

# INFORME METEOROLÓGICO ALMUSSAFES

Episodio DANA del 02 y 03 de septiembre del 2023



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

# ÍNDICE

1. Estación meteorológica (características técnicas).....	pág. 03
2. Análisis técnico situación meteorológica	
2.1 Precipitación.....	pág. 05
2.2 Viento.....	pág. 07
2.3 Descargas eléctricas (geolocalización).....	pág. 09
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 **6,8 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 Almussafes dispone de 2 estaciones meteorológicas ubicadas en su 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. Los modelos de estaciones meteorológicas son *Davis Vantage Pro2* y *Davis Vantage VUE* (en la pág. siguiente se detallan las características técnicas de las estaciones).



Mod. Davis Vantage Vue



Mod. Davis Vantage Pro2



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

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

*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 "Ajuntament" (núcleo urbano)

Día 02/09/23 ..... 4,4 l/m<sup>2</sup>

Día 03/09/23 ..... 79,8 l/m<sup>2</sup>

Total precipitación acumulada en el episodio..... 84,2 l/m<sup>2</sup>

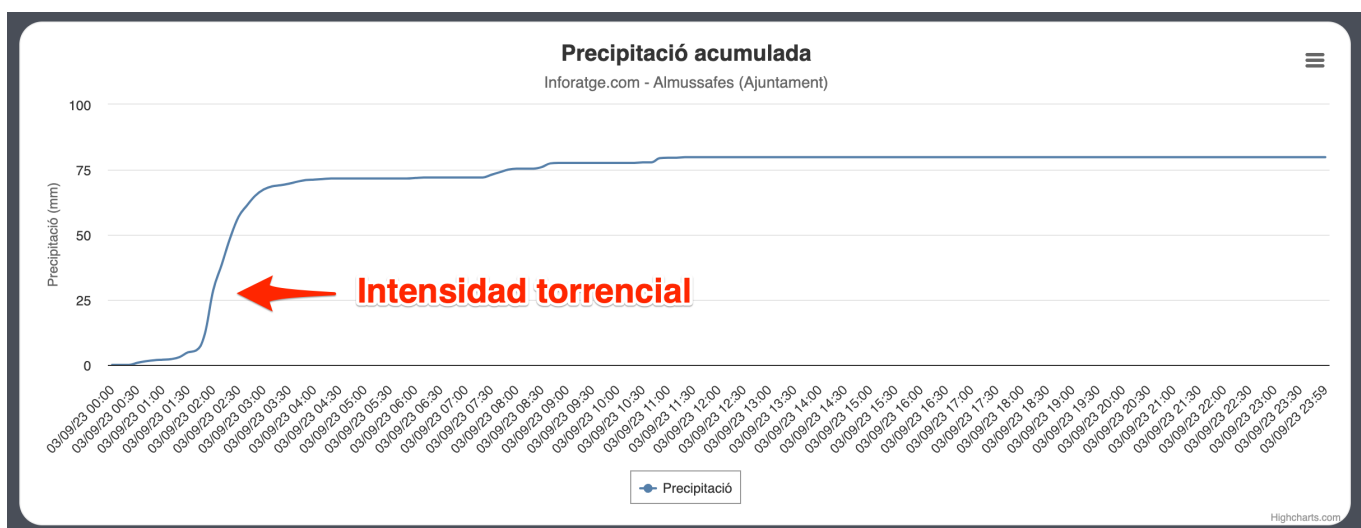
Intensidad máx. en 10 minutos..... **20,0 l/m<sup>2</sup>** (día 03 entre 01:53 y 02:03)

Extrapolación intensidad 10mn a 1 hora... 120,0 l/m<sup>2</sup> (**INTENSIDAD TORRENCIAL**)

Acumulado máximo en 1 hora..... 56,4 l/m<sup>2</sup> (día 03 entre 01:43 y 02:43)

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 ALMUÑAFES (estación núcleo urbano) el 03/09/23 (en l/m<sup>2</sup>)*  
<https://inforatge.com/meteo-almuñafes>

