

INFORME METEOROLÓGICO EL REAL DE GANDIA

Episodio fuertes lluvias del 15 al 17 de septiembre del 2021



Estudio meteorológico realizado por INFORATGE, SL
para el Ayuntamiento de EL REAL DE GANDIA

ÍNDICE

| | |
|---|---------|
| 1. Estación meteorológica (características técnicas)..... | pág. 03 |
| 2. Análisis técnico situación meteorológica | |
| 2.1 Precipitación..... | pág. 04 |
| 2.2 Viento..... | pág. 06 |
| 2.3 Descargas eléctricas (geolocalización)..... | pág. 07 |
| 3. Sinopsis (estudio de la situación)..... | pág. 08 |

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.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Características técnicas

Ubicación: 38°56'53.0"N - 0°11'23.0"W (40 msnm)
Modelo: Davis Vantage VUE



Características técnicas estación meteorológica 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: 2 mph, 2 kts, 3 km/h, 1 m/s o $\pm 5\%$.
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

Día 15 0,0 l/m²

Día 16 21,8 l/m²

Día 17 0,0 l/m²

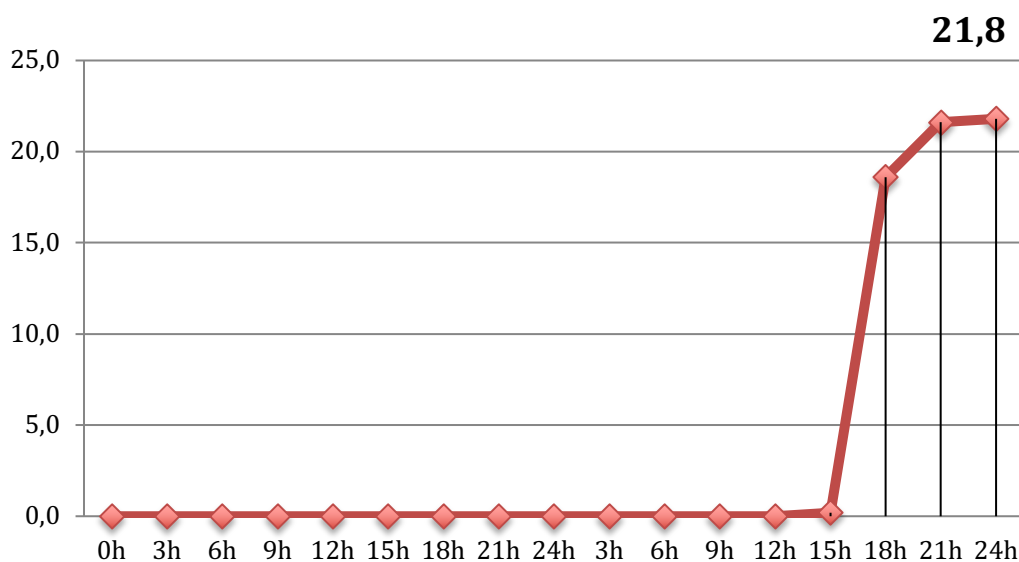
Total precipitación acumulada en el episodio..... 21,8 l/m²

Intensidad máx. en 10 minutos..... **14,6 l/m²** (día 16 entre 16:37 y 16:47)

