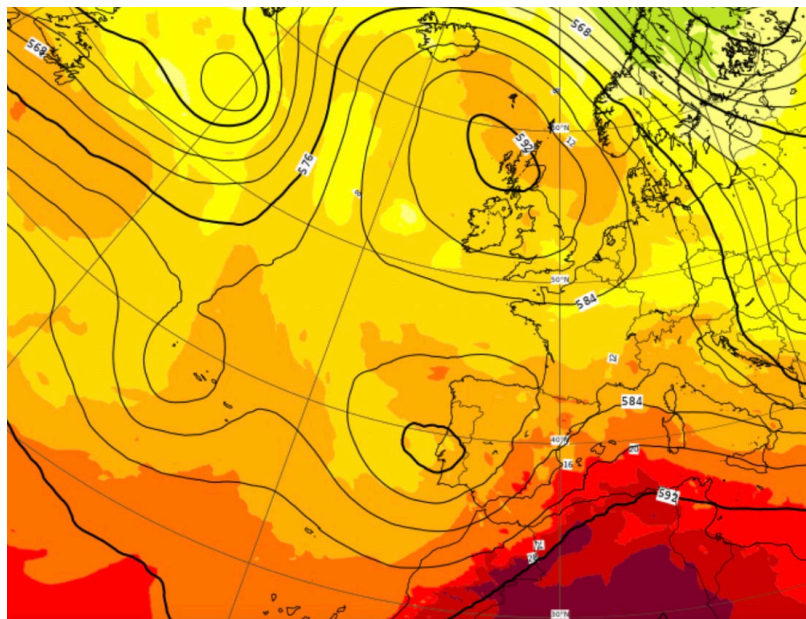
Fuente descargas: AEMET Agencia Estatal de Meteorología // Cartografía: © Instituto Geográfico Nacional de España

SITUACIÓN SINÓPTICA

La situación sinóptica que tuvo lugar entre el **miércoles 1 y jueves 2** vino definida por la formación de una **DANA** (Depresión Aislada en Niveles Altos o embolsamiento de aire frío a unos 5.500m de altura aproximadamente) que entró por Portugal y se dirigió hacia el noreste de la península provocando un aumento muy significativo de la inestabilidad en la comunidad valenciana en forma de una línea de tormentas muy violentas que avanzaron por todo el interior del país y que barrieron nuestro territorio entre la noche del miércoles 31 y la madrugada del jueves 2 (la madrugada del miércoles tuvimos un capítulo de tormentas estáticas entre el litoral norte de Castellón y litoral sur de Tarragona (zona de Sant Carles de la Rápita, Alcanar y Vinaròs) con importantes inundaciones en este sector.