## Estación meteorológica "Parc Industrial"

Día 02/09/23 ..... 5,0 l/m<sup>2</sup>

Día 03/09/23 ..... 104,0 l/m<sup>2</sup>

Total precipitación acumulada en el episodio..... 109,0 l/m<sup>2</sup>

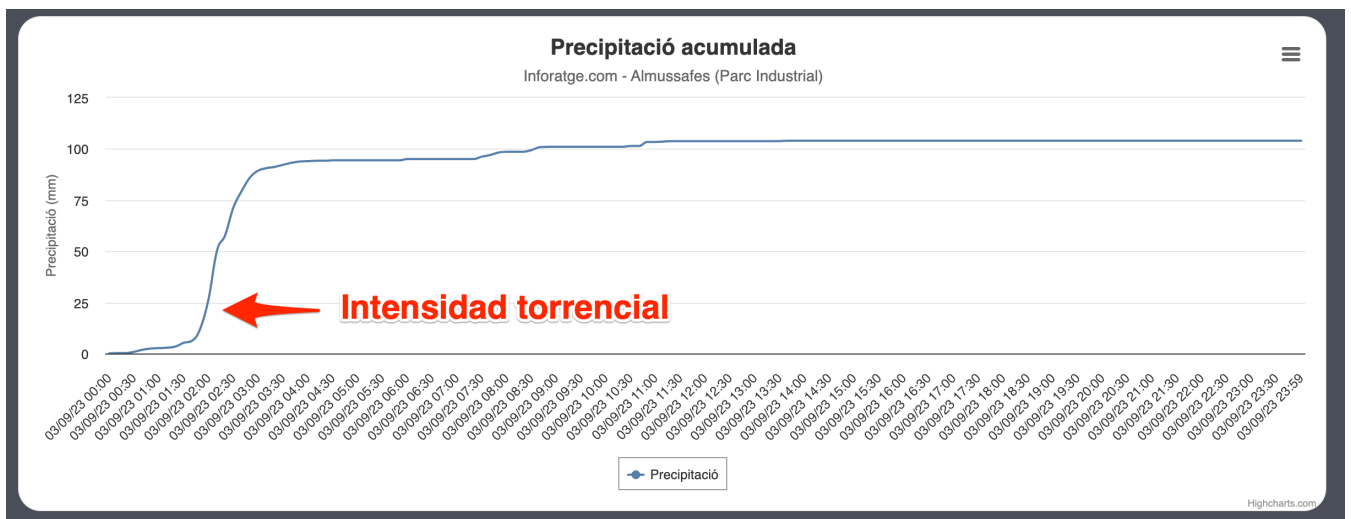
Intensidad máx. en 10 minutos..... **23,4 l/m<sup>2</sup>** (día 03 entre 02:00 y 02:10)

Extrapolación intensidad 10mn a 1 hora... 140,4 l/m<sup>2</sup> (**INTENSIDAD TORRENCIAL**)

Acumulado máximo en 1 hora..... 73,8 l/m<sup>2</sup> (día 03 entre 01:50 y 02:50)

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*

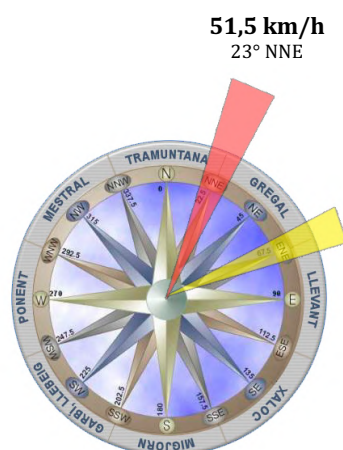


Evolución lluvia acumulada en ALMUSSAFES (estación "Parc Industrial") el 03/09/23 (en l/m<sup>2</sup>)  
<https://inforatge.com/meteo-almussafes>