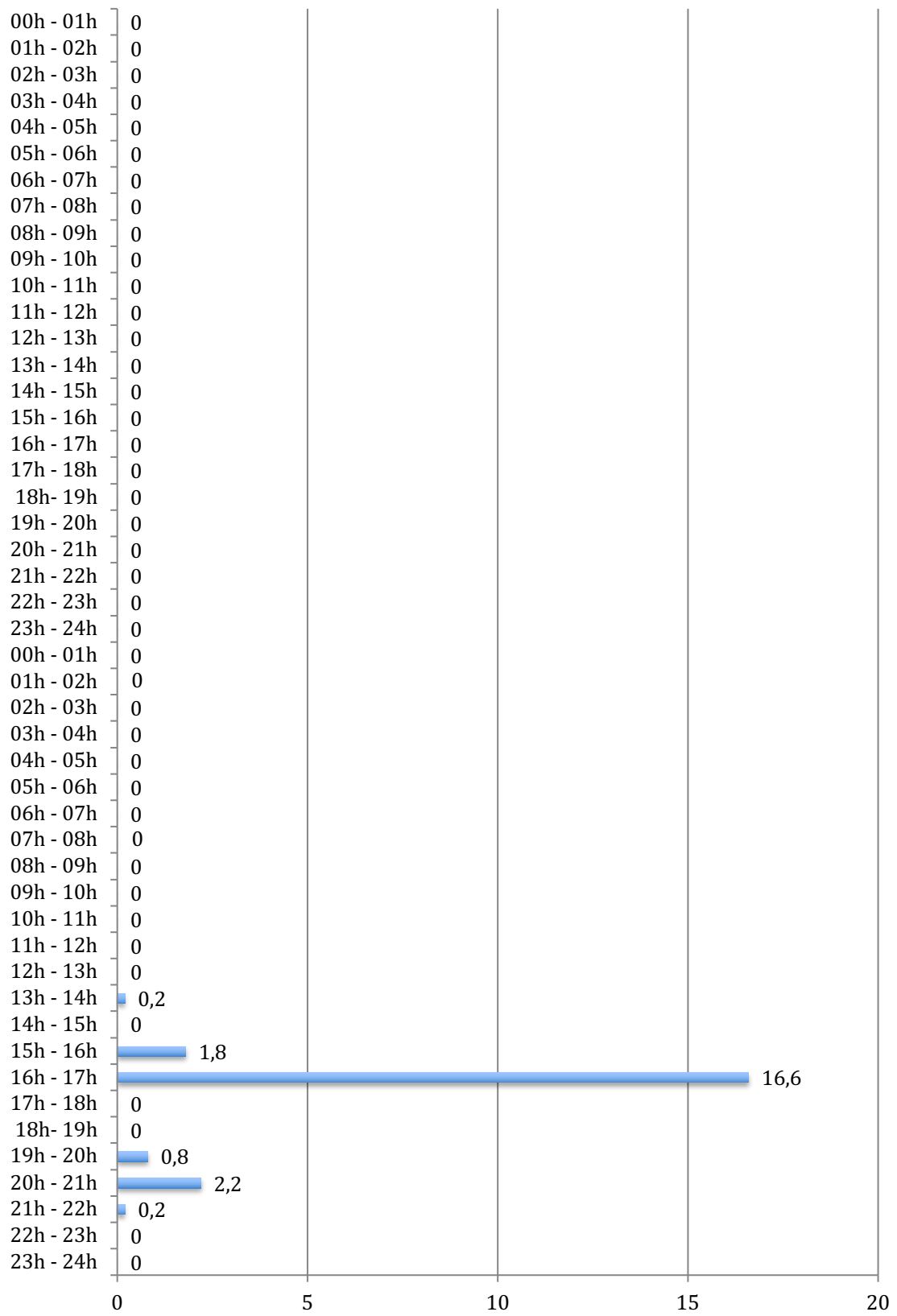
Extrapolación intensidad 10mn a 1 hora... **87,6 l/m²** (INTENSIDAD TORRENCIAL)

| 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



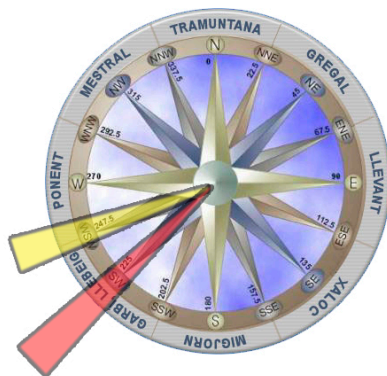
Evolución lluvia acumulada en EL REAL DE GANDIA los días 15 y 16/08/21 en períodos de 3 horas (en l/m²)



Cantidades de lluvia registradas por horas en EL REAL DE GANDIA los días 15 y 16/09/21 (en l/m²)

