

# INFORME METEOROLÓGICO BÉTERA

Episodio tormentas del 17 de septiembre del 2023



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

# ÍNDICE

1. Estación meteorológica (características técnicas).....	pág. 3
2. Análisis técnico situación meteorológica	
2.1 Precipitación.....	pág. 5
2.2 Viento.....	pág. 7
2.3 Descargas eléctricas (geolocalización).....	pág. 9
3. Sinopsis (estudio de la situación).....	pág. 10

## **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.*

## ESTACIÓN METEOROLÓGICA

### Características técnicas

El Ayuntamiento de BÉTERA 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 2 estaciones meteorológicas es *Davis Vantage PRO2* (en la pág. siguiente se detallan las características técnicas de las estaciones).



Red de estaciones meteorológicas de la localidad de BÉTERA  
<https://inforatge.com/meteo-betera>

## Características técnicas estaciones meteorológicas

parámetros y precisión mínima

### 1. Temperatura exterior:

- $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$  cuando la temperatura es mayor de  $-7^{\circ}\text{C}$
- $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$  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: $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$

*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” (núcleo urbano)

Total precipitación acumulada el 17-09-2023..... 22,2 l/m<sup>2</sup>

Intensidad máx. en 10 minutos..... **13,6 l/m<sup>2</sup>** (entre 18:16 y 18:26)  
Extrapolación intensidad 10min a 1 hora... **81,6 l/m<sup>2</sup> (INTENSIDAD TORRENCIAL)**  
Acumulado máximo en 1 hora..... 21,0 l/m<sup>2</sup> (entre 18:10 y 19:10)

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 BÉTERA (estación núcleo urbano) el 17/09/23 (en l/m<sup>2</sup>)  
<https://inforatge.com/meteo-betera>

**Estación meteorológica "Sud" (Torre en Conill)**

Total precipitación acumulada el 17-09-2023..... 20,8 l/m<sup>2</sup>

Intensidad máx. en 10 minutos..... **12,4 l/m<sup>2</sup>** (entre 18:13 y 18:23)  
 Extrapolación intensidad 10min a 1 hora... 74,4 l/m<sup>2</sup> (**INTENSIDAD TORRENCIAL**)  
 Acumulado máximo en 1 hora..... 19,8 l/m<sup>2</sup> (entre 18:10 y 19:10)

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 BÉTERA (estación "Torre en Conill") el 17/09/23 (en l/m<sup>2</sup>)*  
<https://inforatge.com/meteo-betera>

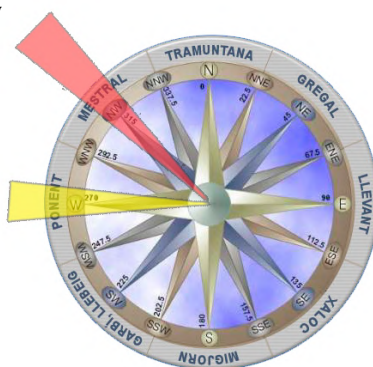


## VIENTO

Analizando las ráfagas máximas diarias registradas en BÉTERA al día 17 de septiembre del 2023, la ráfaga de viento más alta la registró la estación del núcleo urbano con **85,3 km/h a las 17:50h con dirección 315° NW (mestral)**.

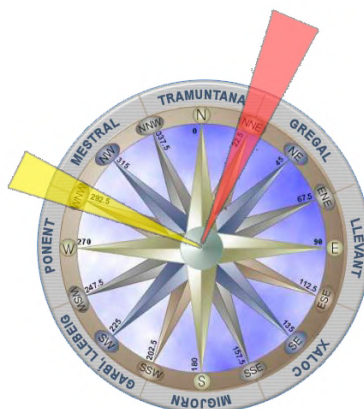
No se descarta que en cualquier otro punto del término municipal las ráfagas de viento hubieran superado los 96 km/h, ya que el viento terral es turbulento, no uniforme y se acelera cuando a su paso se encuentra con elementos orográficos que pueden hacer aumentar su fuerza.