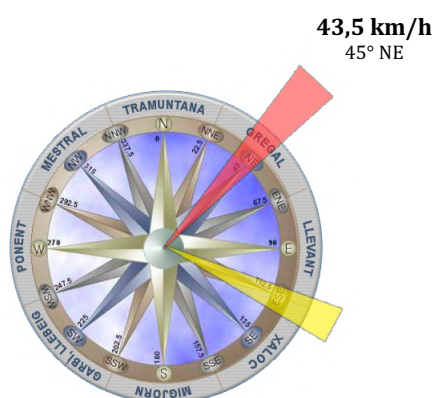
## VIENTO

Analizando las ráfagas máximas diarias registradas en ALMUSSAFES entre el 02 y el 03 de septiembre del 2023, la ráfaga de viento más alta la registró la estación del núcleo urbano ("Ajuntament") con **51,5 km/h el domingo 03 a las 16:30h con dirección 23°NNE** (*tramuntana, gregal*).



No se descarta que en cualquier otro punto del término municipal las ráfagas de viento superaran los 57 km/h.



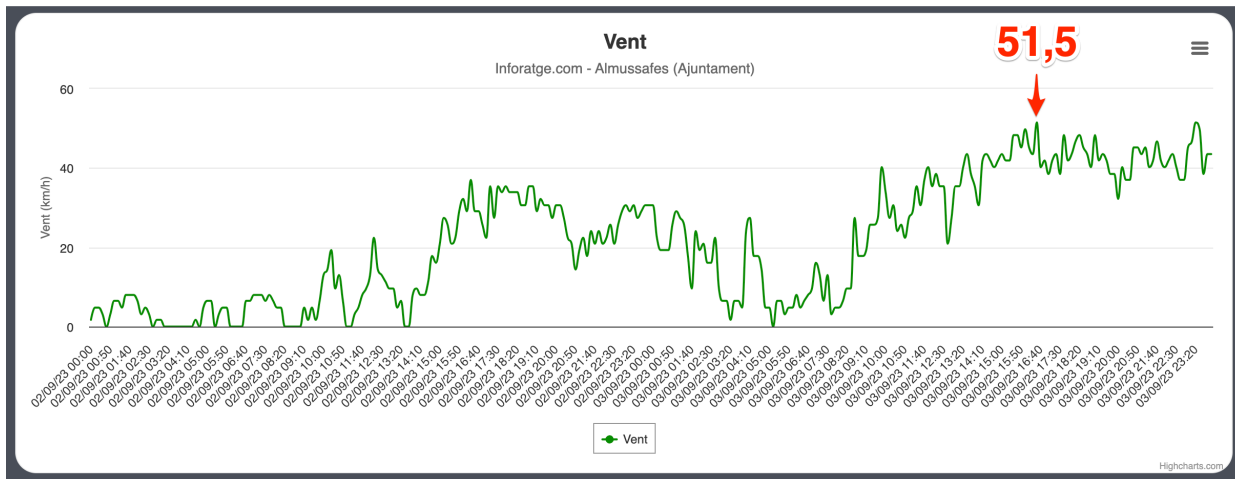
Estación "Ajuntament" (núcleo urbano)



