

INFORME METEOROLÓGICO CASTELLÓN

Episodio lluvias 19 de agosto del 2021



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

ÍNDICE

1. Red estaciones meteorológicas (características técnicas).	pág. 03
2. Análisis técnico situación meteorológica.....	pág. 05
2.1 Precipitación.....	pág. 05
<i>Estación Centro Urban</i>	pág. 05
<i>Estación Edificio Tetuán 14</i>	pág. 07
<i>Estación PortCastelló</i>	pág. 09
<i>Estación Palau de la Festa (no operativa temporalmente)</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.

RED ESTACIONES METEOROLÓGICAS

Características técnicas

Castellón dispone de una red municipal de estaciones meteorológicas. Esta red es 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 a la ciudad.

Las modelos de las estaciones son Davis Vantage VUE (3 unidades) y Davis Vantage Pro2 Plus (1 unidad).



Mod. Davis Vantage Vue



Mod. Davis Vantage Pro2 Plus



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

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

El modelo de estación *Davis Vantage PRO2 Plus* incorpora sensores de radiación solar.

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 "Centro Urban"

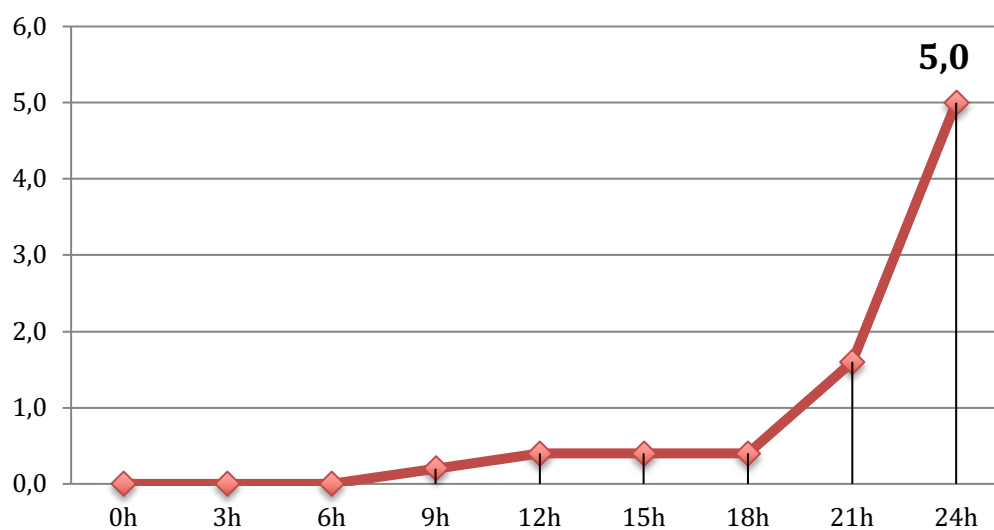
Total precipitación diaria..... 5,0 l/m²

Intensidad máx. en 10 minutos..... **2,0 l/m²** (entre 21:25 y 21:35)

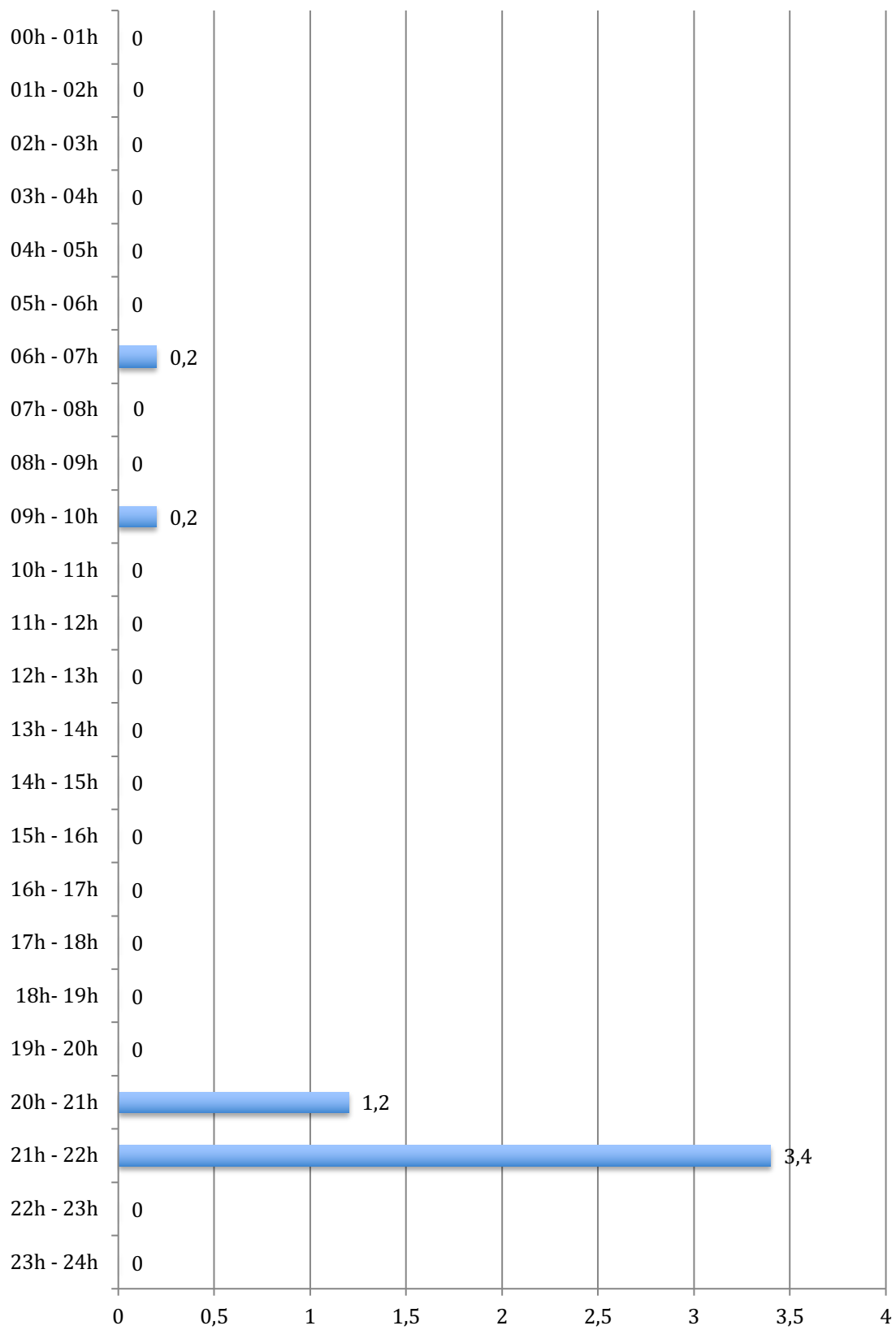
Extrapolación intensidad 10mn a 1 hora... 12,0 l/m² (INTENSIDAD MODERADA)

