

# INFORME METEOROLÓGICO CASTELLÓN

Episodio lluvias 18 de septiembre del 2020



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 Lluvia.....	pág. 05
<i>Estación Palau de la Festa</i> .....	pág. 05
<i>Estación PortCastelló</i> .....	pág. 07
<i>Estación Centro Urban</i> .....	pág. 09
<i>Estación Edificio Tetuán 14</i> .....	pág. 11
2.2 Viento.....	pág. 13
2.3 Descargas eléctricas (geolocalización).....	pág. 14
3. Sinopsis (estudio de la situación).....	pág. 15

## **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.*

# 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  $-7^{\circ}\text{C}$
- $\pm 1^{\circ}\text{C}$  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:  $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ .

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

# ANÁLISIS TÉCNICO SITUACIÓN METEOROLÓGICA

## LLUVIA

Estación meteorológica "Palau de la Festa"

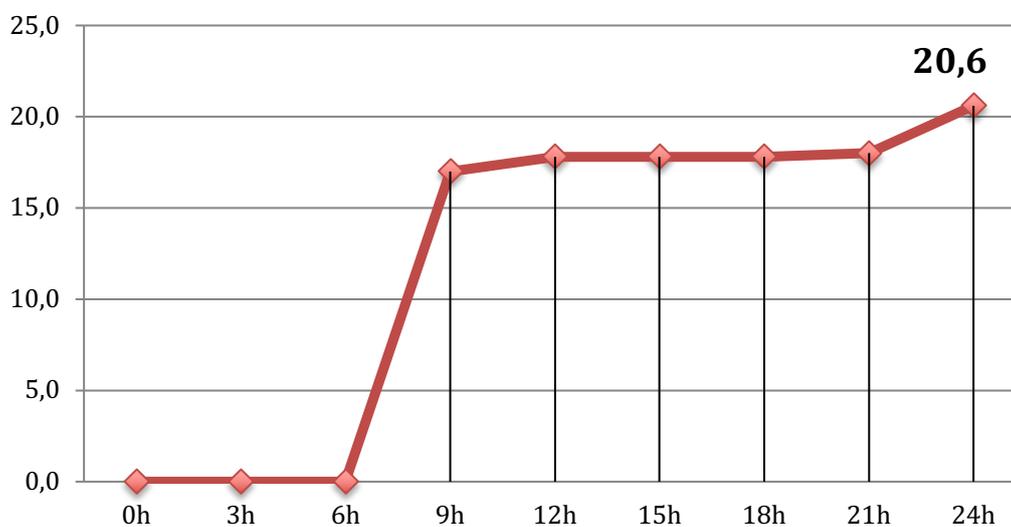
Total precipitación diaria..... 20,6 l/m<sup>2</sup>

Intensidad máx. en 10 minutos..... **8,6 l/m<sup>2</sup>** (entre 07:14 y 07:24)

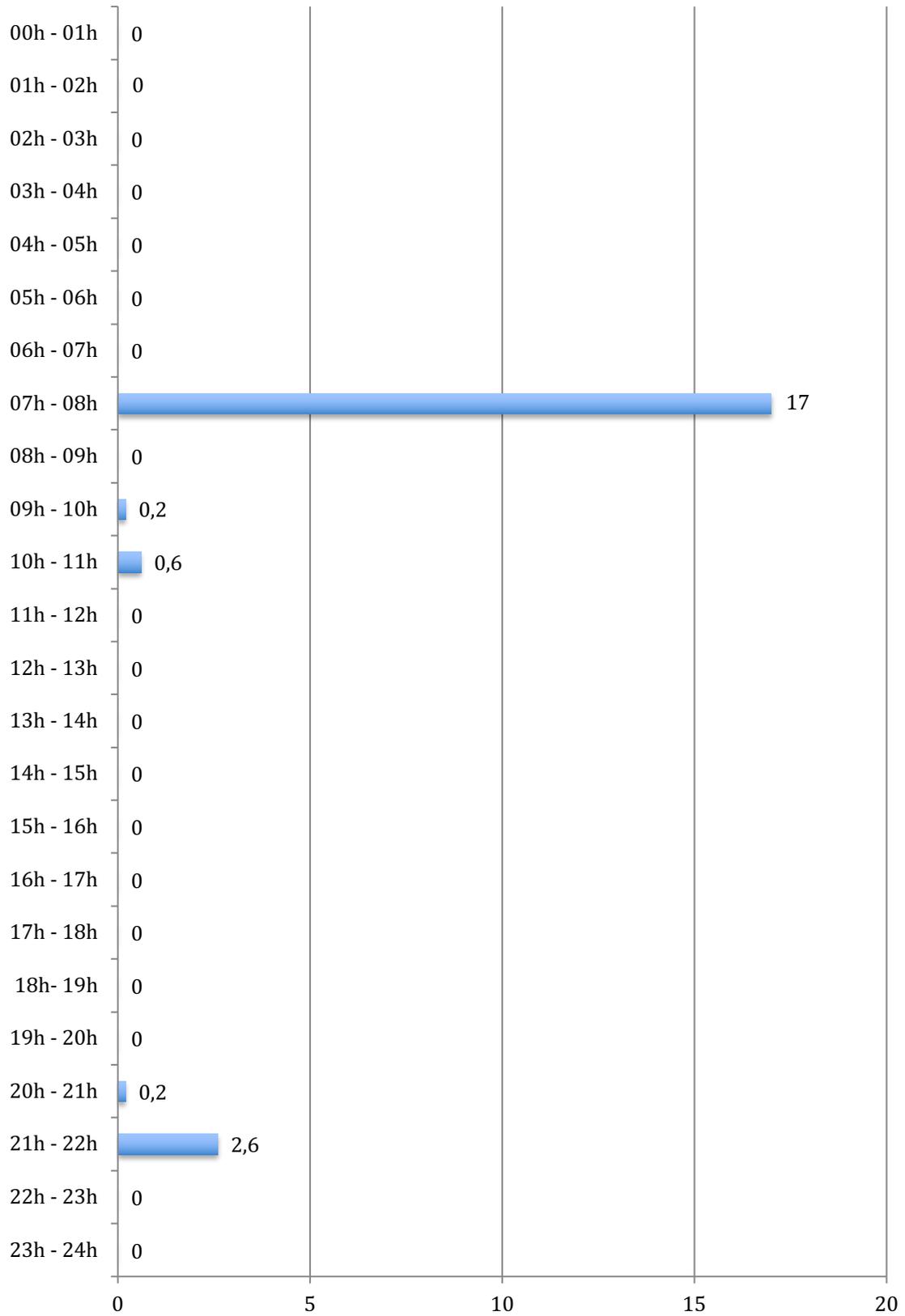
Extrapolación intensidad 10mn a 1 hora... 51,6 l/m<sup>2</sup> (INTENSIDAD MUY FUERTE)