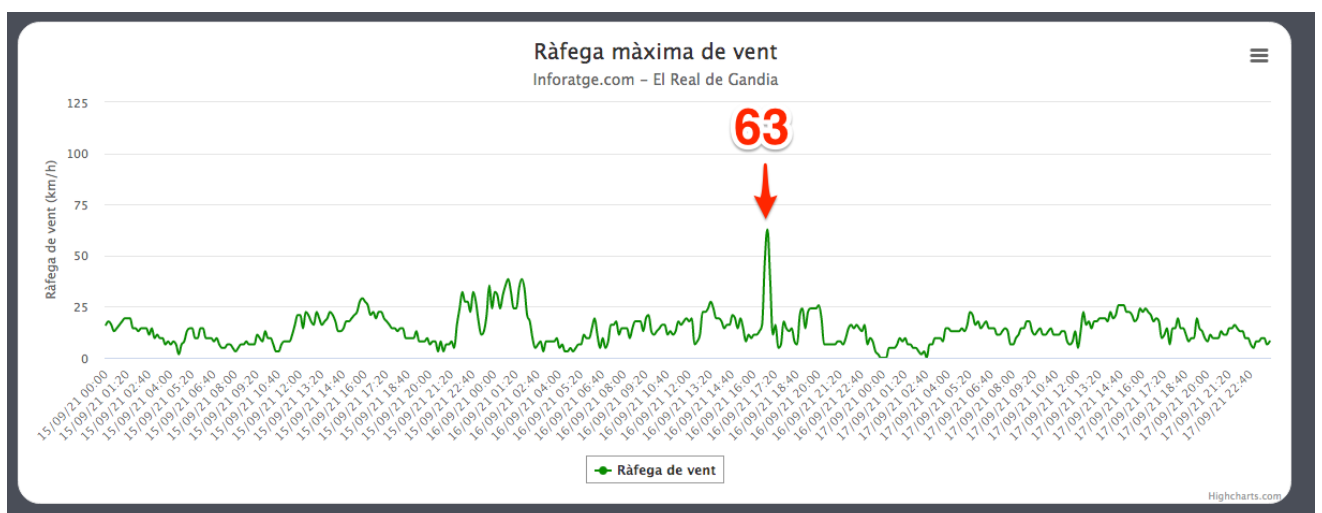
VIENTO

Analizando las ráfagas máximas diarias registradas en EL REAL DE GANDIA entre los días 15 y 17 de septiembre del 2021, la ráfaga de viento más alta registrada por la estación municipal fue de **62,8 km/h el jueves 16 a las 16:50h con dirección 225°SW** (*garbí, llebeig*). No se descarta que en cualquier otro punto del término municipal las ráfagas de viento superaran los 70 km/h.



- Ráfaga de viento máxima jueves 16
- Dirección media de viento jueves 16

62,8 km/h
225° SW



Ráfagas de viento registradas en EL REAL DE GANDIA entre los días 15 y 17/09/21 (en km/h)
<https://inforatge.com/meteo-elrealdegandia>

DESCARGAS ELÉCTRICAS



Geolocalización de las descargas eléctricas ~ nube-tierra registradas en el término municipal de EL REAL DE GANDIA el 15 y 16/09/21
Fuente descargas eléctricas: AEMET, Agencia Estatal de Meteorología // Cartografía: © Instituto Geográfico Nacional de España