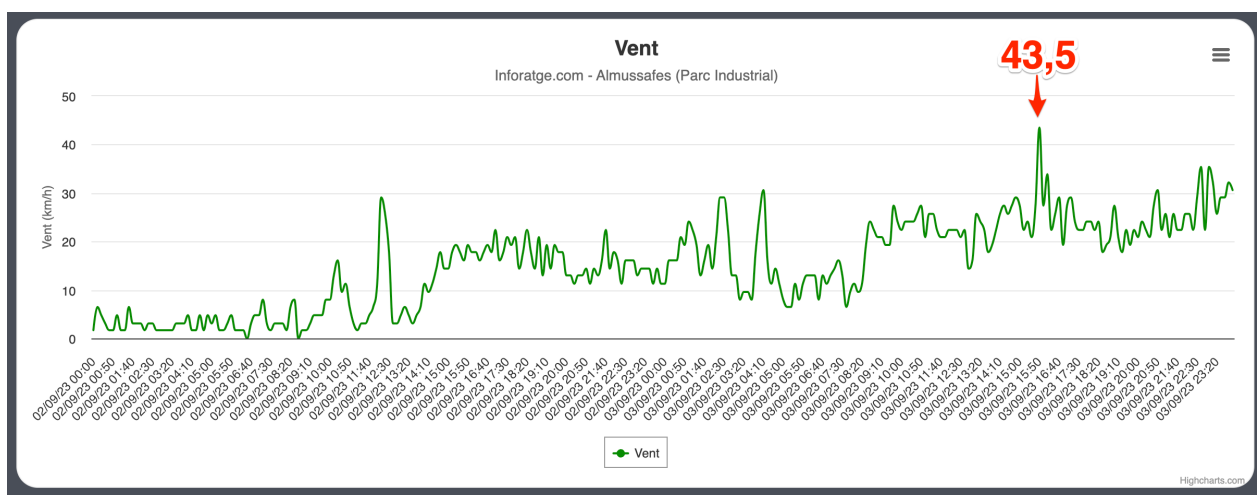
Estación "Parc Industrial"

-  Ráfaga de viento máxima
-  Dirección dominante





Ráfagas de viento registradas en ALMUSSAFES (núcleo urbano) el 02 y 03/09/23 (en km/h)  
<https://inforatge.com/meteo-almussafes>



Ráfagas de viento registradas en ALMUSSAFES (Parc Industrial) entre el 02 y 03/09/23 (en km/h)  
<https://inforatge.com/meteo-almussafes>



## DESCARGAS ELÉCTRICAS



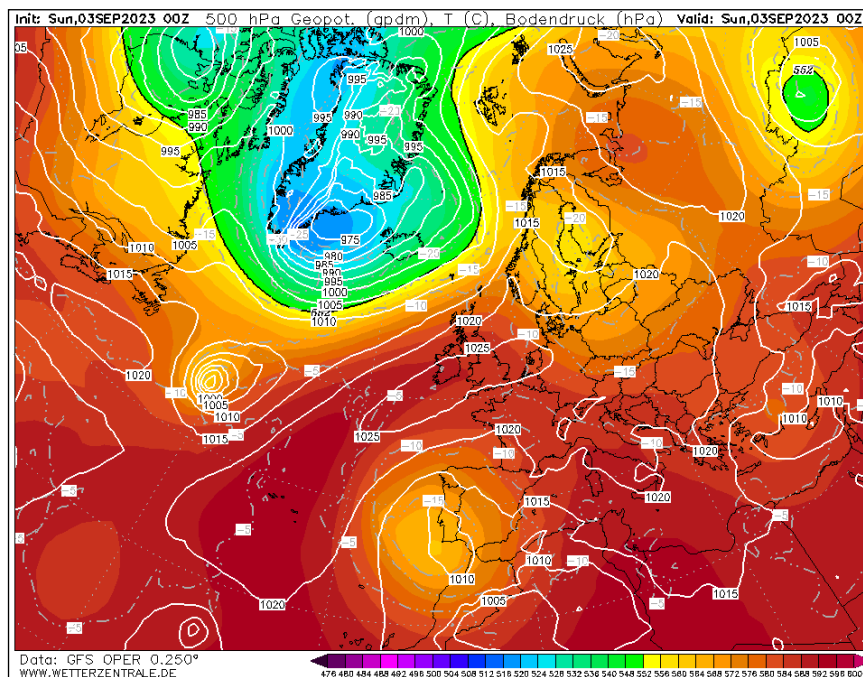
Geolocalización de las descargas eléctricas ~ nube-tierra registradas en el término municipal de ALMUÑAFES y alrededores entre el 02 y 03/9/23  
Fuente descargas eléctricas: AEMET Agencia Estatal de Meteorología // Cartografía: Instituto Geográfico Nacional de España