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 CASTELLÓ (estación "Centro Urban") el 19/08/21 en períodos de 3 horas (en l/m²)



Cantidades de lluvia registradas por horas en Castelló (estación "Centro Urban") el 19/08/21 (en l/m²)

Estación meteorológica "Tetuán 14"

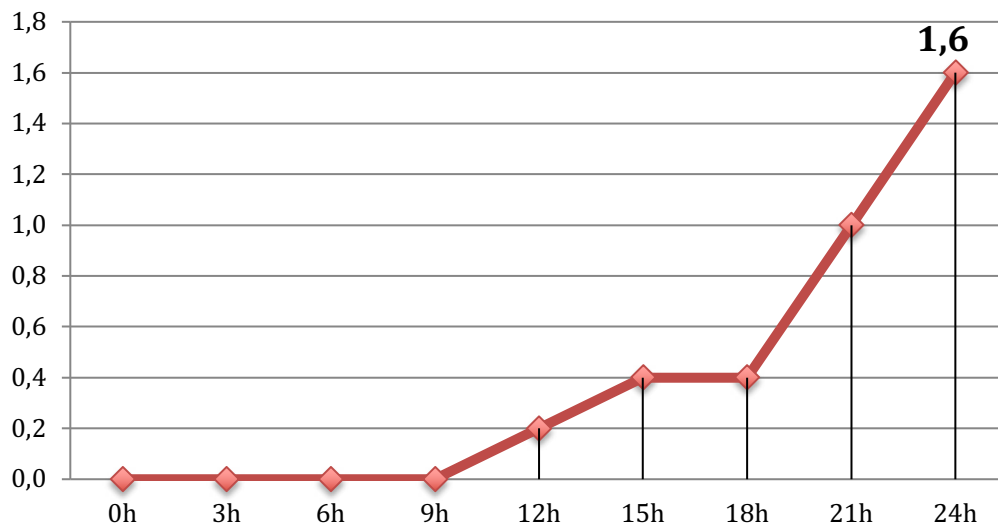
Total precipitación diaria..... 1,6 l/m²

Intensidad máx. en 10 minutos..... **0,6 l/m²** (entre 20:50 y 21:00)