**85,3 km/h**  
315° NW





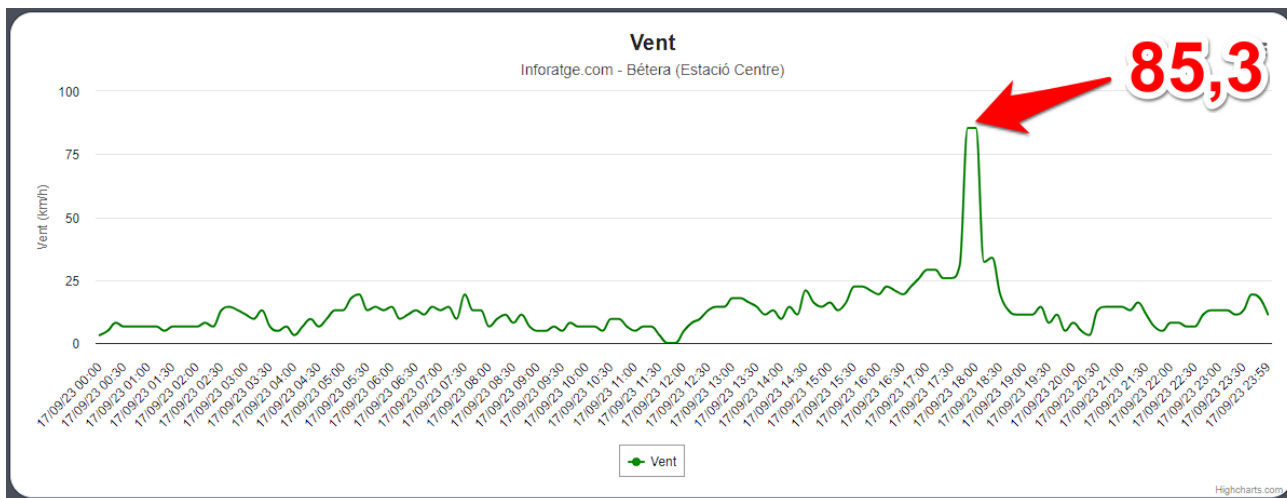
*Estación "Centro" (núcleo urbano)*

**49,9 km/h**  
23° NNE

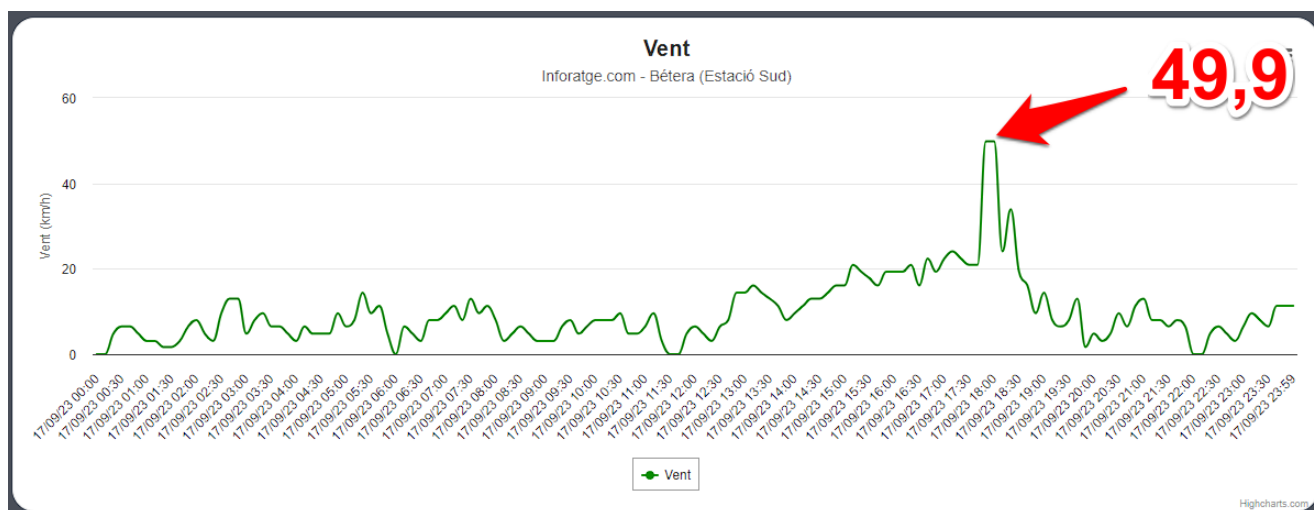


*Estación "Sud" (Torre en Conill)*