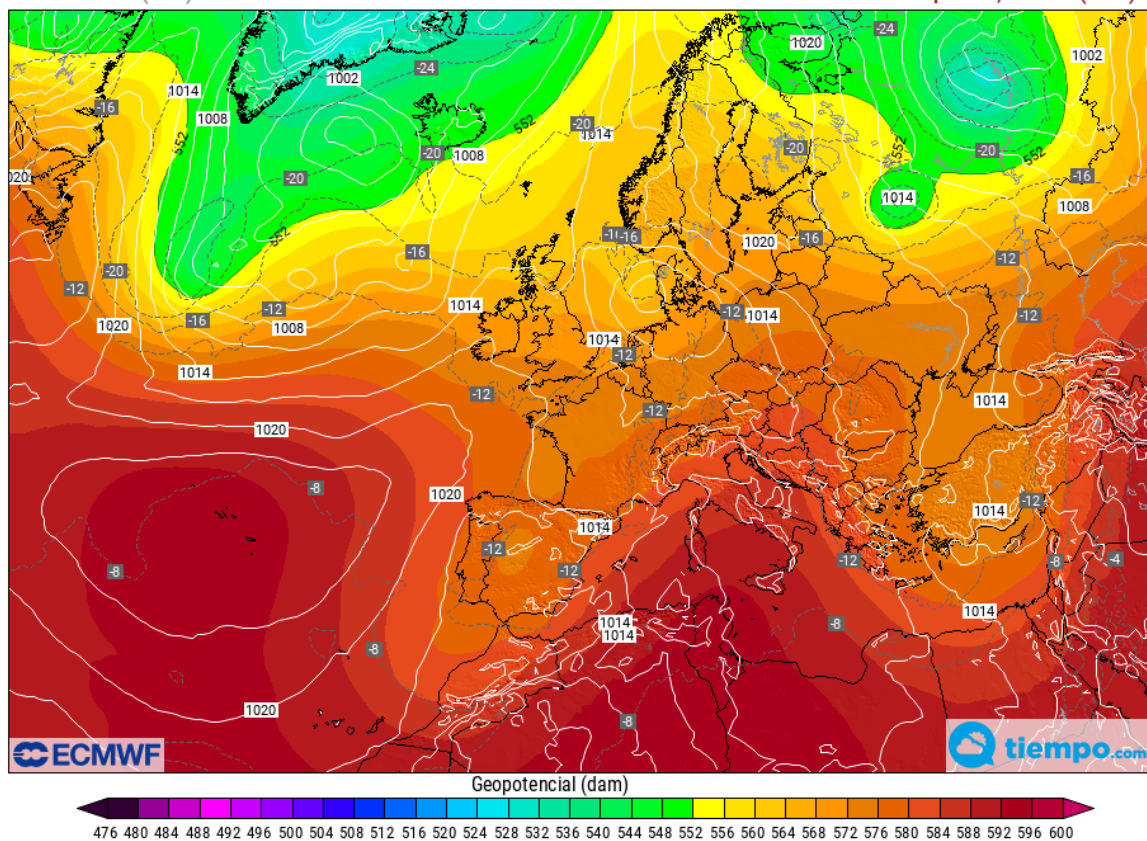
SITUACIÓN SINÓPTICA

La situación sinóptica comprendida entre el **miércoles 15** y el **jueves 16 de septiembre de 2021** vino definida por presencia de una vaguada estática (o lengua de aire frío en altura) sobre la Península Ibérica que estuvo en esta posición durante los días referenciados favoreciendo un aumento de la inestabilidad en nuestro territorio en forma de precipitaciones y tormentas que mostraron un carácter fuerte, muy fuerte e incluso torrencial y estático en algunos momentos junto a abundante aparato eléctrico.

MIÉRCOLES 15-09-2021

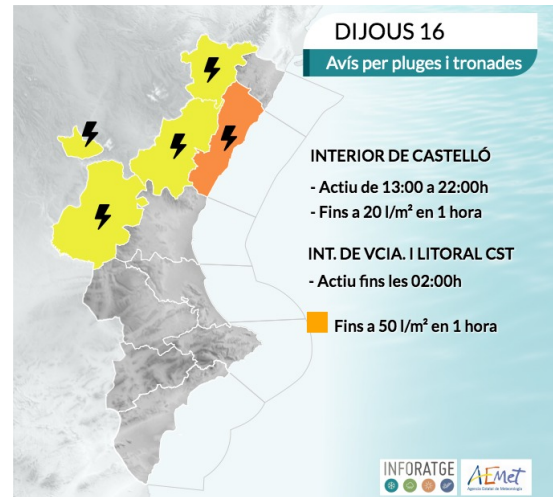
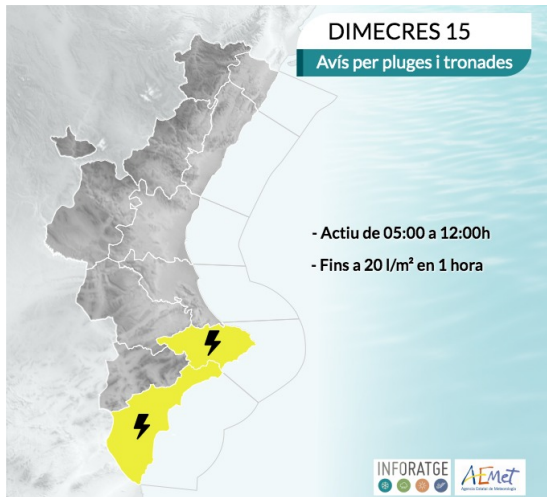
500 hPa: geopotencial y temperatura. Superficie: presión.
ECMWF HRES (0.1°)

Inicio: Mié 15 sep 2021, 12 UTC
Válido: Mié 15 sep 2021, 18 UTC (H+ 6)