## SITUACIÓN SINÓPTICA

La situación sinóptica del **sábado 2 y domingo 3 de septiembre del 2023** vino definida por la llegada de una vaguada de aire frío durante la noche del viernes día 1 y que acabó formando el una DANA el sábado 2 cerca del cabo de San Vicente (donde ya tuvimos algunas lluvias durante la mañana), con una línea de inestabilidad que avanzó de sur a norte del territorio, afectando de forma débil Alicante y reactivándose considerablemente al llegar a la provincia de Valencia, comenzando a dejar precipitaciones muy fuertes acompañadas de tormenta en puntos del prelitoral y extremo norte de Valencia, y en zonas cercanas al litoral de Castellón, siendo en este último punto muy persistentes. El resto del día la situación estuvo algo más tranquila con la aparición de un frente de lluvias hacia la noche por el sur de Alicante.

Durante la madrugada el frente de lluvias fue avanzando hacia el norte, dejando lluvias moderadas en Alicante y volviéndose a reactivar en zonas cerca del litoral del centro de Valencia, donde se formaron algunos trenes de tormentas más o menos estáticos que dejaron lluvias de nuevo muy fuertes en este sector. A últimas horas de la madrugada también llegó la lluvia a Castellón, puntualmente intensa y algo persistente también durante la mañana, donde se acabaron formando de nuevo algunos núcleos de tormenta dispersos en el litoral central de Valencia. El resto del día fueron desapareciendo las precipitaciones, con algunos chubascos dispersos y viento moderado de levante/gregal (E/NE) y puntualmente intenso.

Algunos acumulados de lluvia destacados fueron: 186 l/m<sup>2</sup> (Alzira), 128 l/m<sup>2</sup> (Algemesí), 121 l/m<sup>2</sup> (Picassent/Silla), 109 l/m<sup>2</sup> (Almussafes), 108 l/m<sup>2</sup> (Beniparrell) y 104 l/m<sup>2</sup> (Benifaió).