-  Ráfaga de viento máxima
-  Dirección dominante



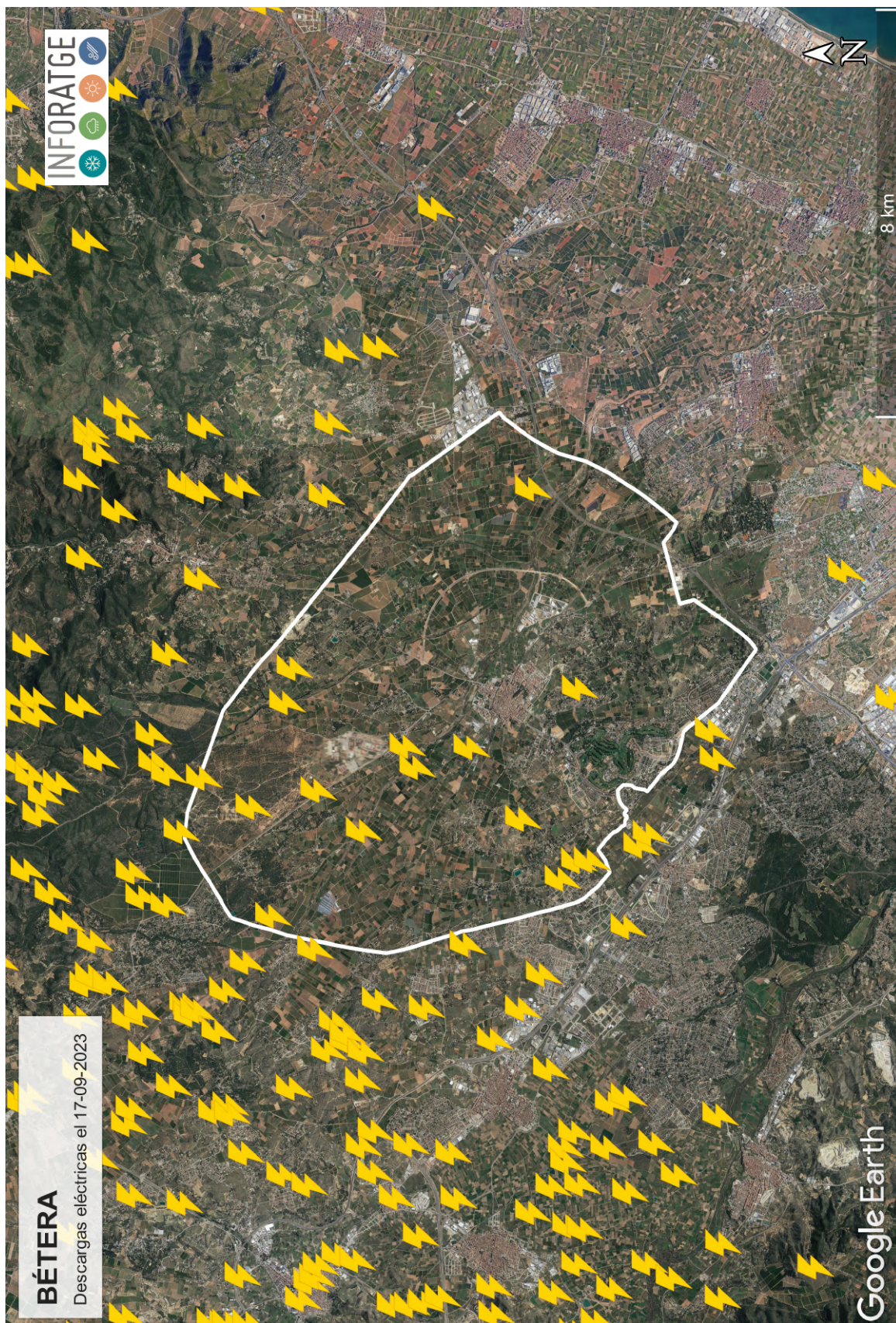
Ráfagas de viento registradas en BÉTERA "CENTRO" (núcleo urbano) el 17/09/23 (en km/h)  
<https://inforatge.com/meteo-betera>