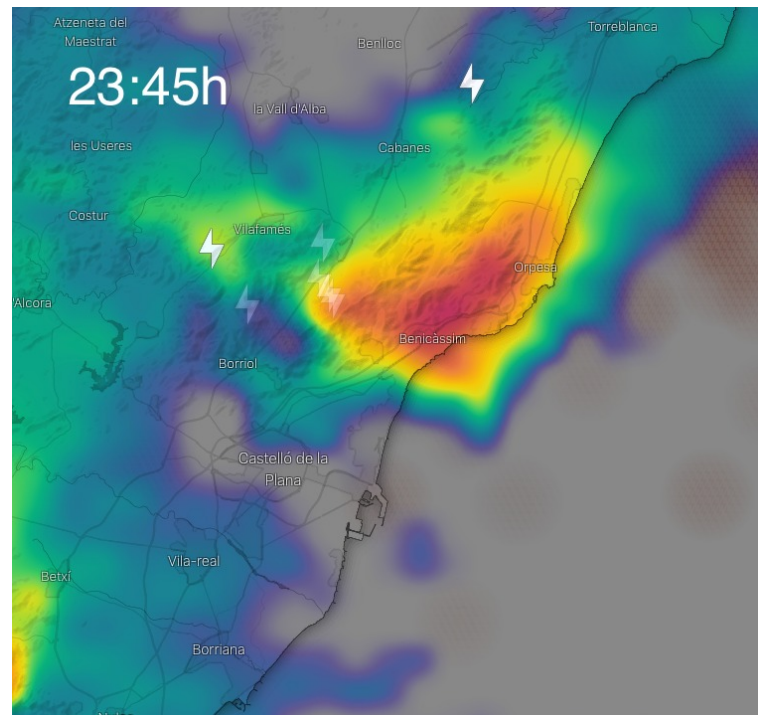
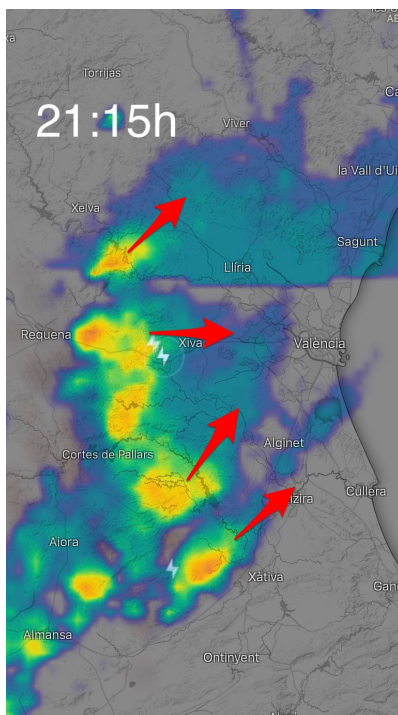


*Situación sinóptica del miércoles 15-09-2021 (18UTC).
Geopotencial a 500hPa y mapa de superficie.*

La entrada de una vaguada por el oeste peninsular con dirección hacia nuestra comunidad provocó un significativo aumento de la inestabilidad y presencia de algunas tormentas localmente fuertes e incluso torrenciales en nuestro territorio (Fuente: Tiempo.com / Modelo: ECMWF)