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 CASTELLÓ (estación Palau Festa) el 18/09/20 en períodos de 3 horas (en l/m<sup>2</sup>)*



*Cantidades de lluvia registradas por horas en Castelló (estación Palau Festa) el 18/09/20 (en l/m²)*

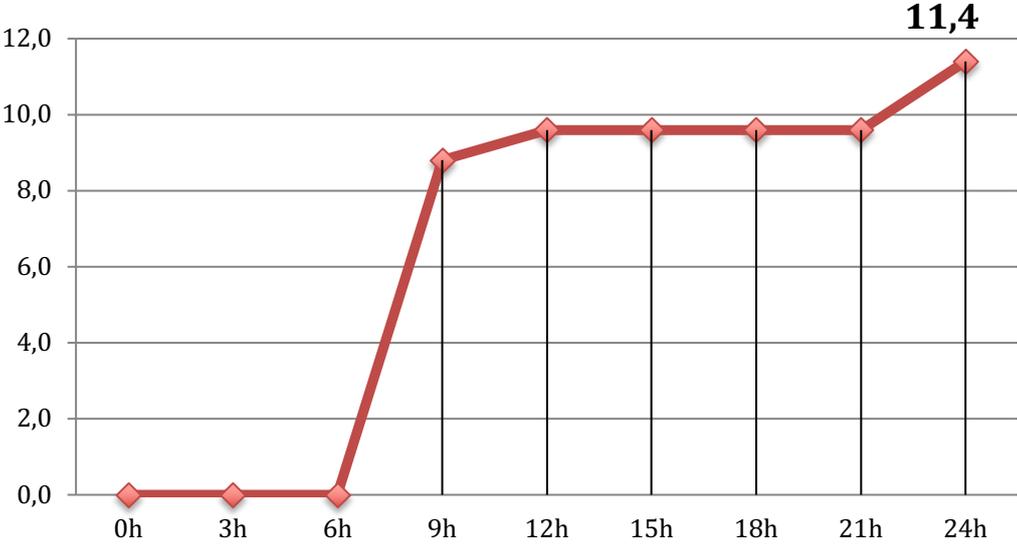
**Estación meteorológica "PortCastelló"**

Total precipitación diaria..... 11,4 l/m<sup>2</sup>

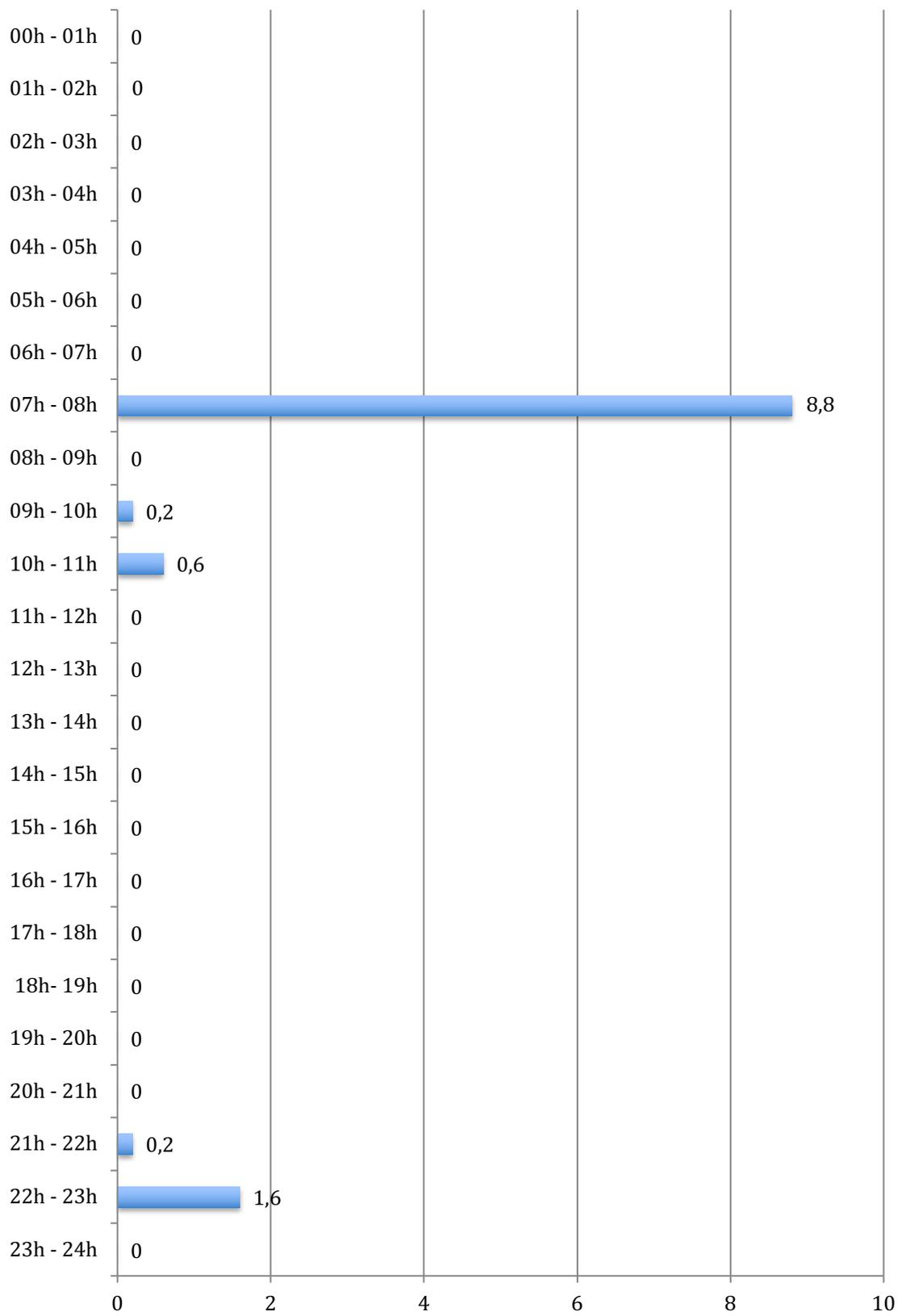
Intensidad máx. en 10 minutos..... **8,2 l/m<sup>2</sup>** (entre 07:32 y 07:42)  
 Extrapolación intensidad 10mn a 1 hora... 49,2 l/m<sup>2</sup> (INTENSIDAD MUY FUERTE)