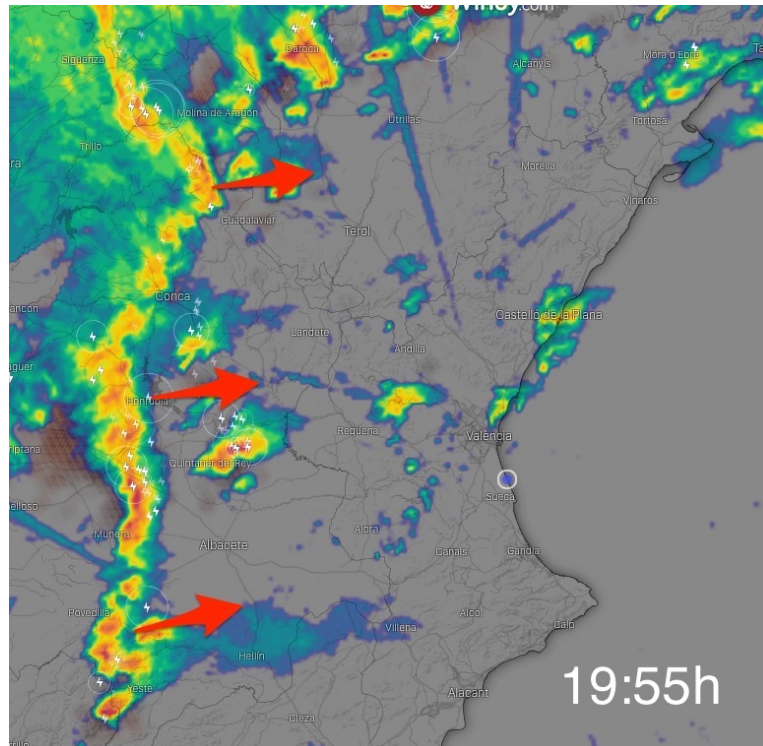
Como habíamos avanzado, ya hacia la noche del miércoles 1 llegó al interior de la Comunidad una línea de tormentas muy activas y organizadas que derivaron en la formación de una **línea de turbonada** que barrió toda la provincia de Valencia y el sur de Castellón con dirección de oeste a este alcanzando el litoral. Esta línea de turbonada provocó a su paso fuertes trombas de agua con intensidad torrencial, inundaciones relámpago, intensas granizadas, abundante aparato eléctrico y fuertes rachas de viento (frente de racha) y grandes daños materiales.

La parte final de este episodio tuvo lugar **la tarde del jueves 2** con la formación de una **potente tormenta** que recorrió con mucha intensidad las comarcas de la Costera, la Vall d'Albaida y el Comtat, para acabar debilitándose al llegar a las comarcas de la Safor y la Marina Alta (trayectoria muy activa por el sur de Valencia y norte de Alicante). Esta célula convectiva tan violenta generó fuertes trombas de agua, abundante aparato eléctrico, granizo en algunos puntos y fuertes rachas de viento asociadas a estos enérgicos desplomes de lluvia.

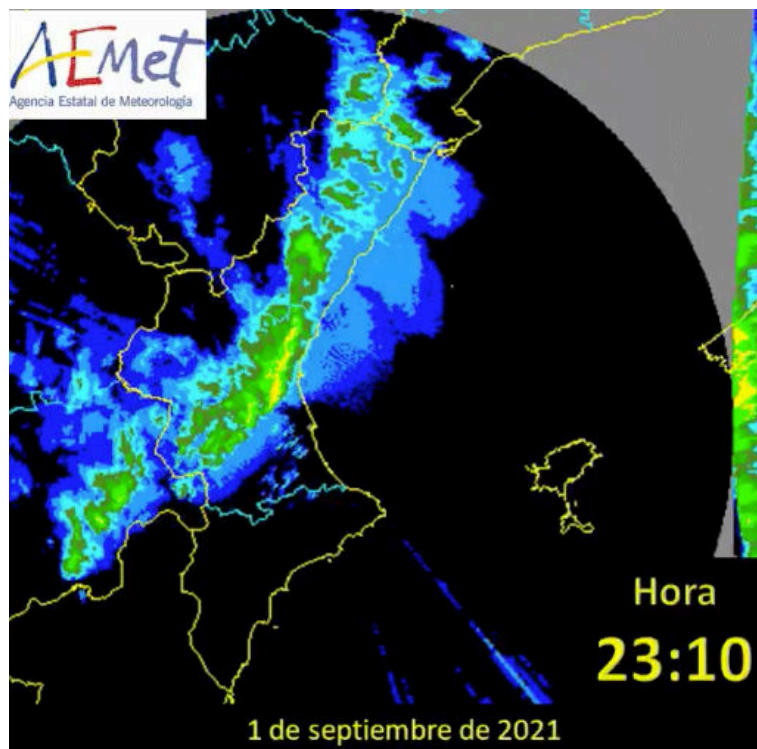


Topografía de 500 hPa del 1 de septiembre a las 12 UTC.