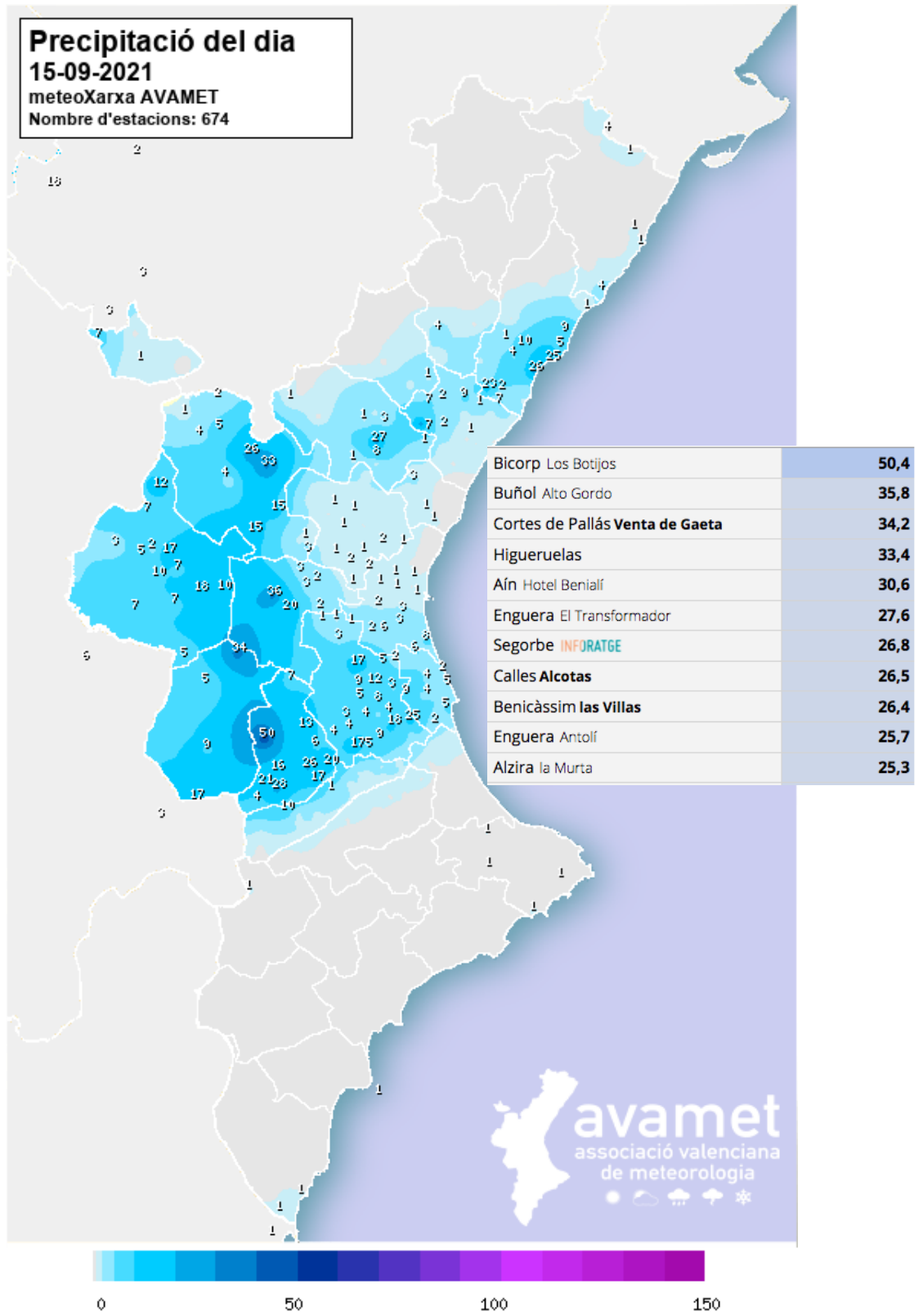


Mapas de avisos por lluvias y tormentas activados el miércoles 15 y jueves 16-09-2021 (hasta las 02:00h)
 (Fuente: AEMET / Infografía: Inforatge)



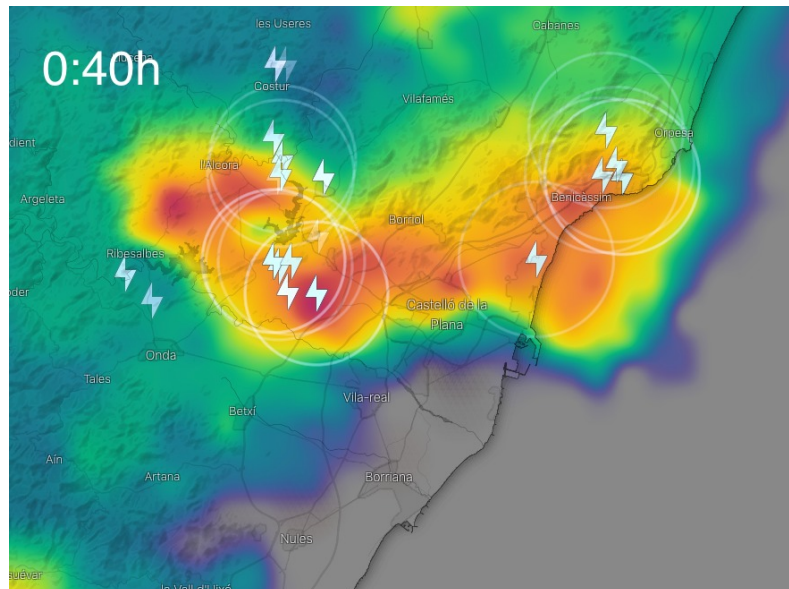
Imágenes del radar correspondientes al miércoles 15-09-2021 (21:15 y 23:30h respectivamente)

En estas dos imágenes se aprecian los diferentes núcleos activos de lluvia que se formaron y sus trayectorias previstas. En la imagen de la derecha se observa el núcleo estático que se formó entre Oropesa y Benicàssim y que acabó posteriormente afectando a toda esta zona (Radar: AEMET - Mapa: Windy.com)