Ráfagas de viento registradas en BÉTERA "SUD" (Torre en Conill) el 17/09/23 (en km/h)  
<https://inforatge.com/meteo-betera>



## DESCARGAS ELÉCTRICAS



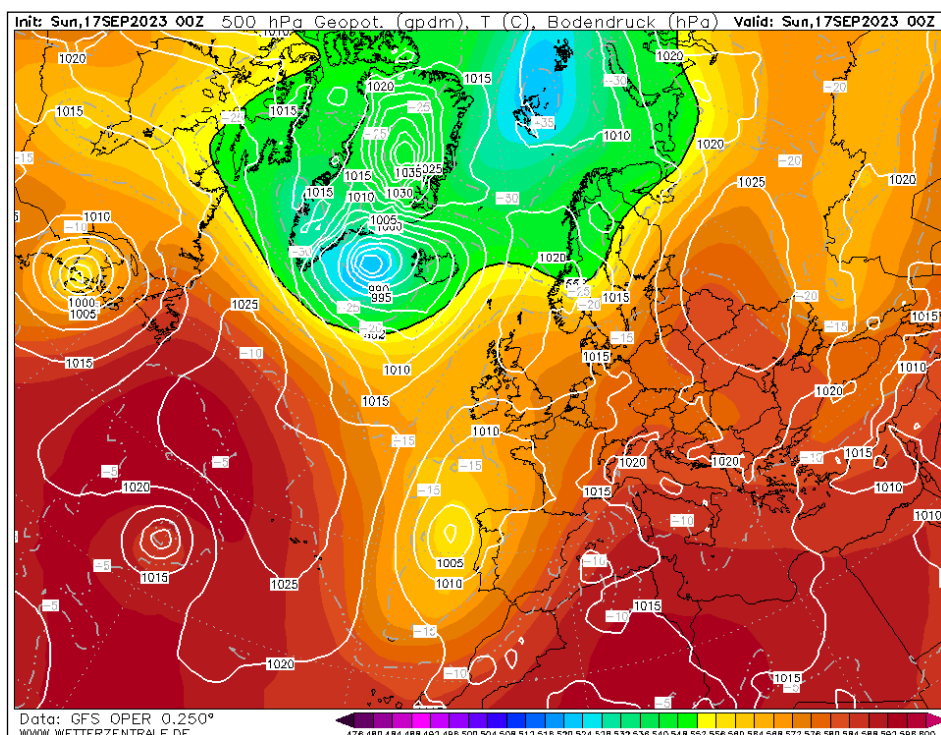
Geolocalización de las descargas eléctricas nube-tierra registradas en el término municipal de BÉTERA y alrededores el 17/09/23  
Fuente descargas eléctricas: AEMET Agencia Estatal de Meteorología // Cartografía: Instituto Geográfico Nacional de España



## SITUACIÓN SINÓPTICA

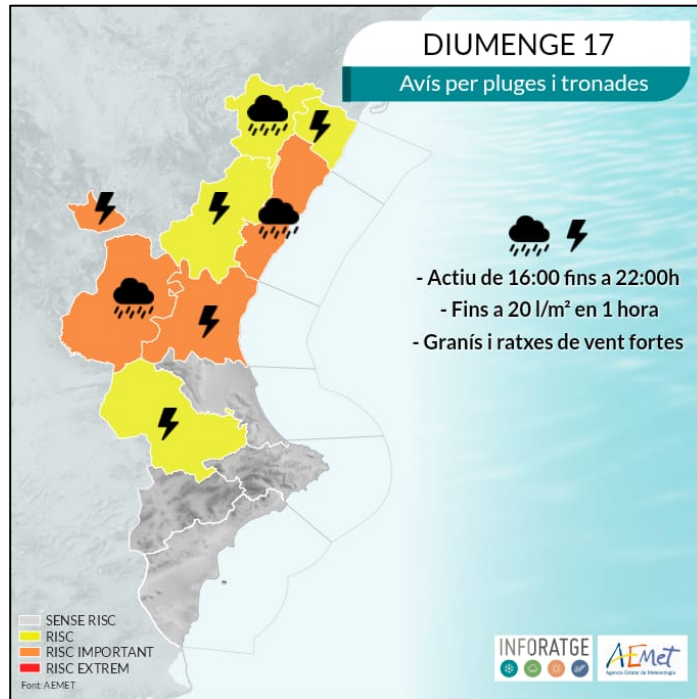
La situación sinóptica del **domingo 17** vino definida por la presencia de una potente vaguada de aire frío al oeste de la península, con un núcleo muy frío en altura que llevaba una borrasca asociada cerca de Galicia, con ella también diferentes frentes nubosos con lluvias y tormentas, que llegaron a la Comunitat Valenciana de cara a la tarde, provocando chubascos y tormentas avanzando de suroeste a nordeste del territorio, afectando gran parte de la provincia de Valencia y sur de Castellón, donde dichas tormentas fueron localmente fuertes y acompañadas de granizo hasta primera hora de la noche. También se registraron algunos reventones húmedos o frentes de racha muy locales acompañando a las tormentas, como es el caso de La Pobla de Vallbona o Quart de les Valls, con rachas de viento que llegaron a superar los 90 km/h y otros puntos con rachas superiores a los 80 km/h, como es el caso de Lliria, Bétera, Benifairó de les Valls y Xàtiva.