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 CASTELLÓ (estación PortCastelló) el 18/09/20 en períodos de 3 horas (en l/m<sup>2</sup>)*



*Cantidades de lluvia registradas por horas en Castelló (estación PortCastelló) el 18/09/20 (en l/m²)*

**Estación meteorológica "Centro Urban"**

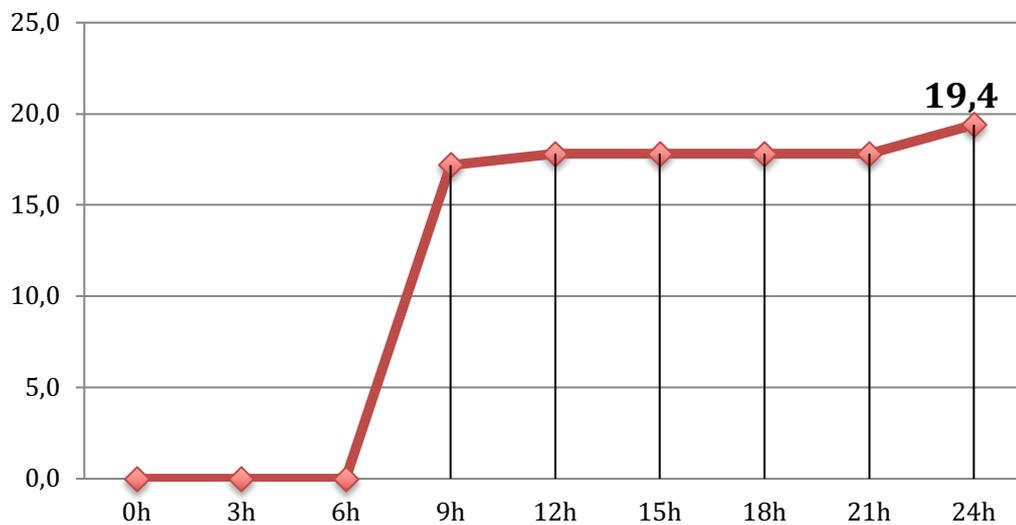
Total precipitación diaria..... 19,4 l/m<sup>2</sup>

Intensidad máx. en 10 minutos..... **10,4 l/m<sup>2</sup>** (entre 07:08 y 07:18)

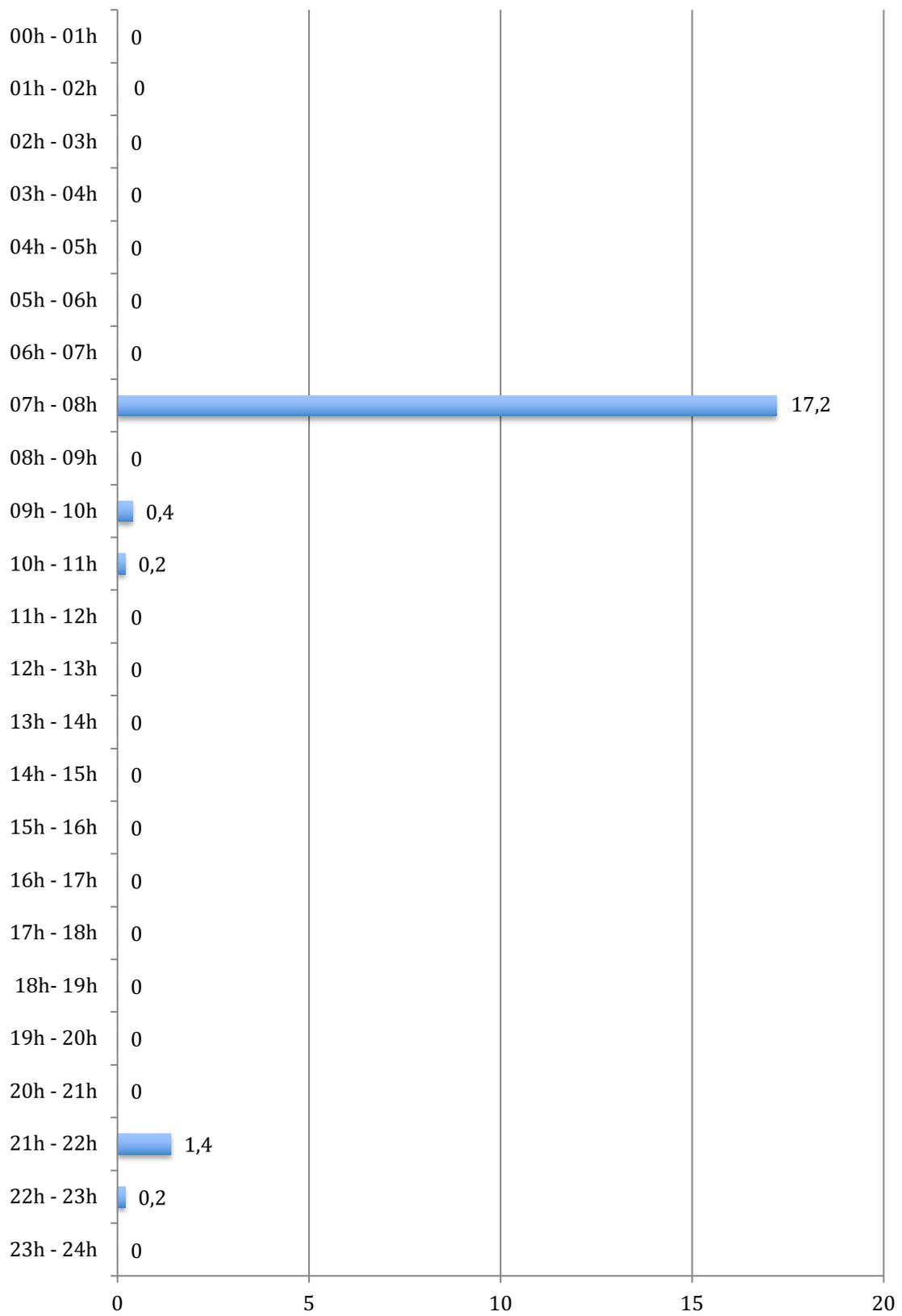
Extrapolación intensidad 10mn a 1 hora... 62,4 l/m<sup>2</sup> (INTENSIDAD TORRENCIAL)