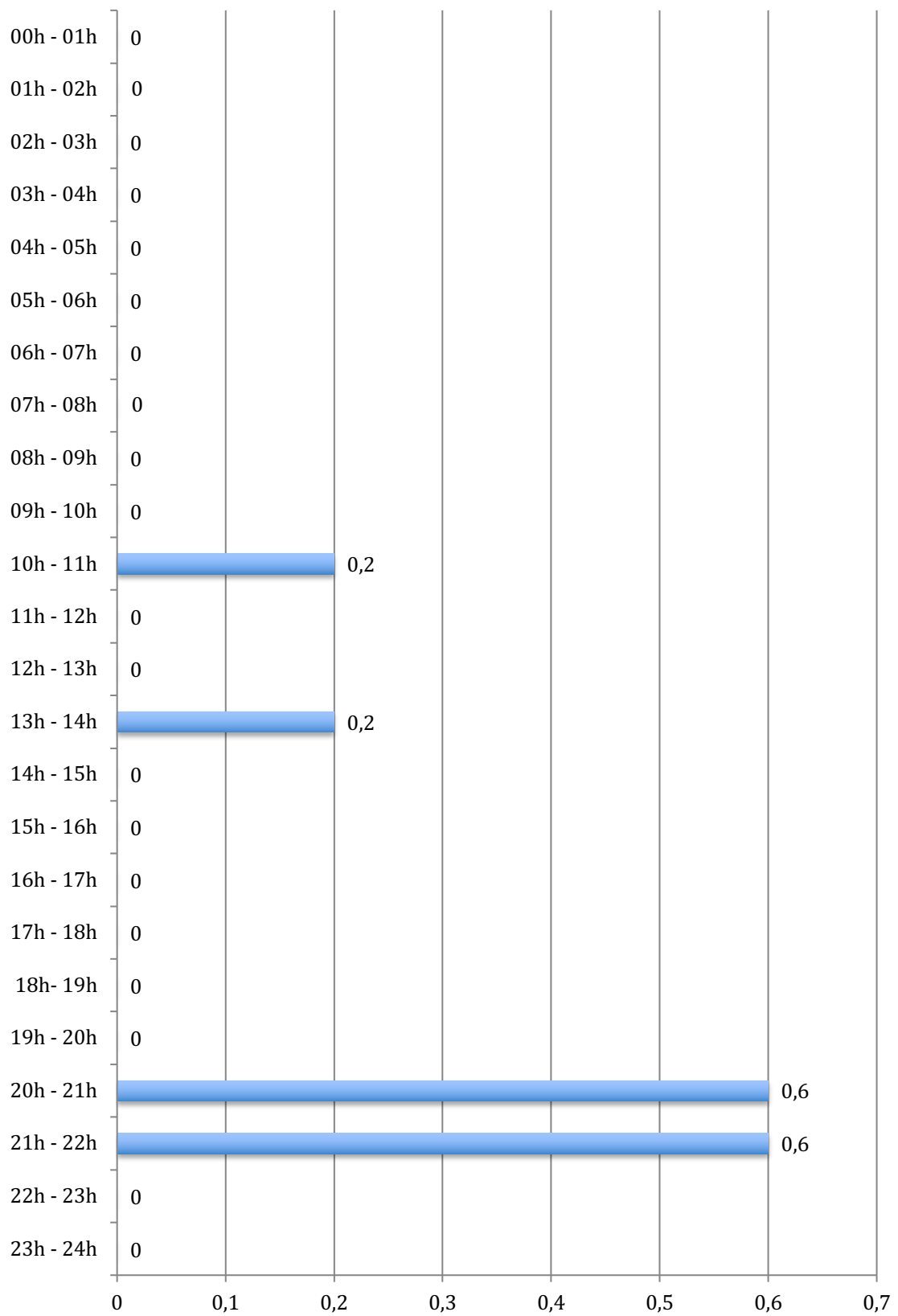
Extrapolación intensidad 10mn a 1 hora... 3,6 l/m² (INTENSIDAD MODERADA)

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 CASTELLÓ (estación "Tetuán 14") el 19/08/21 en períodos de 3 horas (en l/m²)



Cantidades de lluvia registradas por horas en Castelló (estación "Centro Urban") el 19/08/21 (en l/m²)

Estación meteorológica "PortCastelló"

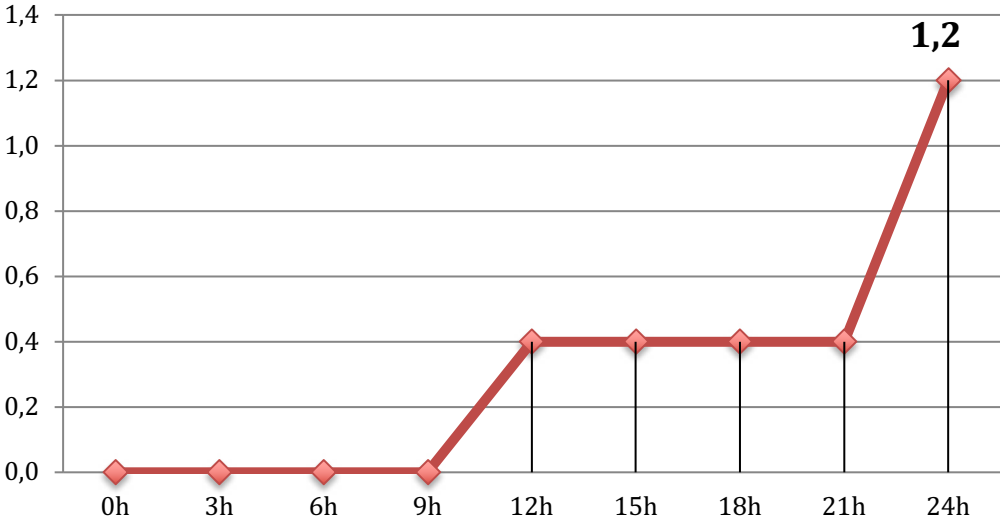
Total precipitación diaria..... 1,2 l/m²

Intensidad máx. en 10 minutos..... **0,4 l/m²** (entre 10:10 y 10:20)