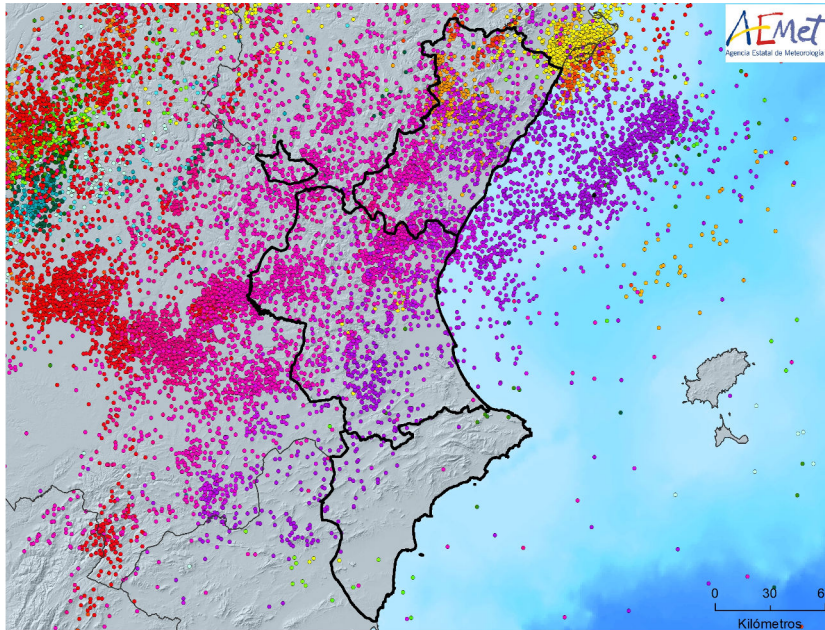
El núcleo de la dana aparece sobre Lisboa mientras que su zona difluente delantera (o zona de advección de vorticidad ciclónica) genera fuertes ascensos del aire cálido y húmedo.



Línea de turbonada desplazándose desde el interior peninsular hacia nuestra comunidad el miércoles 01-09-2021 a las 19:55h (Fuente: Radar AEMET - Gráfico: Windy.com)



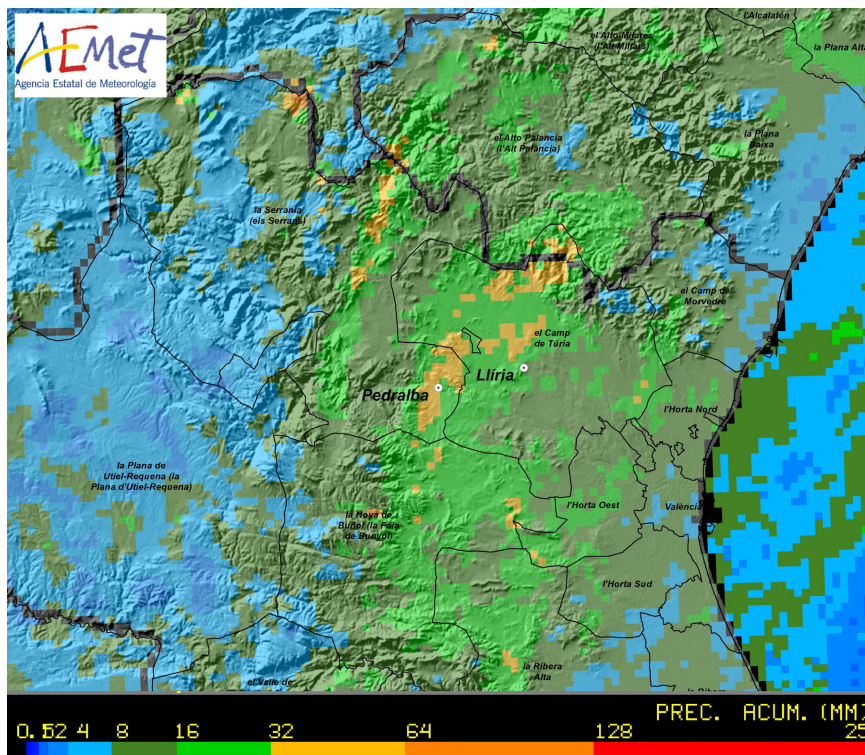
Línea de turbonada llegando a litoral norte de Valencia y litoral sur de Castellón el miércoles 1 a las 23:10h (Fuente: AEMET)