<b>Intensidad de lluvia</b>	<b>Acumulación en 1 hora</b>
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 18/09/20 en períodos de 3 horas (en l/m<sup>2</sup>)*



*Cantidades de lluvia registradas por horas en Castelló (estación Centro Urban) el 18/09/20 (en l/m²)*

**Estación meteorológica "Tetuán 14"**

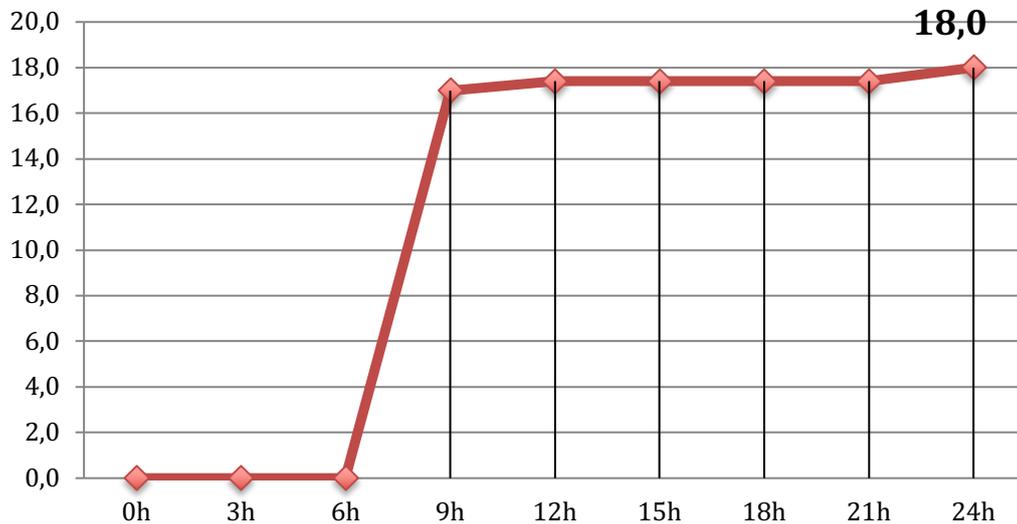
Total precipitación diaria..... 18,0 l/m<sup>2</sup>

Intensidad máx. en 10 minutos..... **9,8 l/m<sup>2</sup>** (entre 07:06 y 07:16)

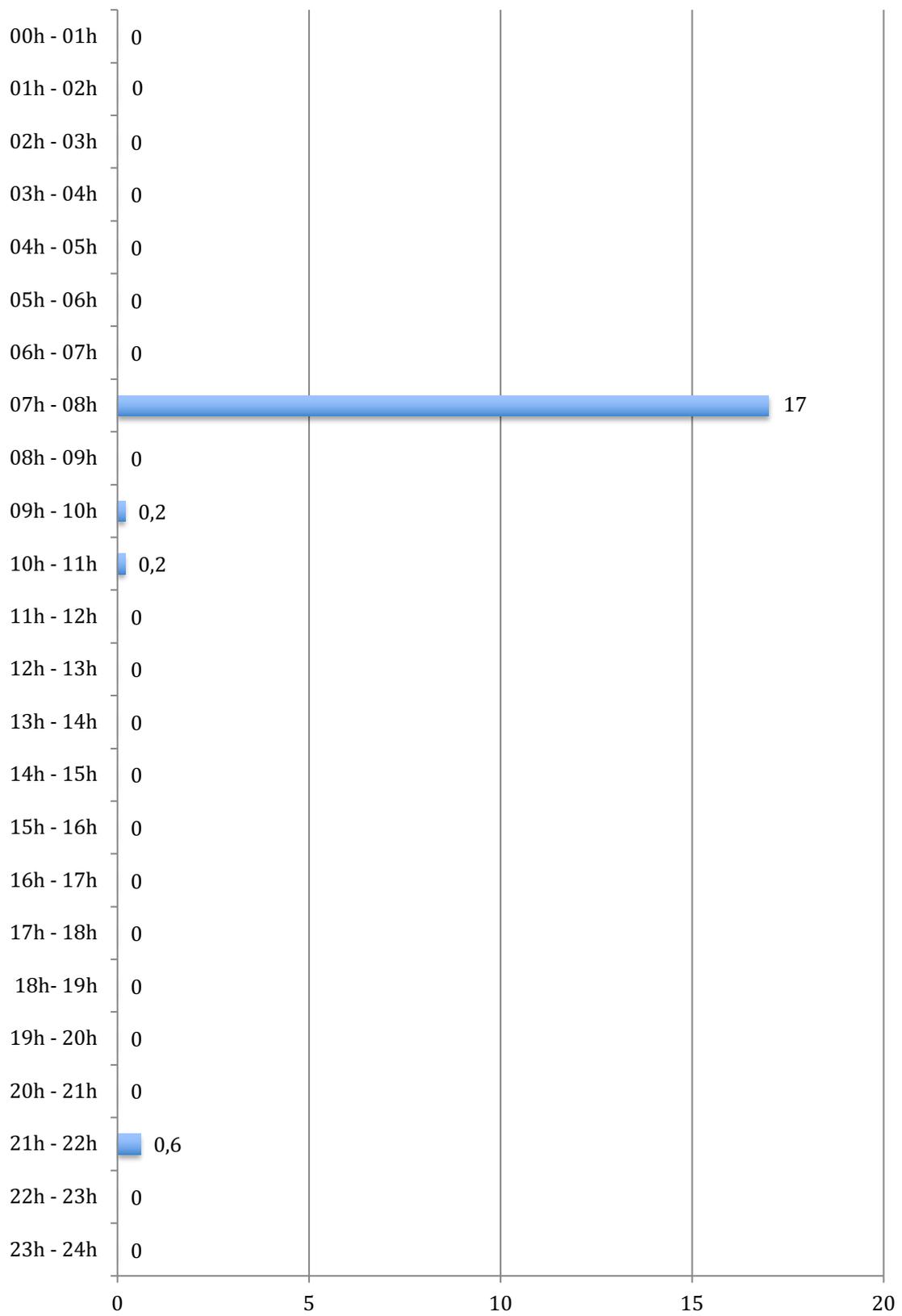
Extrapolación intensidad 10mn a 1 hora... 58,8 l/m<sup>2</sup> (INTENSIDAD MUY FUERTE)