Algunos acumulados de lluvia destacados fueron: 33 l/m<sup>2</sup> (Lliria), 24 l/m<sup>2</sup> (l'Alcúdia de Crespins), 23 l/m<sup>2</sup> (Pedralba) y 22 l/m<sup>2</sup> (Bétera/Benifairó de les Valls/La Pobla de Vallbona).

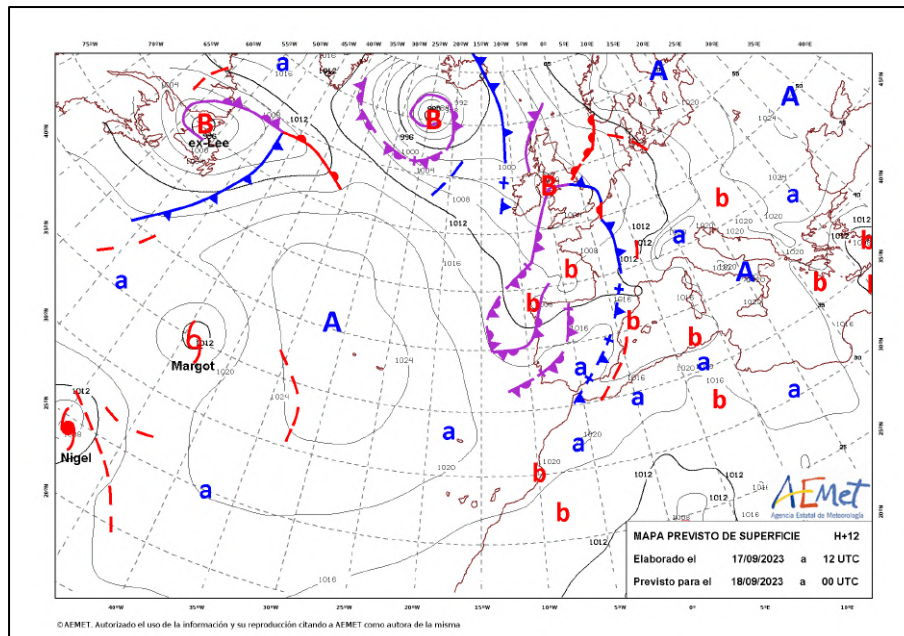


*Situación sinóptica del domingo 17-09-2023 (00Z). Geopotencial a 500 hPa y mapa de superficie.*

