

INFORME METEOROLÓGICO LES ALQUERIES

Episodio lluvias torrenciales del 10 al 12 de noviembre del 2022



Estudio meteorológico realizado por INFORATGE, SL
para el Ayuntamiento de LES ALQUERIES

ÍNDICE

1. Estación meteorológica (características técnicas).....	pág. 03
2. Análisis técnico situación meteorológica	
2.1 Precipitación.....	pág. 04
2.2 Viento.....	pág. 05
2.3 Descargas eléctricas (geolocalización).....	pág. 06
3. Sinopsis (estudio de la situación).....	pág. 07

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: 39°53'46.8"N - 0°06'34.5"W (40 msnm)
Modelo: Davis Vantage PRO2



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
 - $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$ 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: $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$.

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 10 0,2 l/m²

Día 11 155,0 l/m²

Día 12 103,4 l/m²

Total precipitación acumulada en el episodio..... 258,6 l/m²

Intensidad máx. en 10 minutos..... **27,4 l/m²** (día 11 entre 11:20 y 11:30)

Extrapolación intensidad 10mn a 1 hora... 164,4 l/m² (**INTENSIDAD TORRENCIAL**)

Acumulado máximo en 1 hora..... 51,0 l/m² (día 12 entre 19:30 y 20:30)

Destacar que en tan sólo 3 horas se registraron más de 100 l/m² (104,6 l/m² el día 11 entre 11:00 y 14:00)

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

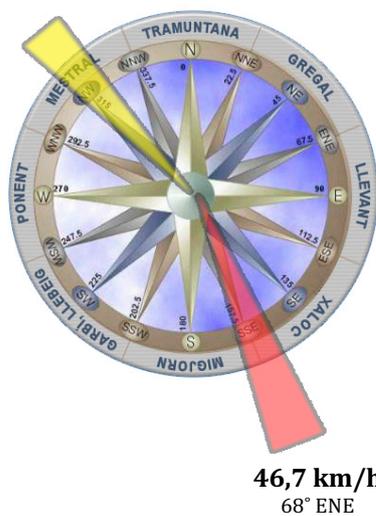
Catalogación de las intensidades de lluvia según AEMET



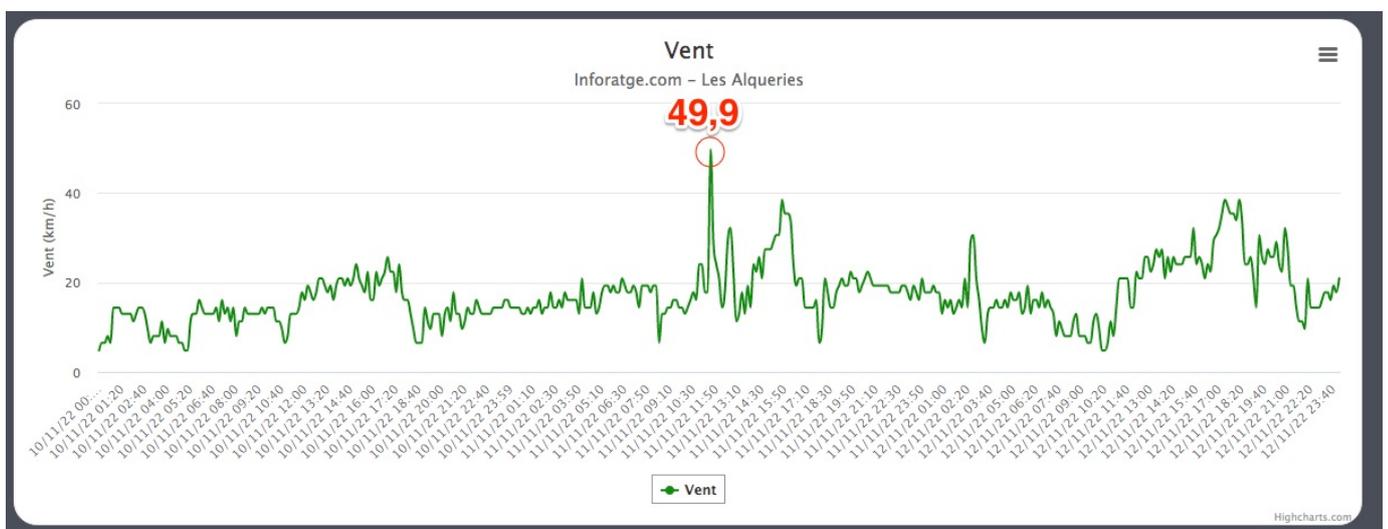
Intensidades de lluvia diezminutales en LES ALQUERIES el 11/11/22 (en l/m²)
<https://inforatge.com/meteo-lesalqueries>