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 CASTELLÓ (estación Tetuán 14) el 18/09/20 en periodos de 3 horas (en l/m<sup>2</sup>)*

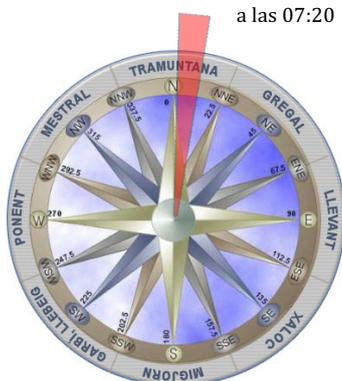


*Cantidades de lluvia registradas por horas en Castelló (estación Tetuán 14) el 18/09/20 (en l/m²)*

## VIENTO

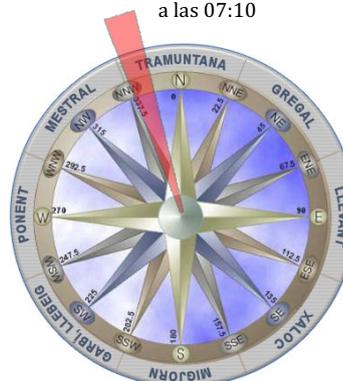
Analizando las ráfagas máximas diarias registradas en CASTELLÓN el 18 de septiembre del 2020, la ráfaga de viento más alta la registró la estación de "Palau Festa" con **67,6km/h a las 07:20h con dirección 10° N (tramuntana)**. No se descarta que en cualquier otro punto de la ciudad se llegaran a superar los 75 km/h debido a la orografía del término municipal.