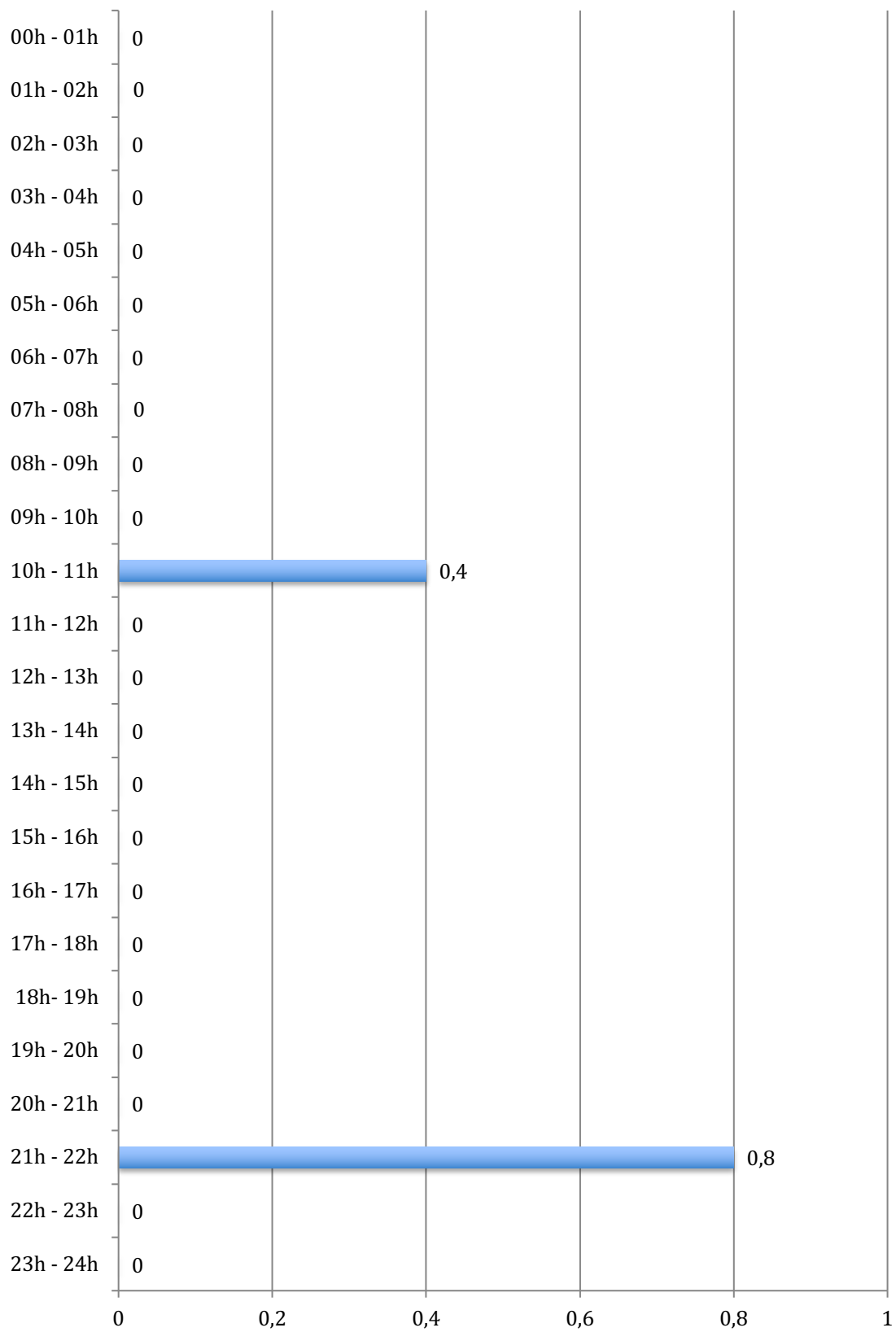
Extrapolación intensidad 10mn a 1 hora... 2,4 l/m² (INTENSIDAD MODERADA)

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 CASTELLÓ (estación "PortCastelló") el 19/08/21 en períodos de 3 horas (en l/m²)

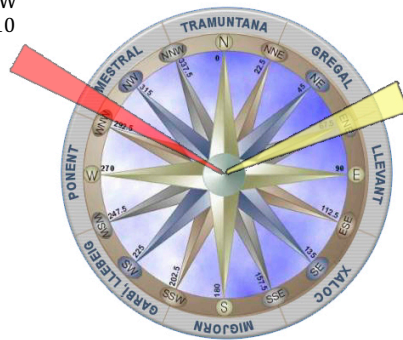


Cantidades de lluvia registradas por horas en Castelló (estación "PortCastelló") el 19/08/21 (en l/m²)

VIENTO

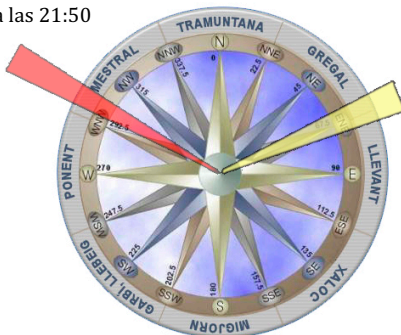
Analizando las ráfagas máximas diarias registradas en CASTELLÓN el 19 de agosto del 2021, la ráfaga de viento más alta la registró la estación de "PortCastelló" con **38,6km/h a las 22:10h con dirección 293° WNW (ponent, mestral)**. No se descarta que en cualquier otro punto de la ciudad se llegaran a superar los 45 km/h debido a la orografía del término municipal.

38,6 km/h
293° WNW
a las 22:10



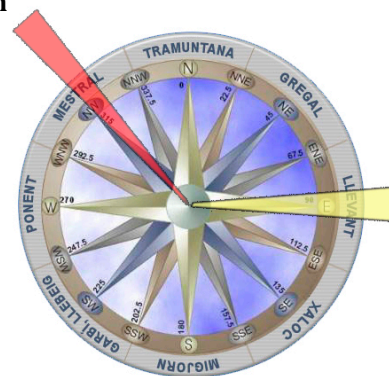
Estación "PortCastelló"

37,0 km/h
293° WNW
a las 21:50



Estación "Centro Urban"

33,8 km/h
315° NW
a las 20:50



Estación "Tetuán 14"

- Ráfaga de viento máxima jueves 19
- Dirección media de viento jueves 19

DESCARGAS ELÉCTRICAS



Geolocalización de las descargas eléctricas ` nube-tierra` registradas en el término municipal de Castellón de la Plana y alrededores el 19/08/21