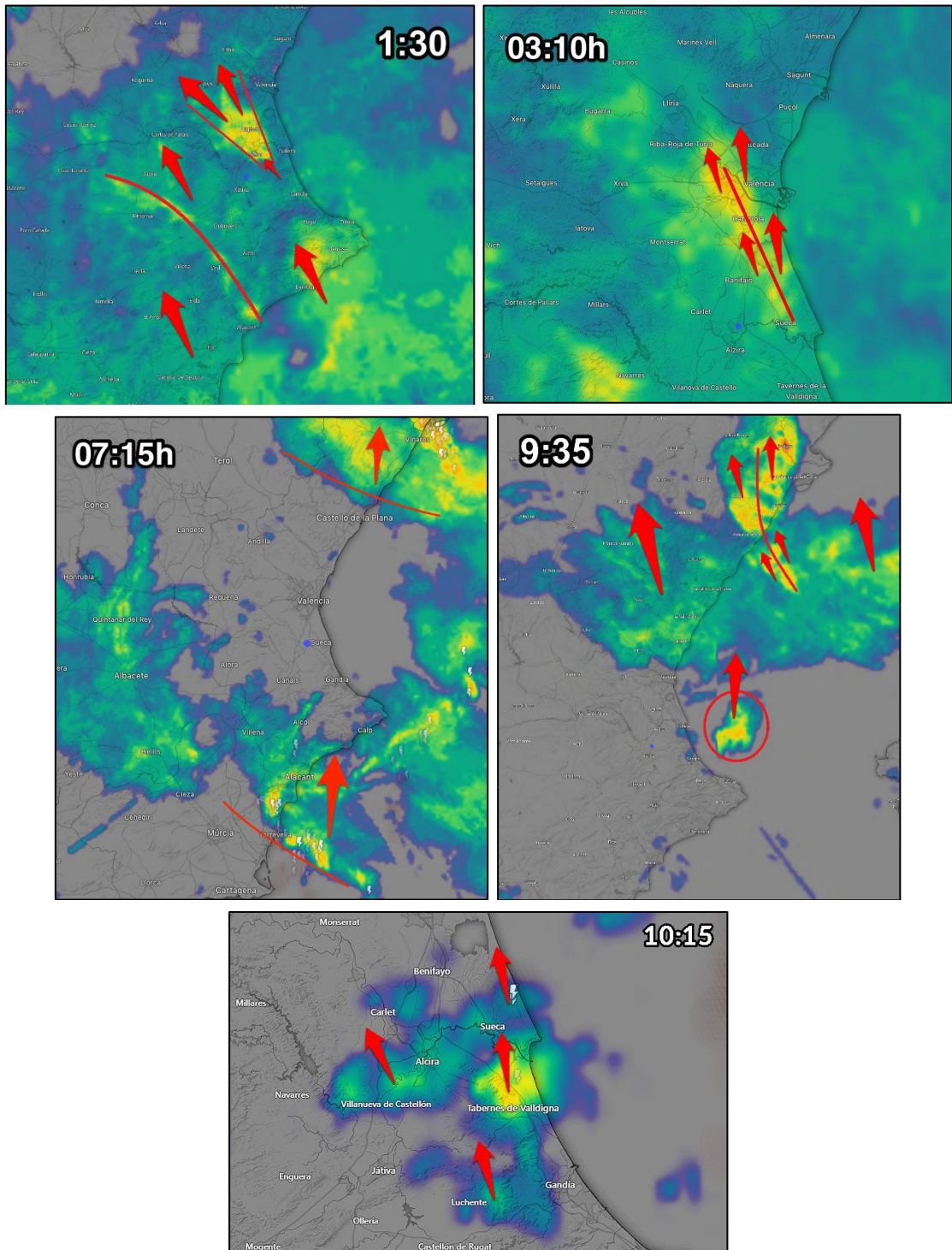


**Situación sinóptica del domingo 03-09-2023 (00Z). Geopotencial a 500 hPa y mapa de superficie.**

*La presencia de una DANA (depresión aislada en niveles altos) en el sur-oeste de la península, provocó lluvias localmente muy fuertes en puntos cerca del litoral de Valencia y Castellón durante la jornada del sábado 2 y domingo 3. (Fuente: Wetterzentrale.de / Modelo: GFS)*