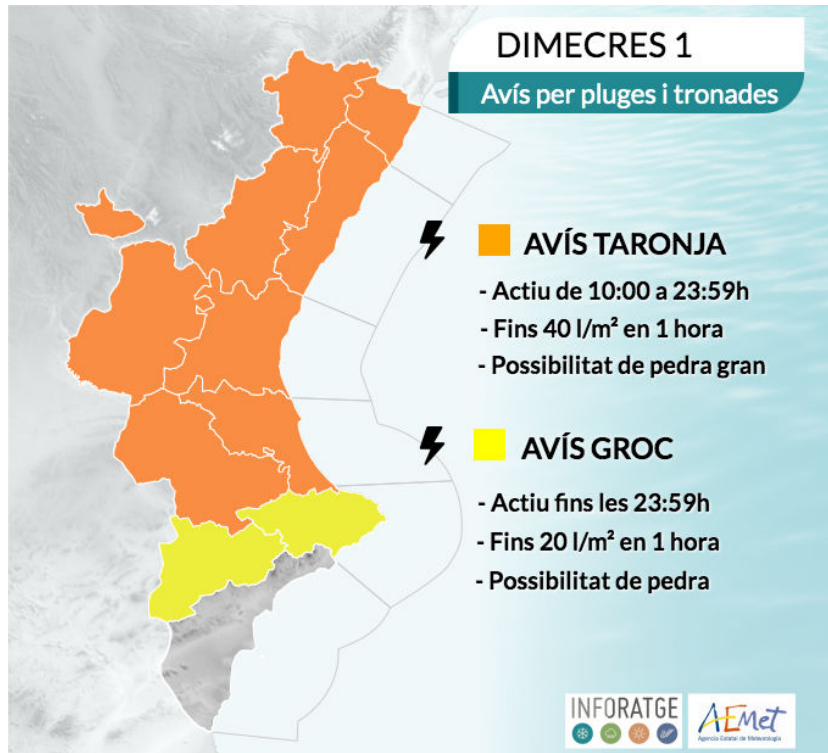
Descargas procedentes de rayos - 1 de septiembre de 2021 (hora UTC)
 IMPACTOS EN LA SUPERFICIE (rayos nube-tierra)



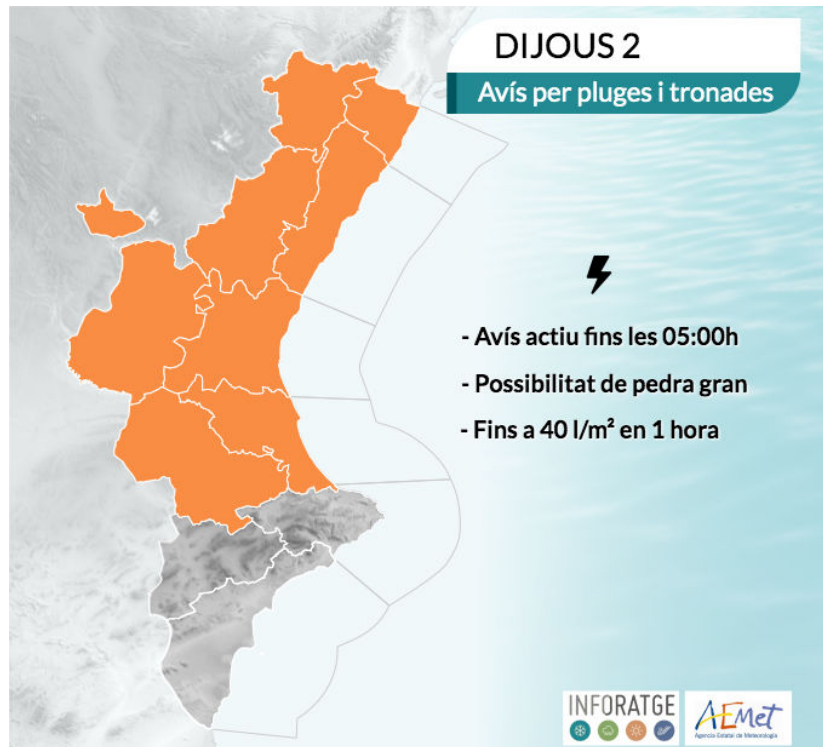
3467 rayos impactaron ayer dentro del territorio de la Comunitat Valenciana, 6700 si contabilizamos también los intranube que no llegaron a tocar tierra
 (Fuente: AEMET)