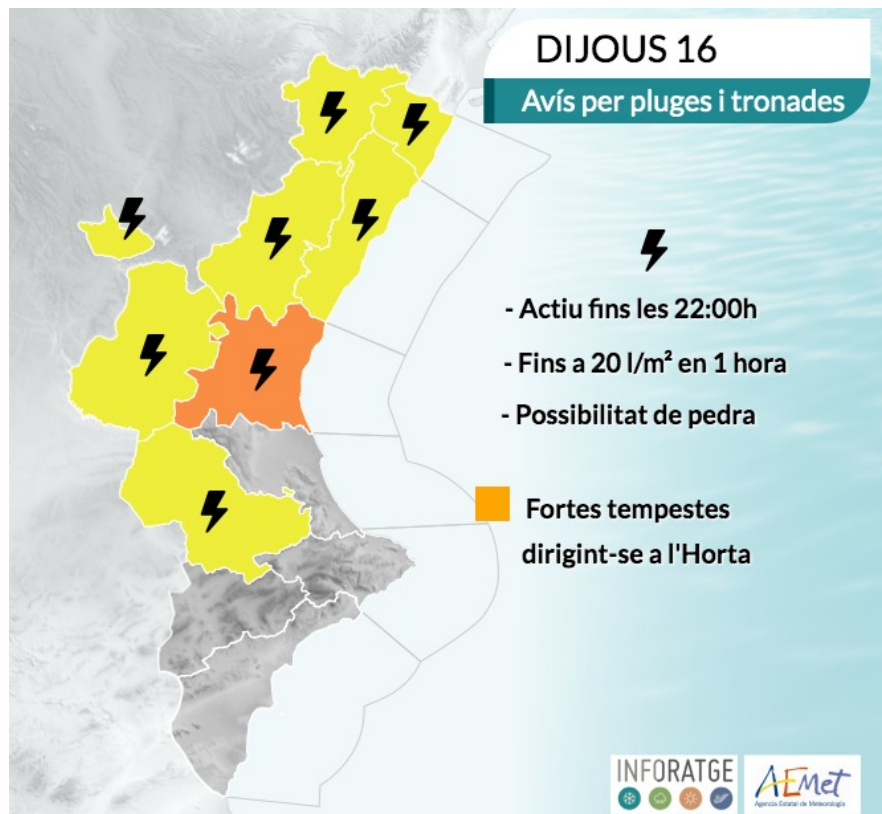


Distribución y precipitaciones máximas registradas el miércoles 15-09-2021
 (Fuente: AVAMET- Inforatge)

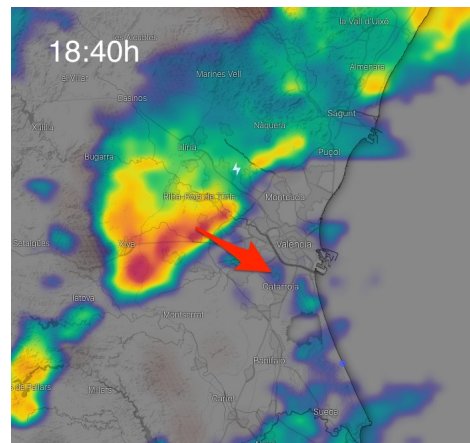
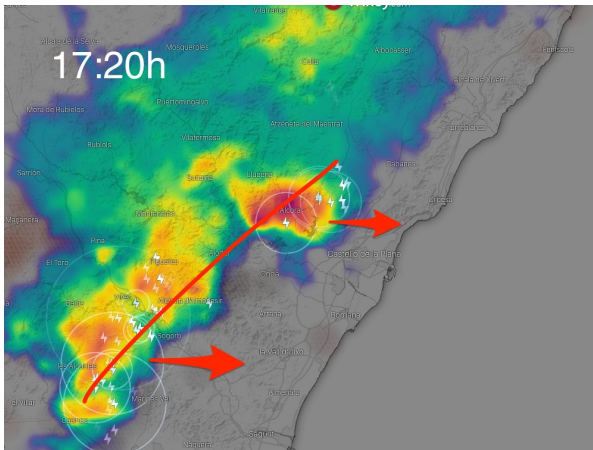
JUEVES 16-09-2021



Este fue el núcleo estático que se formó en la madrugada del jueves 16-09-2021 entre L'Alcora, Castelló y Benicàssim provocando inundaciones locales en esta zona
(Radar: AEMET - Mapa: Windy.com)