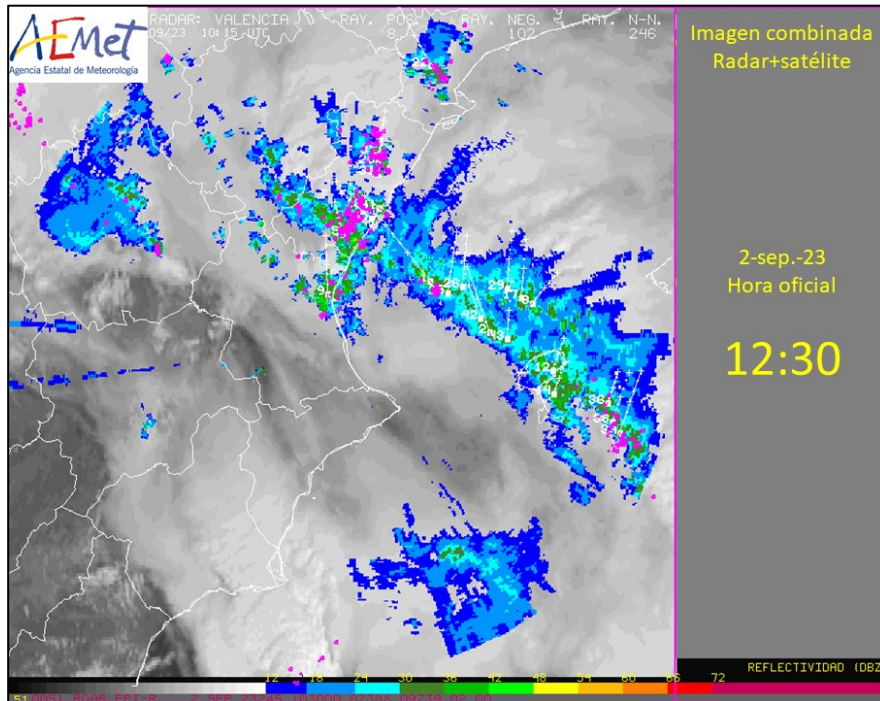




**Imágenes del radar correspondientes a la mañana del domingo 03-09-2023**  
 (Radar: AEMET - Mapa: Windy.com)

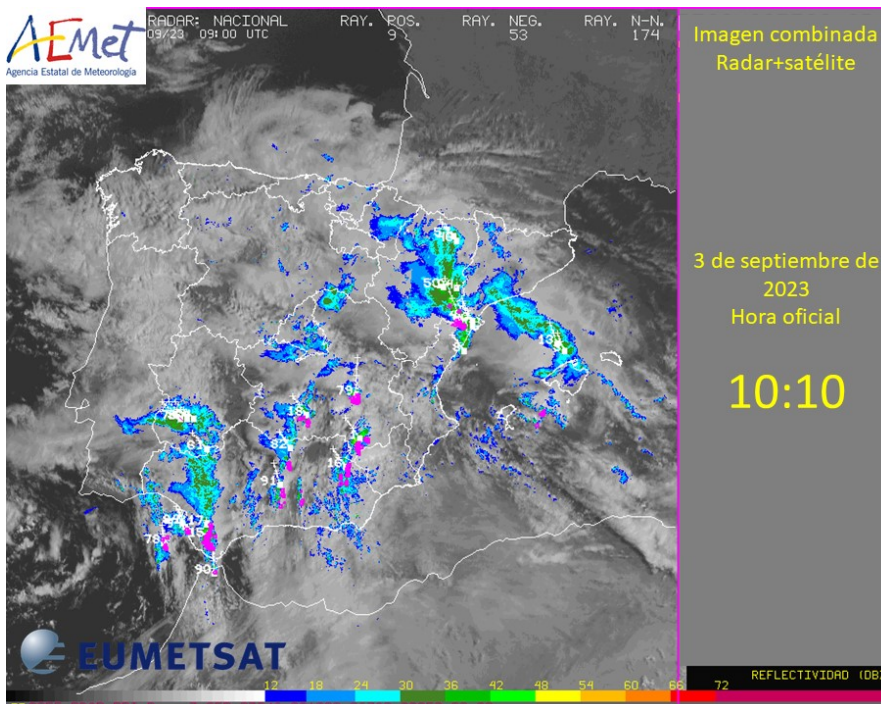
*Evolución de los núcleos de lluvia durante la madrugada y mañana del domingo 3, donde un nuevo frente de lluvias muy activo afectó gran parte del territorio de sur a norte, dejando a su paso tormentas localmente fuertes y persistentes.*





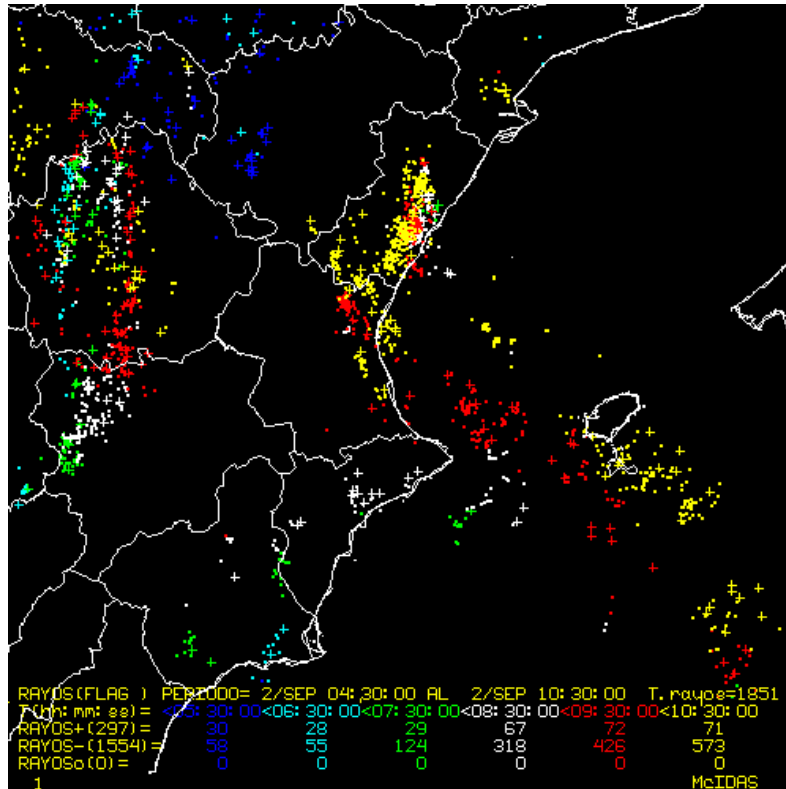
**Imagen de satélite combinada con el radar de la mañana del sábado 02-09-2023**  
(Fuente: AEMET)