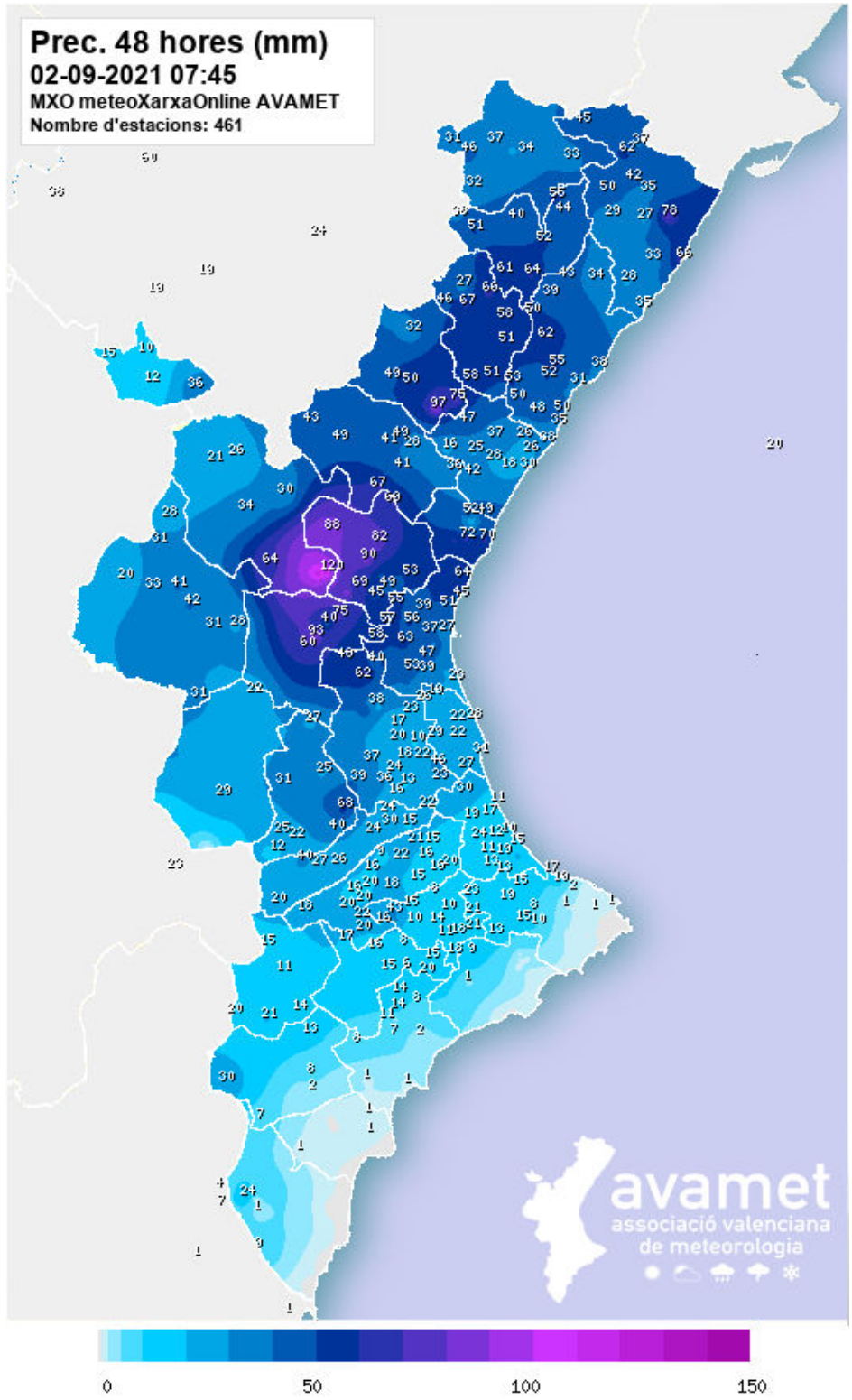
Las lluvias fueron muy generalizadas también en la comarca del Camp de Túria el miércoles 01-09-2021
 (fuente: AEMET)