VIENTO

Analizando las ráfagas máximas diarias registradas en LES ALQUERIES entre los días 10 y 12 de noviembre del 2022, la ráfaga de viento más alta registrada por la estación municipal fue de **49,9 km/h el viernes 11 a las 11:30h con dirección 158° SSE (xaloc, migjorn)**. No se descarta que en cualquier otro punto del término municipal las ráfagas de viento superaran los 55 km/h.

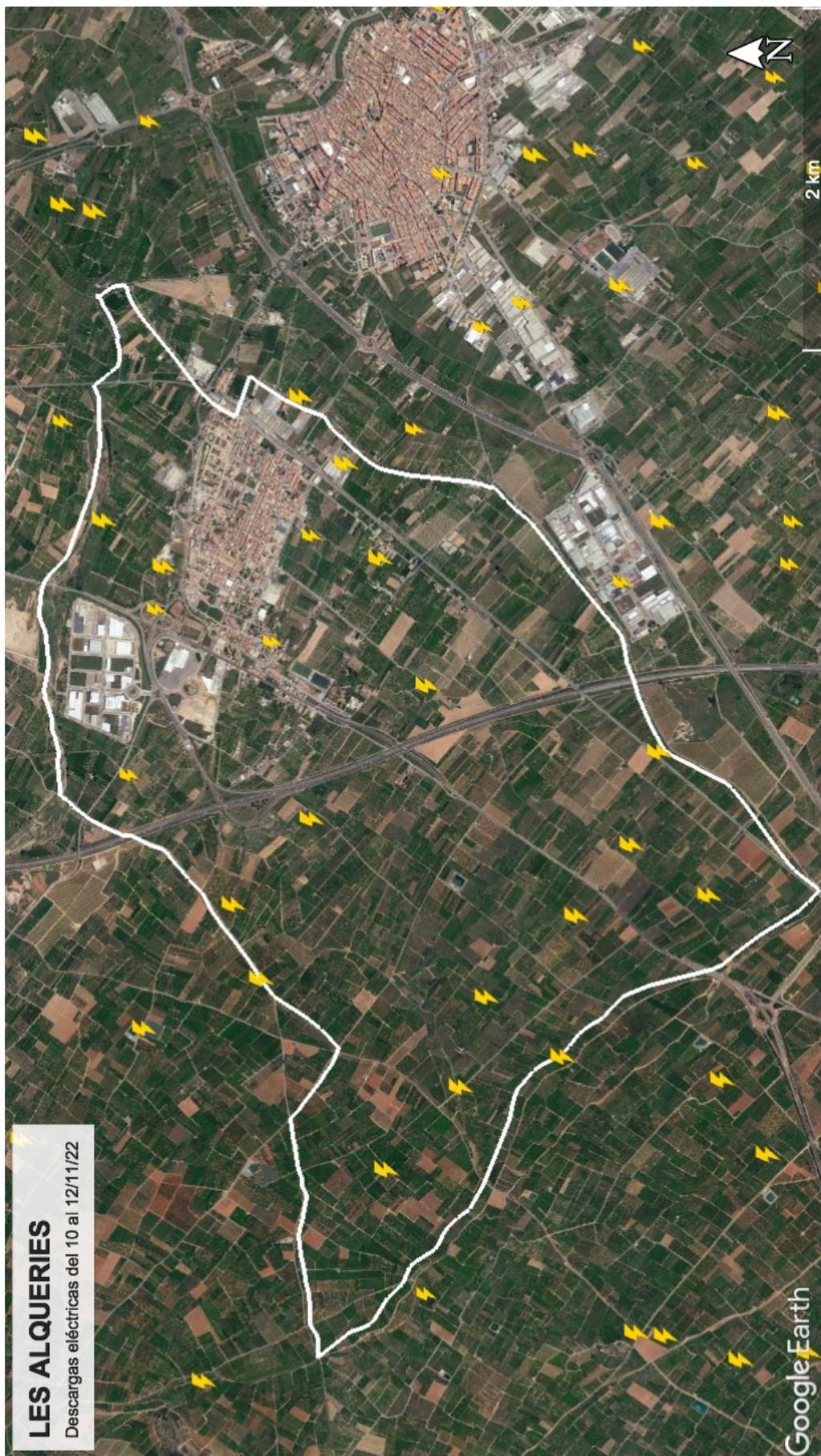


- Ráfaga de viento máxima viernes 11
- Dirección media de viento viernes 11



Ráfagas de viento registradas en LES ALQUERIES entre el 10 y el 12/11/22 (en km/h)
<https://inforatge.com/meteo-lesalqueries>

DESCARGAS ELÉCTRICAS



Geolocalización de las descargas eléctricas ~ nube-tierra registradas en el término municipal de LES ALQUERIES y alrededores entre el 10 y 12/11/21
Fuente descargas eléctricas: AEMET, Agencia Estatal de Meteorología // Cartografía: © Instituto Geográfico Nacional de España

SITUACIÓN SINÓPTICA

La situación sinóptica entre **el jueves 10 por la noche y el sábado 12 de octubre del 2022**, vino definida por la llegada de una vaguada de aire frío desde el norte de la península