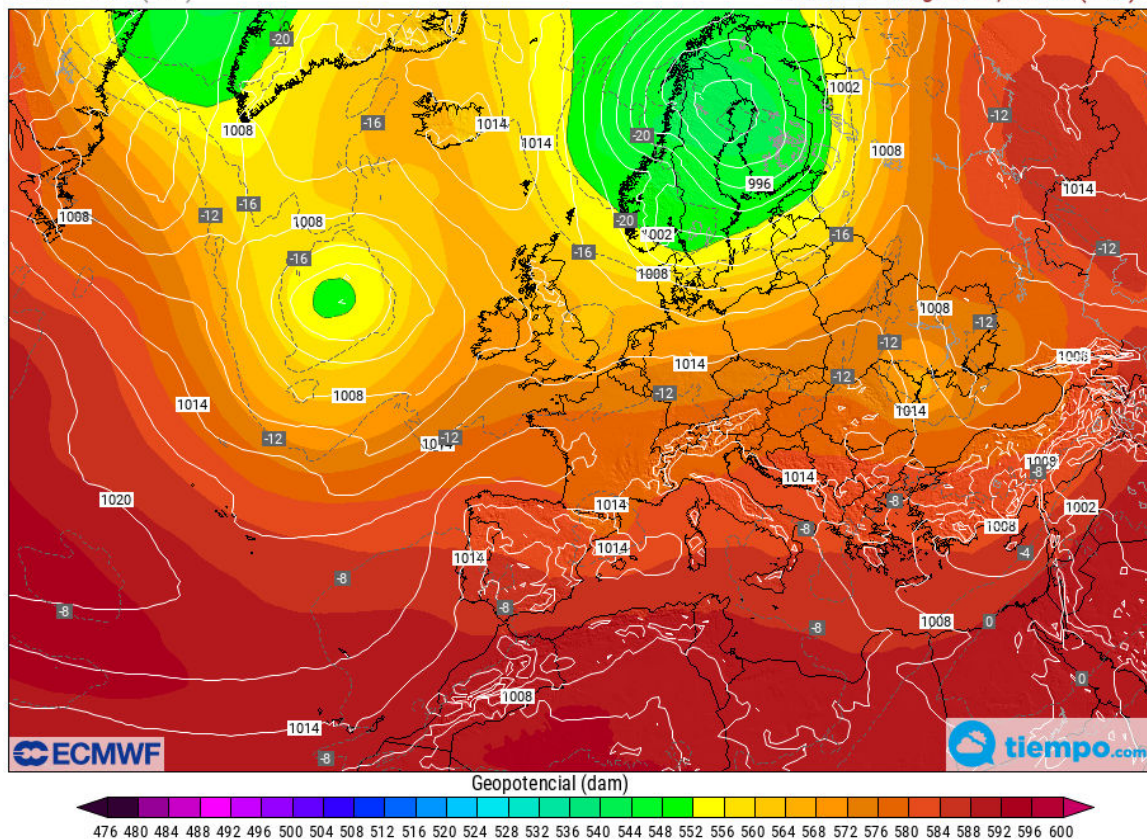
Fuente descargas eléctricas: AEMET Agencia Estatal de Meteorología // Cartografía: © Instituto Geográfico Nacional de España

SITUACIÓN SINÓPTICA

La situación sinóptica del **jueves 19 de agosto de 2021** vino definida por el paso de una vaguada o línea de inestabilidad que avanzó por la mitad norte de la Península Ibérica de oeste a este provocando un aumento significativo de la inestabilidad en nuestra comunidad que derivó en la formación de tormentas localmente muy fuertes o incluso de carácter torrencial que afectaron sobre todo a la provincia de Castellón y norte de Valencia. Estas tormentas estuvieron acompañadas de abundante aparato eléctrico, granizo en muchos puntos y fuertes rachas de viento asociadas al paso de estos núcleos convectivos. También provocaron cortes de luz en algunas localidades del litoral norte de Valencia y litoral sur de Castellón.

500 hPa: geopotencial y temperatura. Superficie: presión.
ECMWF HRES (0.1°)

Inicio: Jue 19 ago 2021, 12 UTC
Válido: Jue 19 ago 2021, 18 UTC (H+ 6)



Situación sinóptica del jueves 19-08-2021 (12 UTC).
Geopotencial a 500hPa y mapa de superficie.

La presencia de una vaguada sobre la mitad norte peninsular provocó un aumento de la inestabilidad que derivó en la presencia de tormentas localmente fuertes en la mitad norte de nuestra comunidad
(Fuente: Tiempo.com / Modelo: ECMWF)