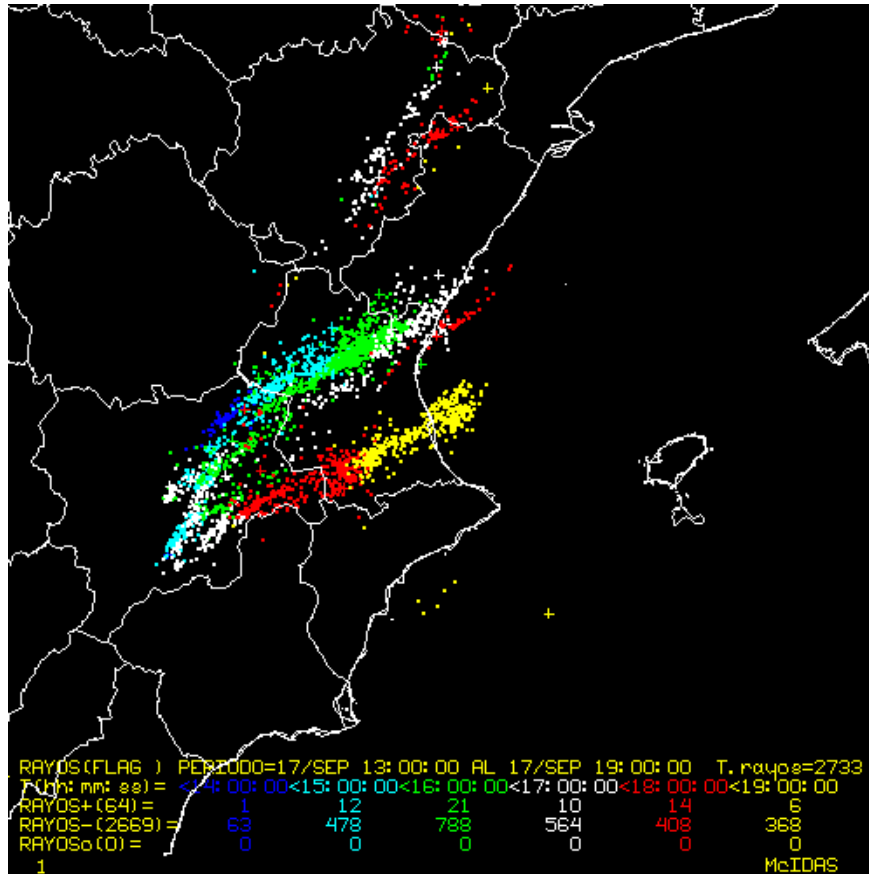
*La presencia de una vaguada de aire frío al oeste de la península, provocaron lluvias y tormentas localmente fuertes en el centro del territorio, afectando sobre todo Valencia y el sur de Castellón, gracias a la llegada de un frente durante la tarde por el oeste de la Comunitat.  
(Fuente: Wetterzentrale.de / Modelo: GFS)*



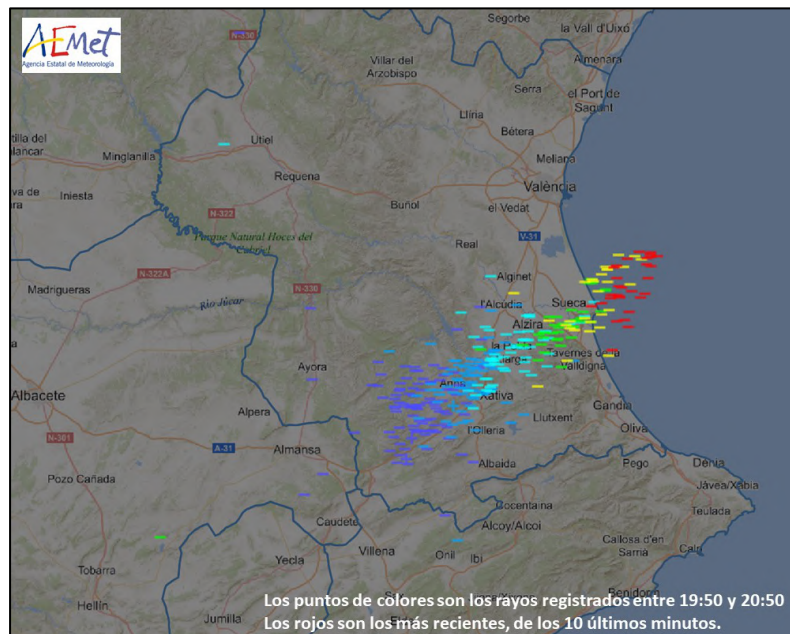
**Mapas de avisos: lluvias y tormentas el domingo 17-09-2023**  
(Fuente: AEMET / Infografía: Inforatge)



**Mapa de los diferentes frentes y líneas de inestabilidad que afectaron la península durante la tarde del 17-09-2023**  
(Fuente: AEMET)