durante la madrugada del **jueves 10**, donde a lo largo del día se fue aislando parte de ese aire frío, acabando por formar una DANA entre nuestro territorio y las Islas Baleares, que ya provocó algunas lluvias puntualmente intensas en puntos del litoral y prelitoral del golfo de Valencia con la entrada de vientos moderados (ENE) de origen marítimo cargado de humedad.

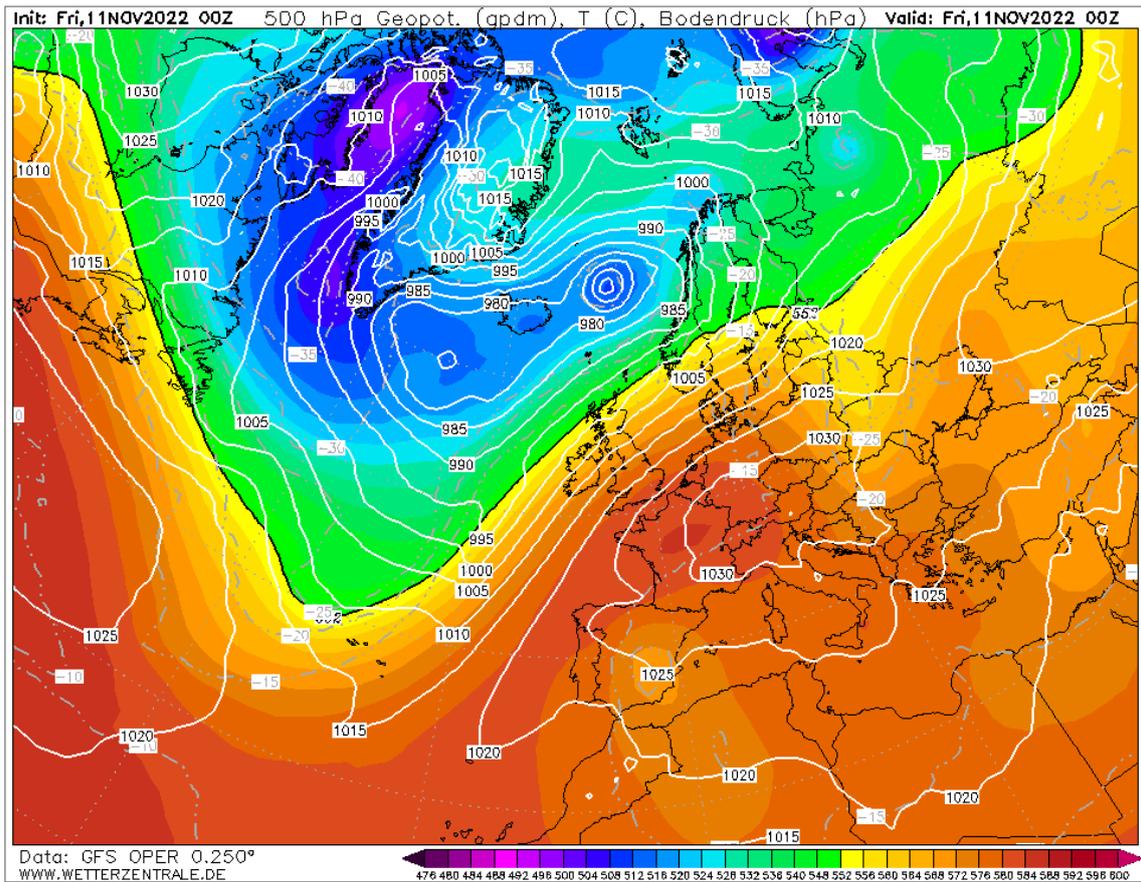
El **viernes 11 de octubre** dicha DANA se fue moviendo lentamente hacia el oeste, haciendo aumentar de intensidad el viento de levante (E) y con ello la llegada de una línea de precipitaciones que entró por la mañana afectando primero las comarcas del sur y luego avanzando hacia el norte durante la tarde, donde se acabaron formando algunos trenes convectivos de tormentas que dejaron lluvias puntualmente muy fuertes con bastante aparato eléctrico y acompañadas de granizo en puntos del golfo de Valencia y sobre todo diversos puntos de Castellón, donde destacaron algunos registros como los 156 l/m² de Borriana, 155 l/m² de les Alqueries, 154 l/m² de Nules, 98 l/m² de Castellón, 83 l/m² de Alfafar o los 78 l/m² de Alzira.