Aviso por lluvias y tormentas activado el miércoles 01-09-2021
 (Fuente: AEMET / Infografía: Inforatge)



Avisos por lluvias y tormentas activados el jueves 02-09-2021
 (Fuente: AEMET / Infografía: Inforatge)

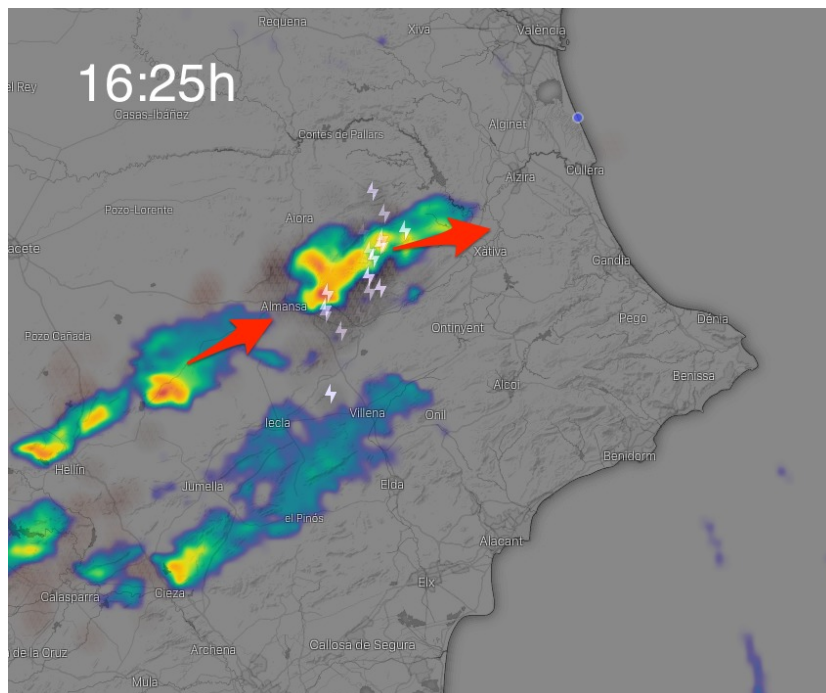


*Distribución y precipitaciones máximas registradas en el TOTAL DEL EPISODIO de lluvias que se produjo entre el miércoles 1 y jueves 2 de septiembre de 2021
 (Fuente: AVAMET- Inforatge)*