En esta imagen se puede apreciar el frente de lluvias, acompañadas de tormentas, que fue avanzando por el litoral de la mitad norte del territorio durante la mañana, siendo torrenciales y persistentes en algunos puntos del prelitoral de Castellón.

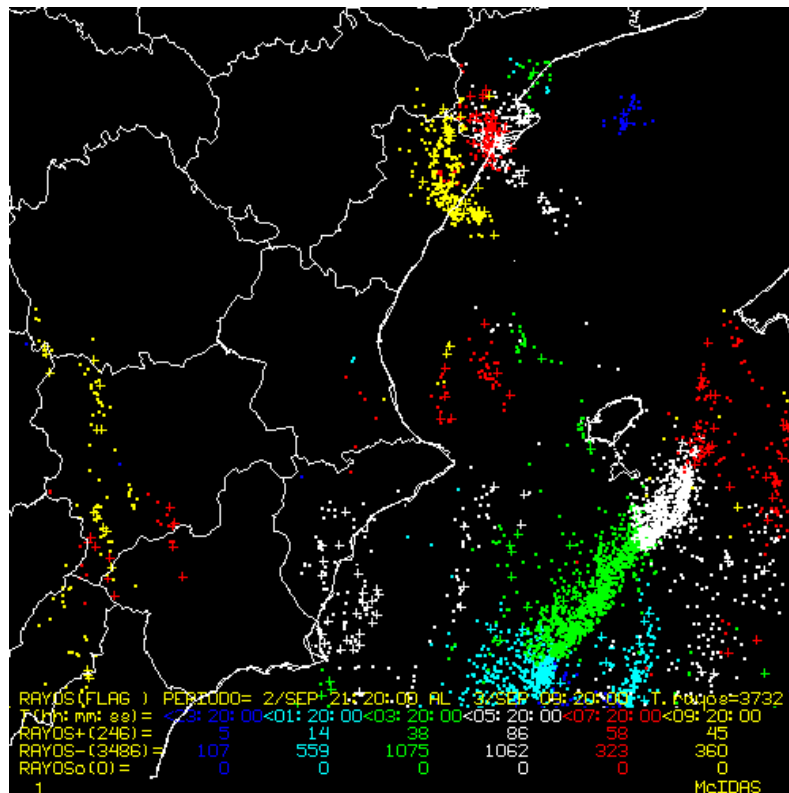


**Imagen de satélite combinada con el radar la mañana del domingo 03-09-2023**  
(Fuente: AEMET)

Últimas lluvias afectando puntos del prelitoral/litoral de Valencia y Castellón, todavía intensas localmente.



*Descargas eléctricas de las últimas 6 horas el sábado 02-09-2023 a las 12:40h.  
(Fuente: AEMET)*



*Descargas eléctricas de las últimas 12 horas el domingo 03-09-2023 a las 11:30h.  
(Fuente: AEMET)*



**Registros de lluvia más importantes el domingo 3 de septiembre del 2023.**

*(Fuente: Inforatge, AEMET, Meteoclimatic / Infografía: Inforatge)*





Carrer del Mar, 14, 1<sup>o</sup>, 2  
46003 València  
admin@inforatge.com

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