**67,6 km/h**  
10° N  
a las 07:20



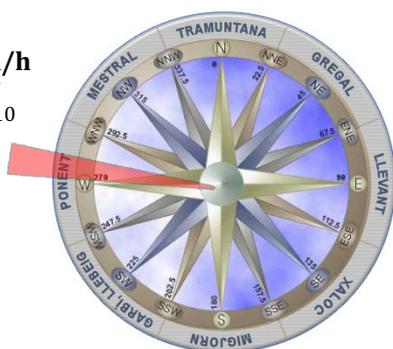
*Estación Palau de la Festa*

**33,8 km/h**  
338° NNW  
a las 07:10



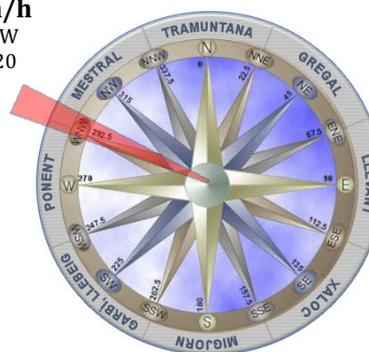
*Estación Tetuán 14*

**30,6 km/h**  
272° W  
a las 07:10



*Estación Centro Urban*

**38,6 km/h**  
293° WNW  
a las 07:20



*Estación PortCastelló*

## DESCARGAS ELÉCTRICAS

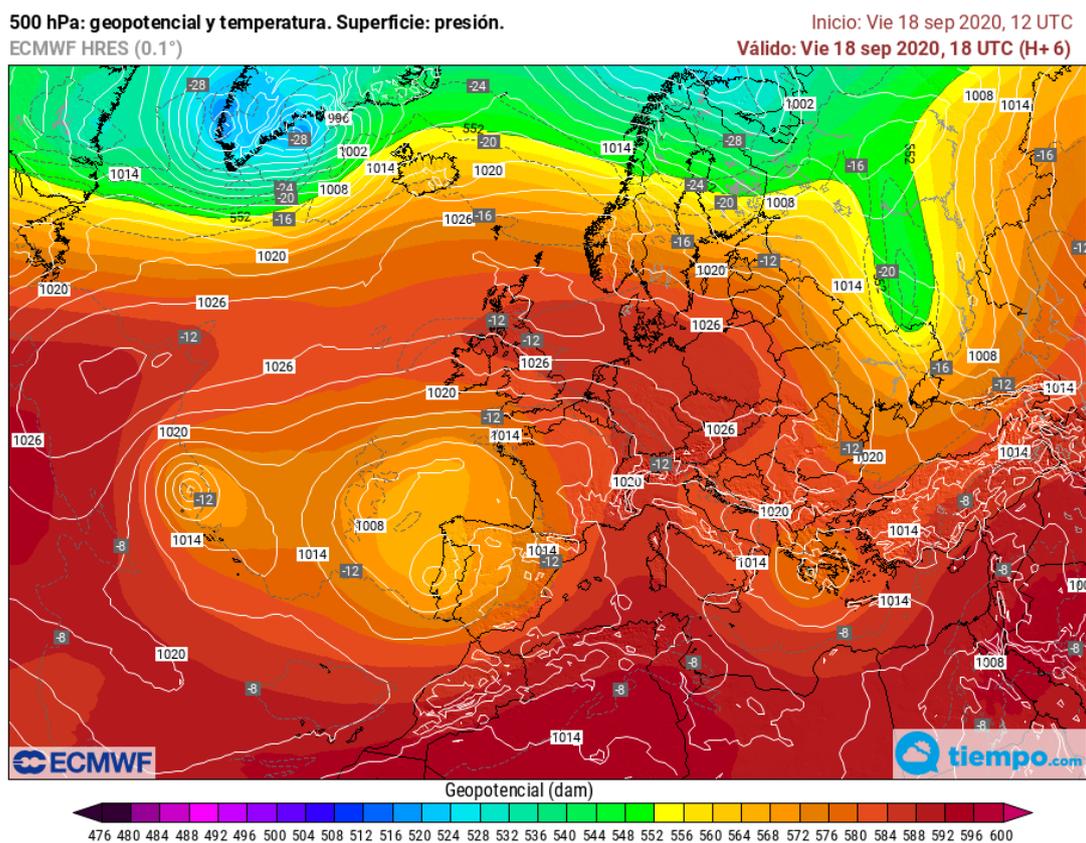


*Geolocalización de las descargas eléctricas = nube-tierra registradas en el término municipal de Castelló y alrededores el 18/09/20*  
*Fuente descargas: AEMET Agencia Estatal de Meteorología*

## SITUACIÓN SINÓPTICA

La situación sinóptica del **viernes 18 de septiembre de 2020** vino definida por la presencia de una profunda y extensa borrasca fría en altura (BFA) situada en el Atlántico, al oeste de Portugal. Desde esta posición envió continuas bandas nubosas que cruzaron la Península Ibérica de oeste a este dejando abundantes lluvias, tormentas y fuertes rachas de viento a su paso.

Precisamente uno de estos frentes nubosos fue el que durante esta jornada dejó lluvias localmente fuertes en nuestro territorio acompañadas de aparato eléctrico y fuertes rachas de viento asociadas. Las zonas más afectadas fueron el litoral norte de Castellón, interior y norte de la provincia de València donde estas tormentas mostraron un carácter torrencial acumulando mucha intensidad de lluvia en cortos espacios de tiempo.

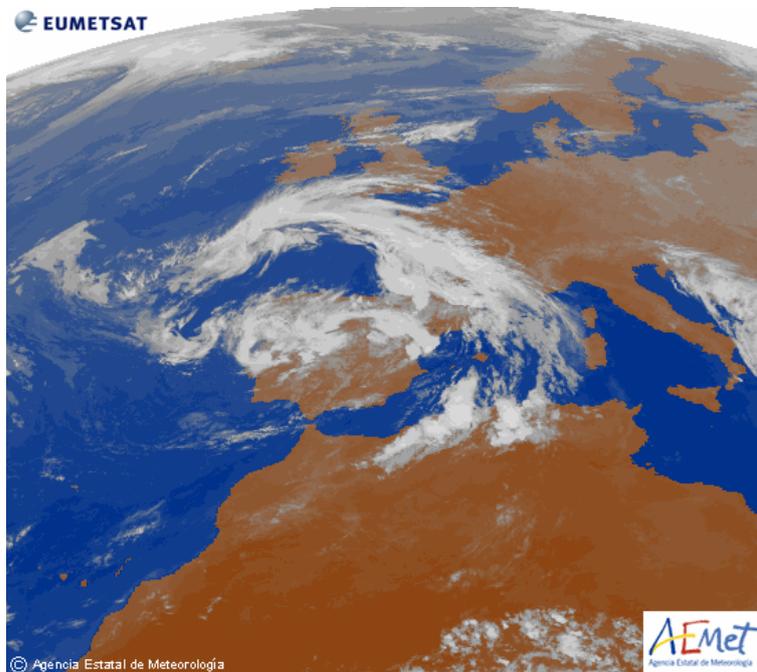


*Situación sinóptica del viernes 18-09-2020 (12 UTC).  
Geopotencial a 500hPa y mapa de superficie*

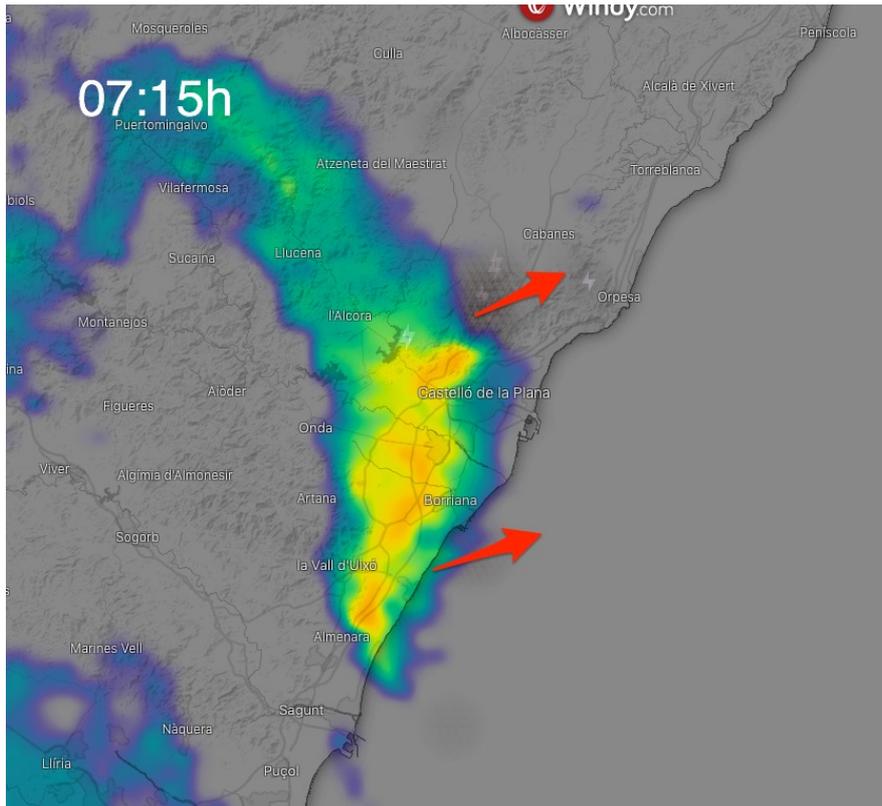
***La presencia de una profunda borrasca fría en altura (BFA) al oeste de Portugal, generó una atmósfera muy inestable que derivó en la presencia de lluvias localmente fuertes por nuestra Comunidad. Estas tormentas estuvieron acompañadas a su paso de abundante aparato eléctrico y fuertes rachas de viento.***  
*(Fuente: Tiempo.com / Modelo: ECMWF)*