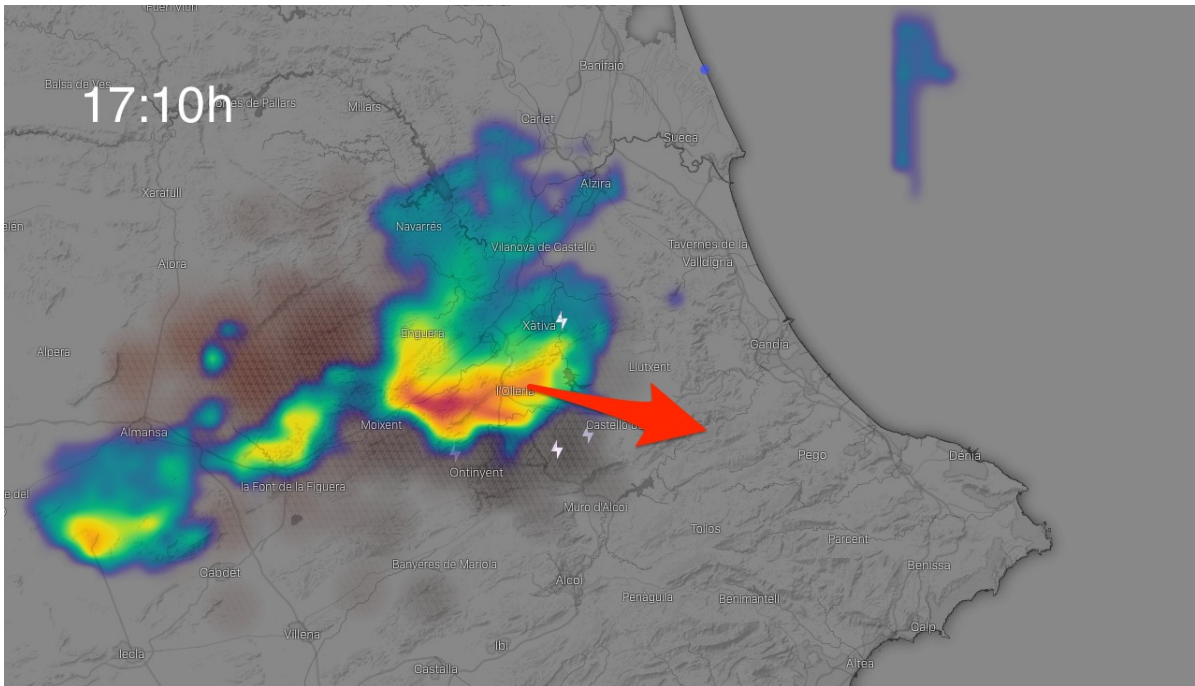
Precipitació 48 hores (mm)

● Pedralba Ajuntament INFORATGE	120,0
● Pedralba Serretilla INFORATGE	118,6
● Pedralba Palmeral INFORATGE	105,0
● Ayódar	96,6
● Buñol El Vallejo	93,0
● Vilamarxant La Pedrera	93,0
● Lliria INFORATGE	89,6
● Casinos Ayuntamiento INFORATGE	88,2
● Marines	82,2
● Càlig	78,2
● Montserrat Ayuntamiento INFORATGE	76,0
● Cheste centre	74,6
● Fanzara	74,6
● Lliria Urb. San Gerardo	73,2
● Sagunt Casc Urbà INFORATGE	71,6
● Canet d'en Berenguer INFORATGE	69,8
● Gátova	69,6
● Vilamarxant San José	68,6
● Chella	68,5
● Vilamarxant la Rodana INFORATGE	67,6
● Chella El Rincón	67,5
● Altura Masía de Uñoz	67,4
● Xodos	66,8
● Benafigos	66,2
● Puçol Ayuntamiento INFORATGE	65,8
● Peníscola INFORATGE	65,4
● Gilet INFORATGE	64,2