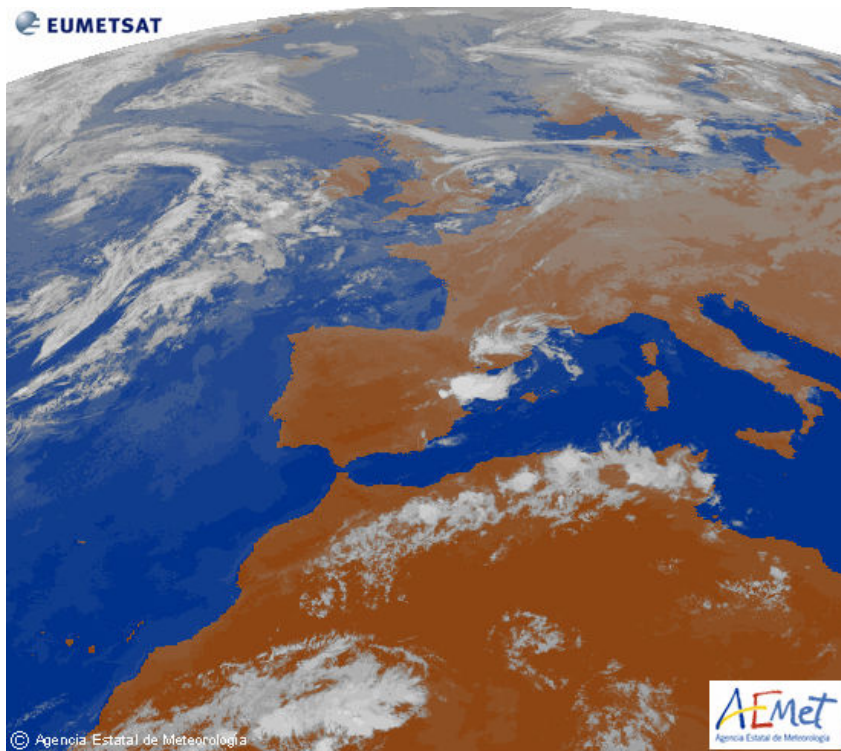
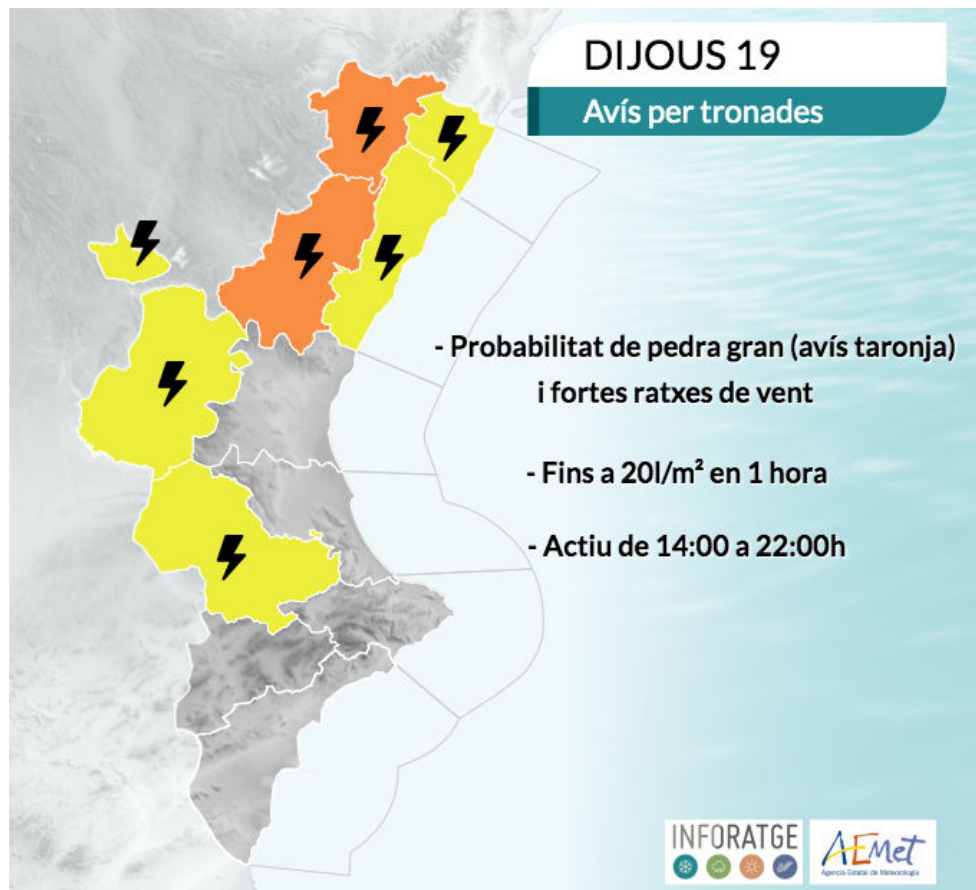
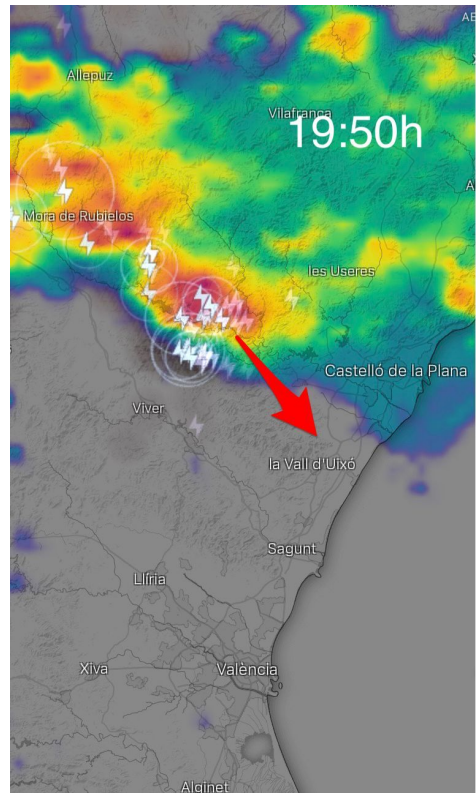
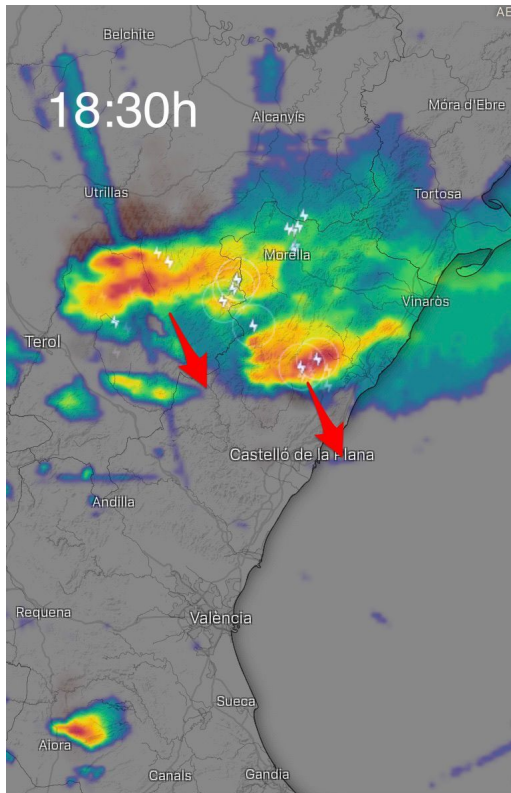