Destacables también fueron las fuertes rachas de viento que llegaron a superar los 60 km/h o incluso localmente los 90 km/h en algunas zonas del litoral y en puntos de Castellón, como es el caso de los 92 km/h de Catí o los 72 km/h de Alfafar y los 61 km/h del Perelló.

El **sábado 12 de octubre** la DANA se encontraba situada en el oeste, cerca de Andalucía, provocando ya durante la madrugada y primeras horas de la mañana la formación de nuevos trenes convectivos con tormentas puntualmente muy fuertes, persistentes, con granizo en muchos puntos y con aparato eléctrico en las zonas de l'Horta y Camp de Túria, y durante gran parte del día en Castellón, sobre todo en el extremo norte. Por la tarde afectó zonas de más al sur de Castellón y de nuevo algunos puntos de Valencia más hacia la noche con la retirada hacia el SE de la DANA y su debilitamiento.

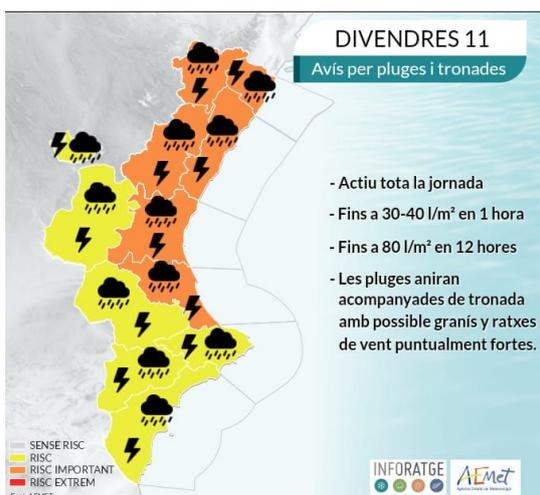
Destacaron registros como los 337 l/m² de Xert, 175 l/m² de Riba Roja, 143 l/m² de Torrent, 139 l/m² de l'Eliana, 103 l/m² de les Alqueries o los 85 l/m² de Lliria. También algunas rachas de viento que superaron los 50 km/h en puntos del litoral, como es el caso de los 63 km/h de Torrent, 53 km/h de Castelló o los 52 km/h del Perelló.