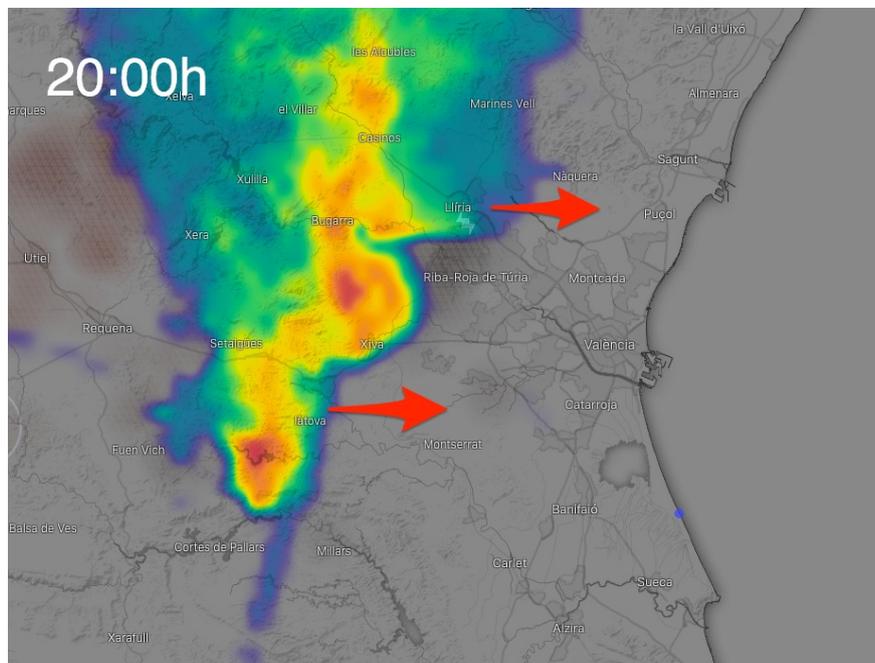
*Mapa de avisos por tormentas activado el viernes 18-09-2020  
(Fuente: AEMET)*



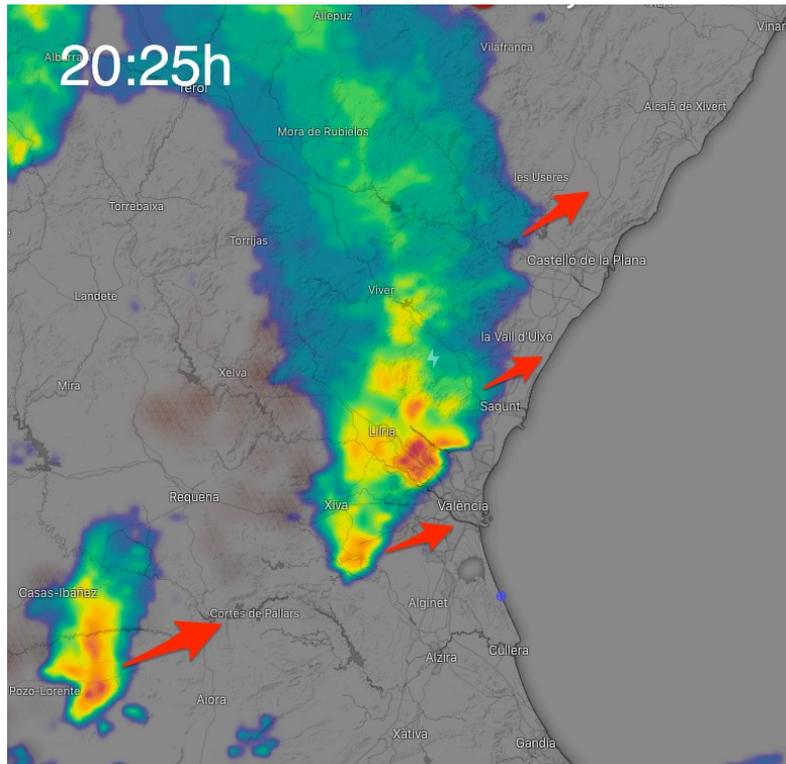
*Imagen del satélite Meteosat (canal IR) correspondiente a las 19:00h del viernes 18-09-2020. El núcleo de la profunda borrasca atlántica está situado sobre Portugal con movimiento ascendente hacia el noroeste peninsular. Uno de los frentes activos que generó es el que está situado sobre nuestra Comunidad Valenciana, responsable de las tormentas localmente fuertes que se produjeron este día. (Fuente: EUMETSAT)*