Imagen del satélite Meteosat correspondiente a las 19:00h del jueves 19-08-2021

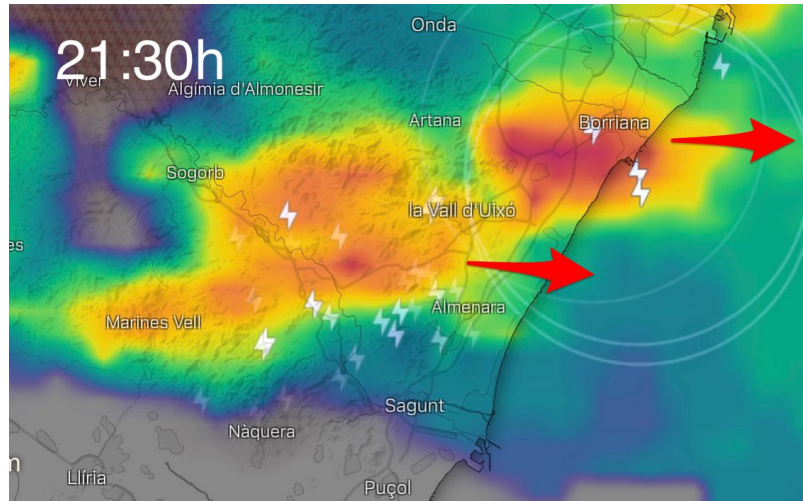
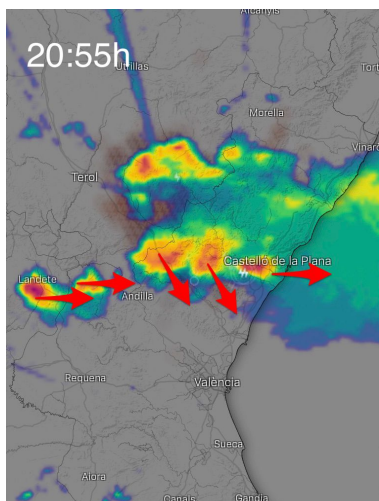
*En esta imagen se puede observar la abundante nubosidad de desarrollo vertical situada sobre la mitad norte de la Comunidad Valenciana asociada a la presencia de fuertes tormentas en este sector
(Fuente: AEMET)*



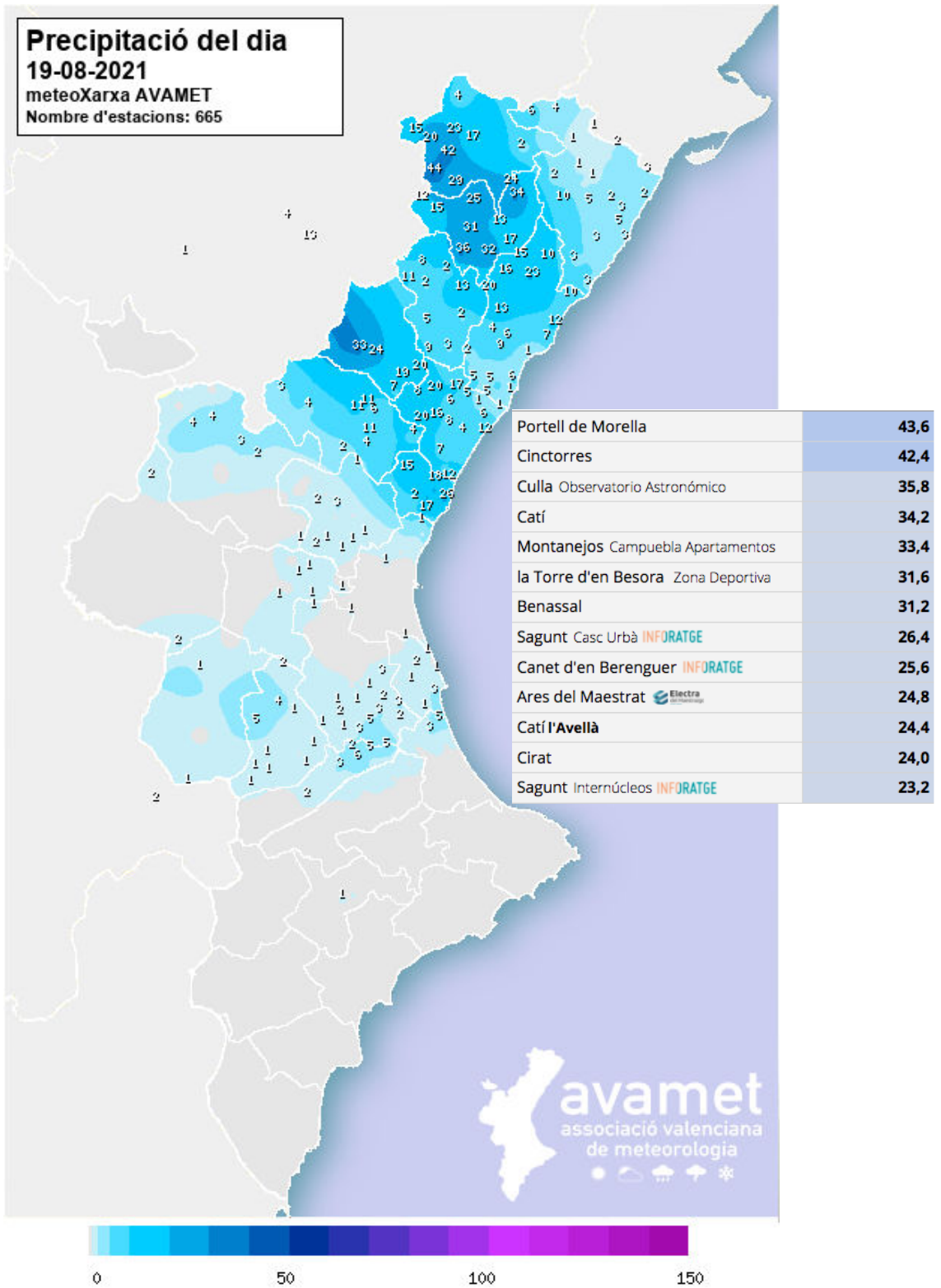
Mapa de avisos por tormentas activado el jueves 19-08-2021
(Fuente: AEMET / Infografía: Inforatge)