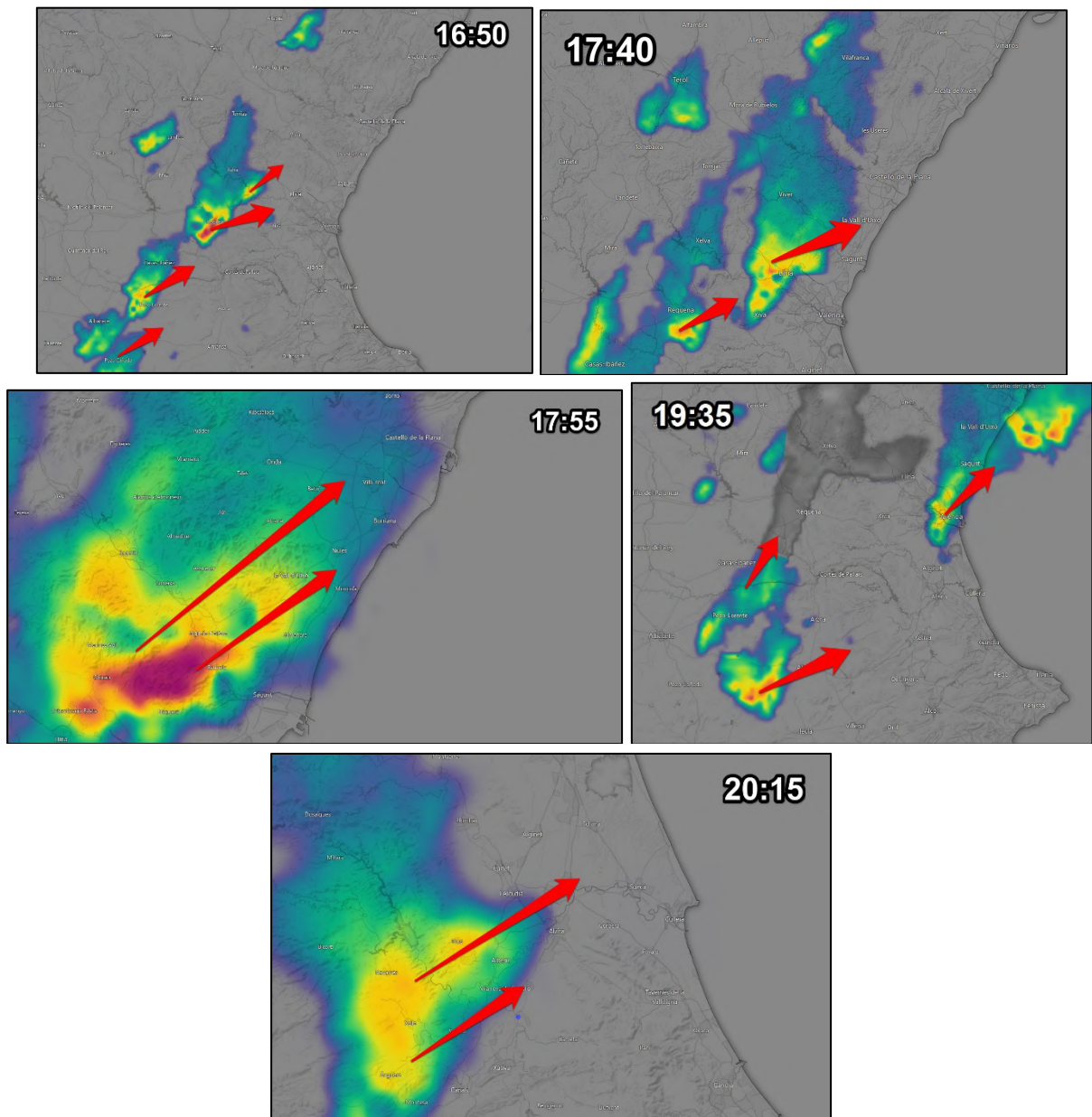


**Descargas eléctricas de las últimas 6 horas a las 21:13 del domingo 17-09-2023.**  
 (Fuente: AEMET)



**Descargas eléctricas registradas en puntos del sur de Valencia entre las 19:50 y las 20:50 del domingo 17-09-2023**

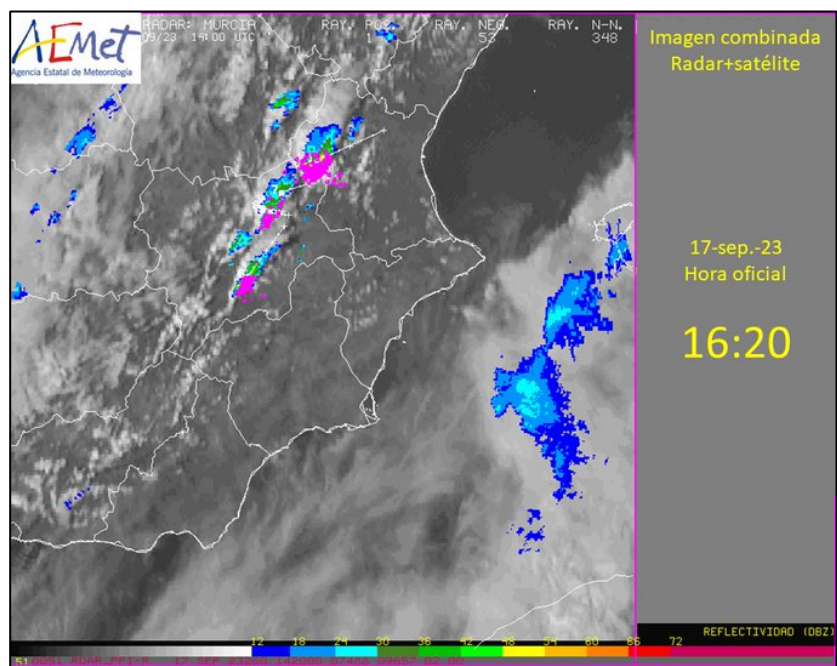
(Fuente: AEMET)



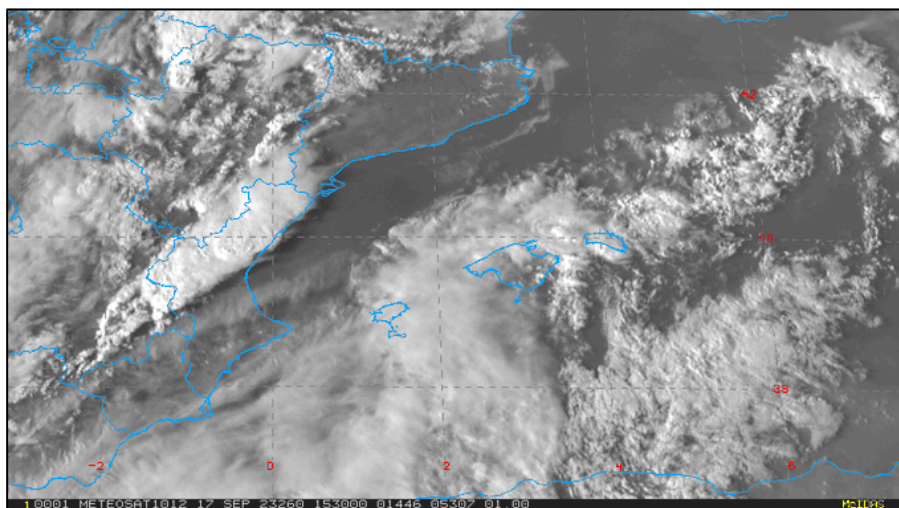
**Imágenes del radar correspondientes a la jornada del domingo 17-09-2023**

*Evolución de los núcleos de lluvia durante la jornada del día 17, precipitaciones localmente fuertes con tormenta afectando puntos del centro y norte de Valencia y sur de Castellón, avanzando con dirección NE.  
(Radar: AEMET - Mapa: Windy.com)*





**Imagen de satélite combinada con el radar al comienzo de la tarde del 17-09-2023**  
 (Fuente: AEMET)



**Imagen de satélite de las tormentas que afectaron el centro y norte de la Comunitat Valenciana la tarde del 17-09-2023**  
 (Fuente: AEMET)



*Requena*



*Llíria*



*Benaguasil*



*Alzira (La Murta)*

***Fotografías del granizo caído el domingo 17-09-2023***





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

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