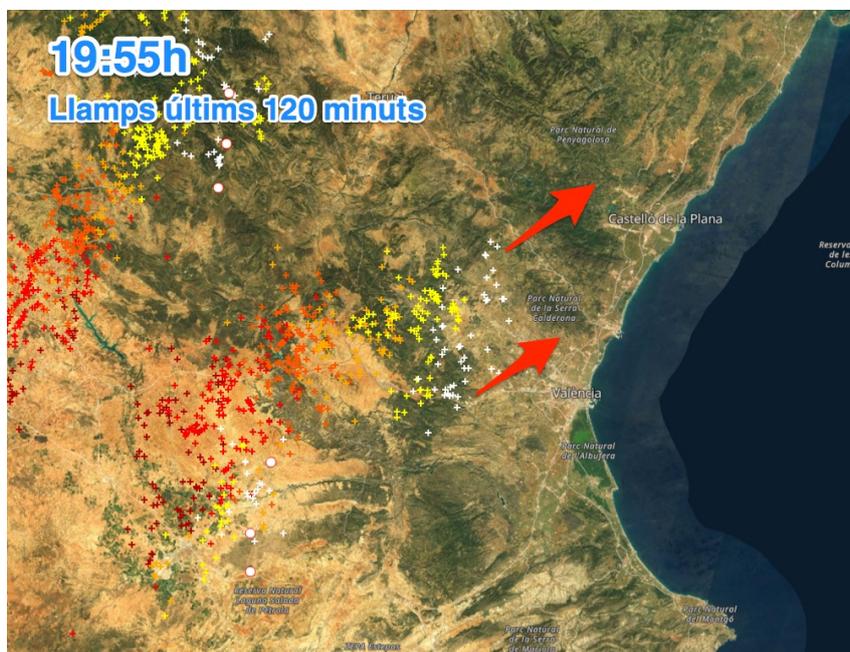
*Línea activa de tormentas que afectó a primeras horas de la mañana del viernes 18-09-2020 el litoral norte de Castellón. (Radar: Windy-AEMET)*



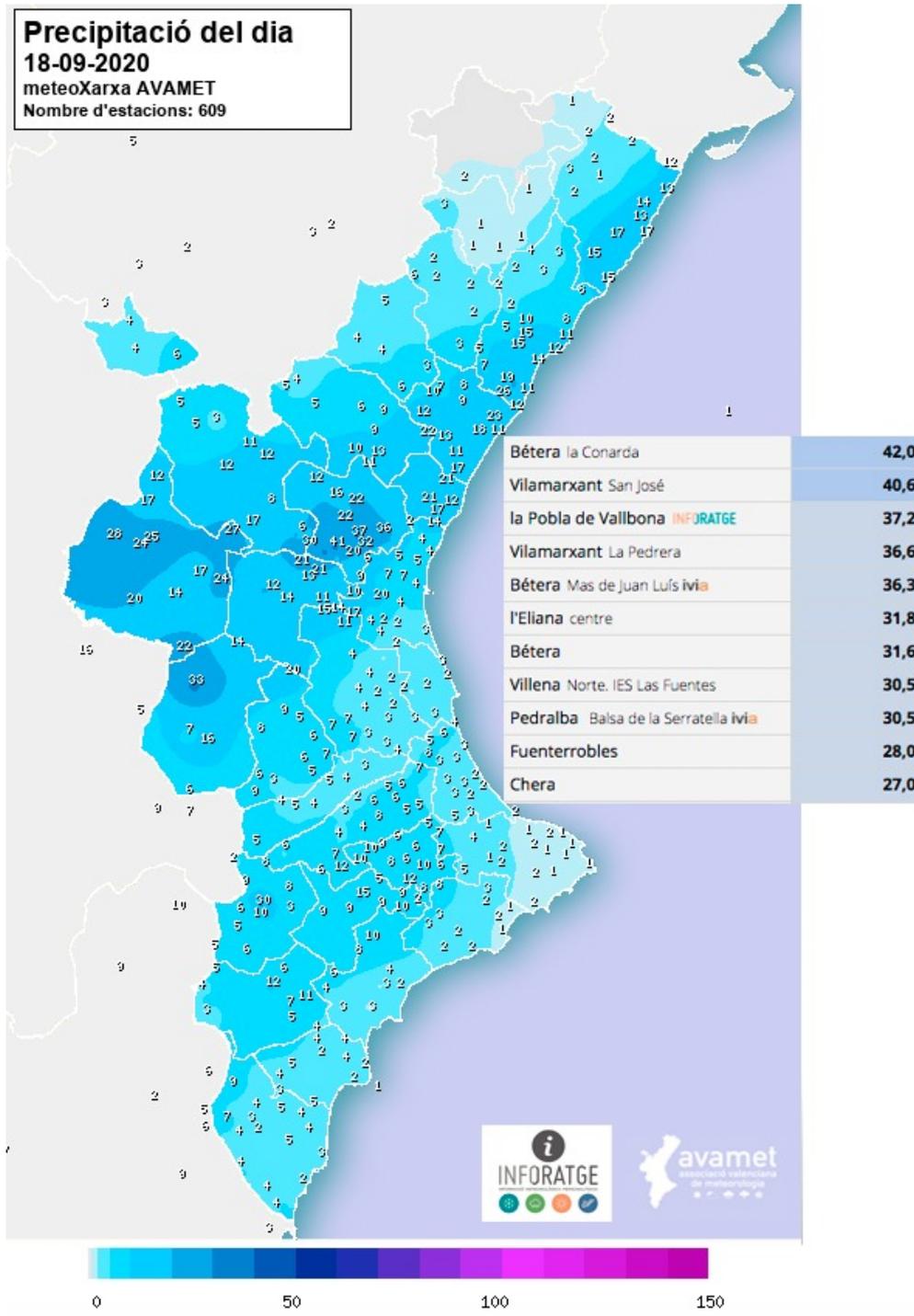
*Localización y dirección de desplazamiento de las tormentas que entraron por el interior de Valencia a últimas horas de la tarde del viernes 18-09-2020 y avanzaron hacia el litoral, dejando a su paso fuertes trombas de agua, abundante aparato eléctrico y fuertes rachas de viento perteneciente al frente de racha. (Radar: Windy-AEMET)*



*Localización y dirección de desplazamiento de las tormentas que entraron por el interior de Valencia a últimas horas de la tarde del viernes 18-09-2020 y avanzaron hacia el litoral, dejando a su paso fuertes trombas de agua, abundante aparato eléctrico y fuertes rachas de viento perteneciente al frente de racha. (Radar: Windy-AEMET)*



*Localización y desplazamiento de las descargas eléctricas correspondientes a las tormentas que avanzaron sobre nuestra Comunidad el viernes 18-09-2020 (Fuente: blitzortung.org)*



*Distribución y principales acumulados de lluvia registrados el viernes 18-09-20  
 (Fuente: INFORATGE-Avamet)*



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

[www.inforatge.com](http://www.inforatge.com)