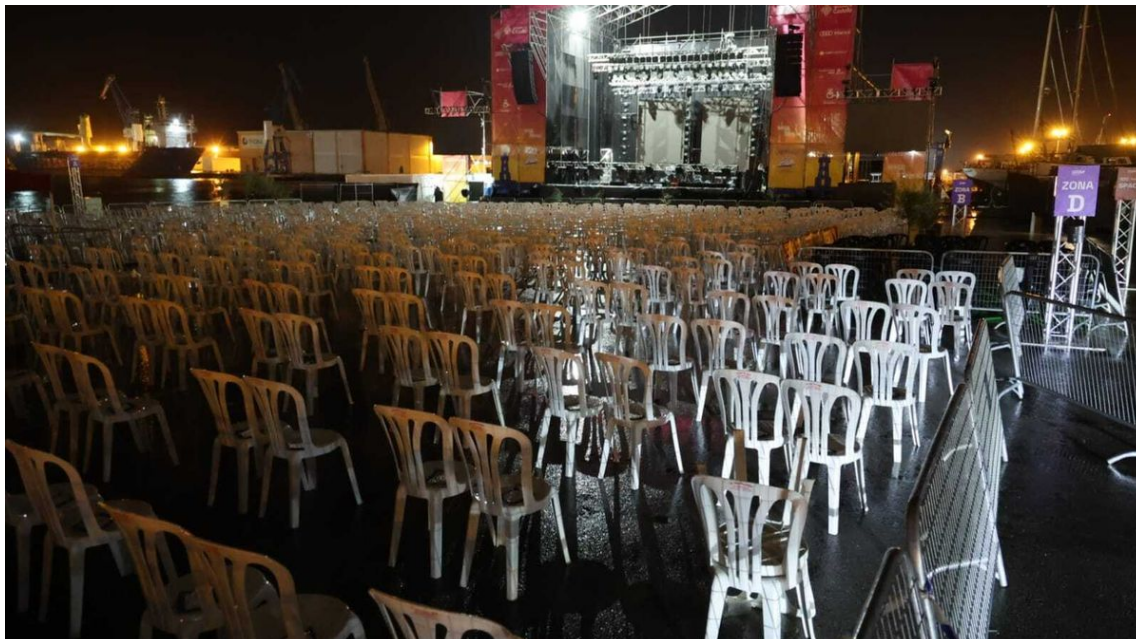
*La línea activa de tormentas que se formó en el interior de Castellón fue avanzando hacia el sur de la provincia tocando con violencia muchos puntos del litoral. Estas células tormentosas fueron acompañadas de abundante aparato eléctrico, fuertes rachas de viento, granizo en muchos puntos e intensidades altas de precipitación.
Imágenes del radar de AEMET del jueves 19-08-2021 (Infografía: Windy.com)*



*Células tormentosas correspondientes al jueves 19-08-202. Estos núcleos más activos fueron los que afectaron con gran violencia el litoral sur de Castellón y litoral norte de Valencia
(Radar: AEMET / Infografía: Windy.com)*



Distribución y precipitaciones máximas registradas el jueves 19-08-2021
(Fuente: INFORATGE-Avamet)



*Concierto del SOM Festival suspendido en Castellón de la Plana la noche del 19/08/21
(Imagen: Gabriel Utiel, Mediterráneo)*



*Imagen del equipo técnico del concierto anulado en Castellón de la Plana, desmontando los equipos.
Se puede apreciar el suelo del escenario mojado por la lluvia.
(Imagen: Gabriel Utiel, Mediterráneo)*

Enlace a la noticia:

<https://www.elperiodicomediterraneo.com/cultura/2021/08/19/suspendido-lluvia-concierto-barrio-som-56374431.html>



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

www.inforatge.com