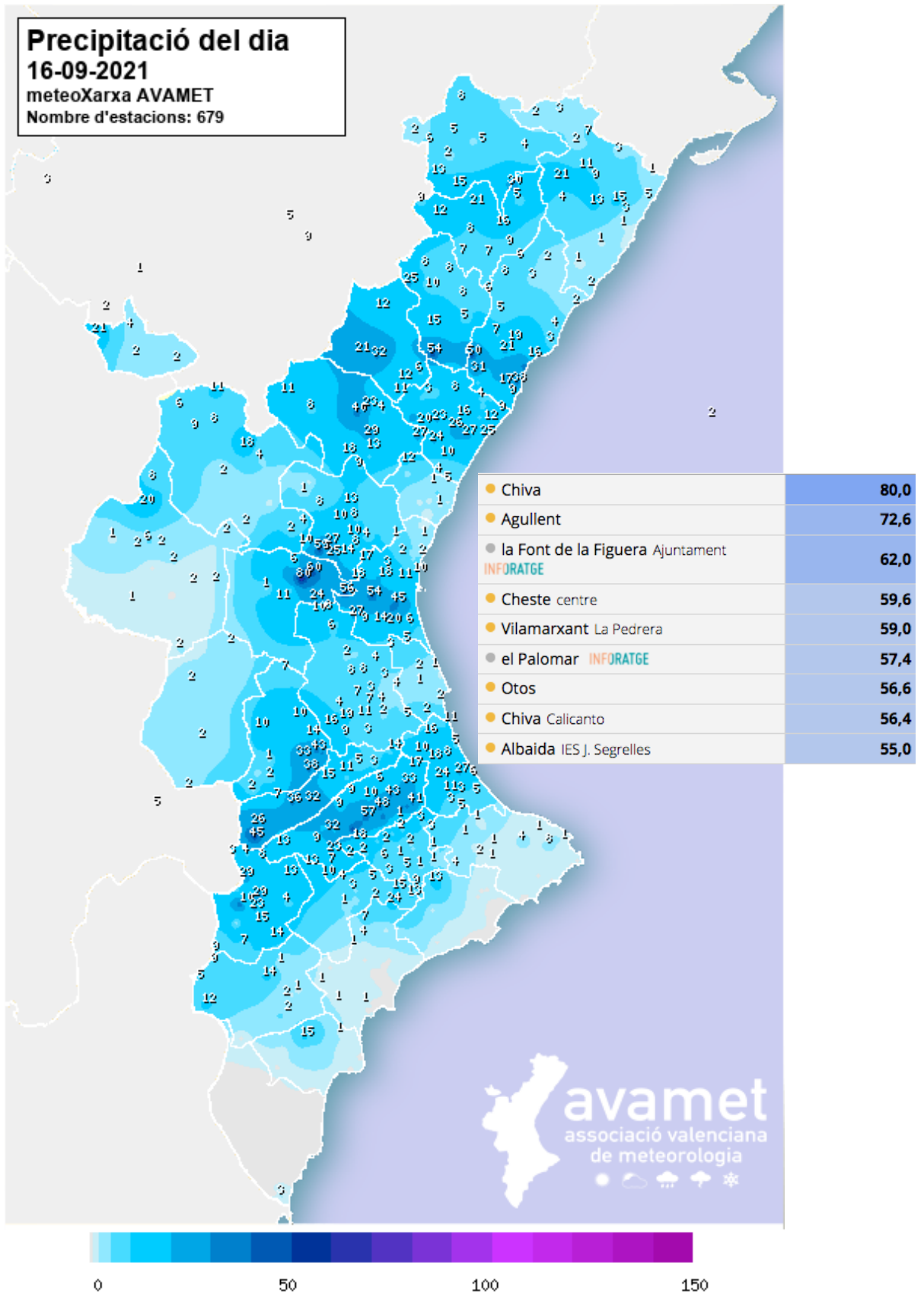
Mapas de avisos por lluvias y tormentas activado el jueves 16-09-2021 (entre las 02:00 y las 22:00h)
(Fuente: AEMET / Infografía: Inforatge)



La tarde del jueves 16-09-2021 tuvimos dos zonas donde las tormentas dejaron problemas a su paso. A primeras horas de la tarde se organizó una línea de precipitaciones muy activas que se desplazaron desde el interior de Castellón hacia el litoral. Posteriormente, una tormenta muy activa se formó en la zona comprendida entre Chiva y Riba-roja desde donde se desplazó con mucha fuerza en dirección sureste, dejando a su paso rachas de viento muy fuertes e intensidades de lluvia torrencial que causaron algunas inundaciones locales en la comarca de l'Horta Sud.

| Localidad | Km/h |
|---|-------------|
| Càlig | 98 |
| Beniparrell INFORATGE | 87 |
| Beniarjó INFORATGE | 82 |
| Montserrat Casadalt | 81 |
| la Jana | 79 |
| Catarroja Ayuntamiento INFORATGE | 77 |
| Montroi INFORATGE | 77 |
| Catarroja Oeste INFORATGE | 77 |
| Llucena | 74 |
| Cervera del Maestre | 74 |

Principales rachas de viento registradas el día 16-09-2021
(Fuente: Inforatge - Avamet)



Distribución y precipitaciones máximas registradas el miércoles 16-09-2021
 (Fuente: AVAMET- Inforatge)



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