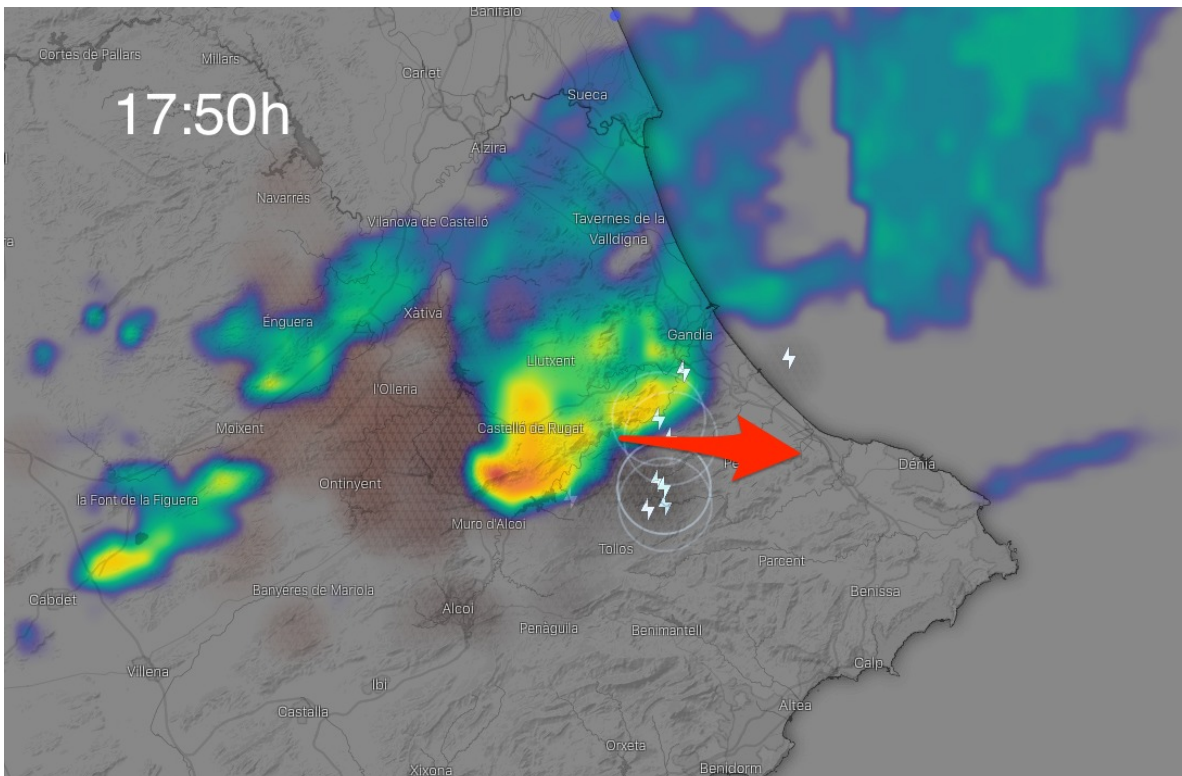
Principales registros del episodio de lluvias que se registraron entre el miércoles 1 y jueves 2 de septiembre de 2021
(Fuente: INFORATGE-AVAMET)



Primeros núcleos de tormenta que se formaron la tarde del jueves 2 de septiembre de 2021
(Radar: AEMET - Infografía: Windy.com)



***La tormenta se fue reactivando a medida que avanzaba por el sur de Valencia y norte de Alicante
(Radar: AEMET - Infografía: Windy.com)***



***Finalmente, esta fuerte tormenta se debilitó al llegar a las comarcas de la Safor y la Marina por donde salió
hacia el mar entre las localidades de Oliva y Denia, pero ya sin aparato eléctrico asociado.
(Radar: AEMET - Infografía: Windy.com)***



Acceso sur al Port de Sagunt cortado por las inundaciones (Imagen: LEVANTE-EMV)



Garaje inundado en Sagunt (Imagen: LEVANTE-EMV)



Numerosos problemas también en las fallas a consecuencia de la intensa lluvia y de las fuertes rachas de viento (Imagen: @mrchrisr_)



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