Algunos acumulados totales más destacados en todo el episodio son los 395 l/m² de Xert, 262 l/m² de Borriana, 259 l/m² de les Alqueries, 229 l/m² de Riba-Roja, 187 l/m² de Nules, 175 l/m² de l'Eliana, 122 l/m² de Castellón y los 106 l/m² de Alzira.



Situación sinóptica del Viernes/Sábado 11/12-10-2022 (00Z). Geopotencial a 500 hPa y mapa de superficie.

Entre el potente anticiclón ubicado en el centro de Europa y la DANA situada en el sureste de la Península Ibérica, favorecieron la inyección de vientos de gran recorrido marítimo que llegaron cargados de humedad a nuestra Comunidad. Estos vientos marítimos, junto a la elevada inestabilidad generada por esta dana, derivaron en un episodio de fuertes y persistentes lluvias sobre muchas zonas de nuestro territorio.



Mapas de avisos por lluvias y tormentas activados el viernes 11 y sábado 12-11-2022 (Fuente: AEMET / Infografía: Inforatge)

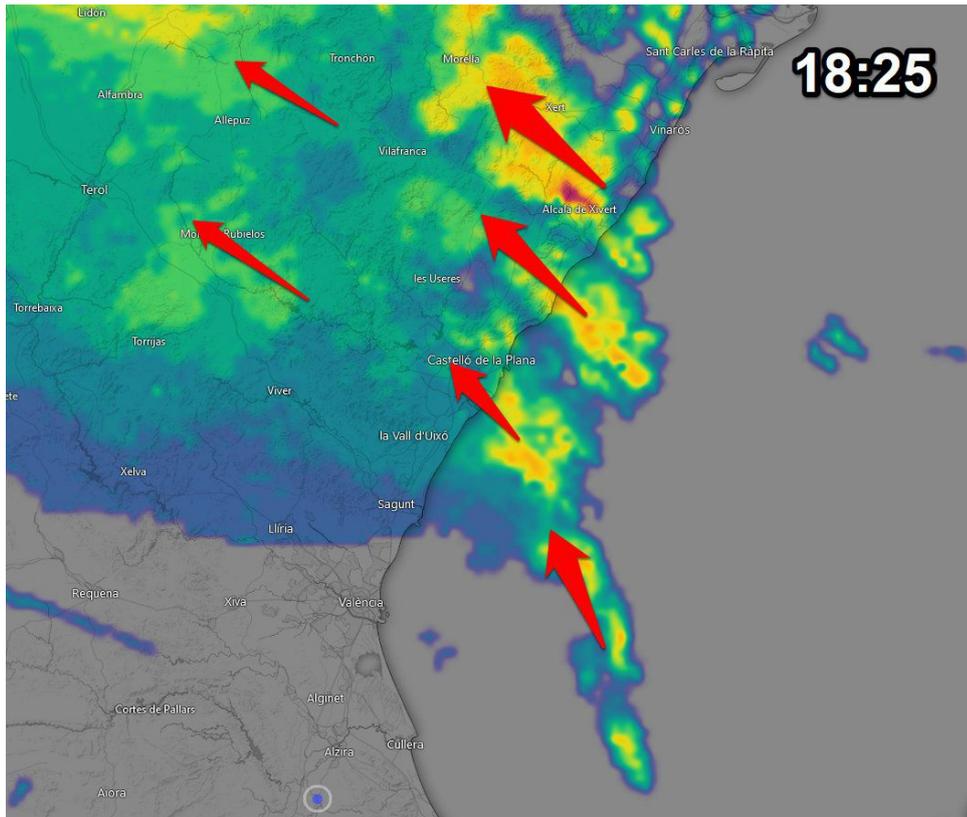


Imagen del radar correspondiente al viernes 11-11-2022 (18:25h)

Durante la jornada de este viernes se generaron muchos núcleos activos en el mar que se fueron desplazando a tierra con mucha actividad e intensidades torrenciales de lluvia.

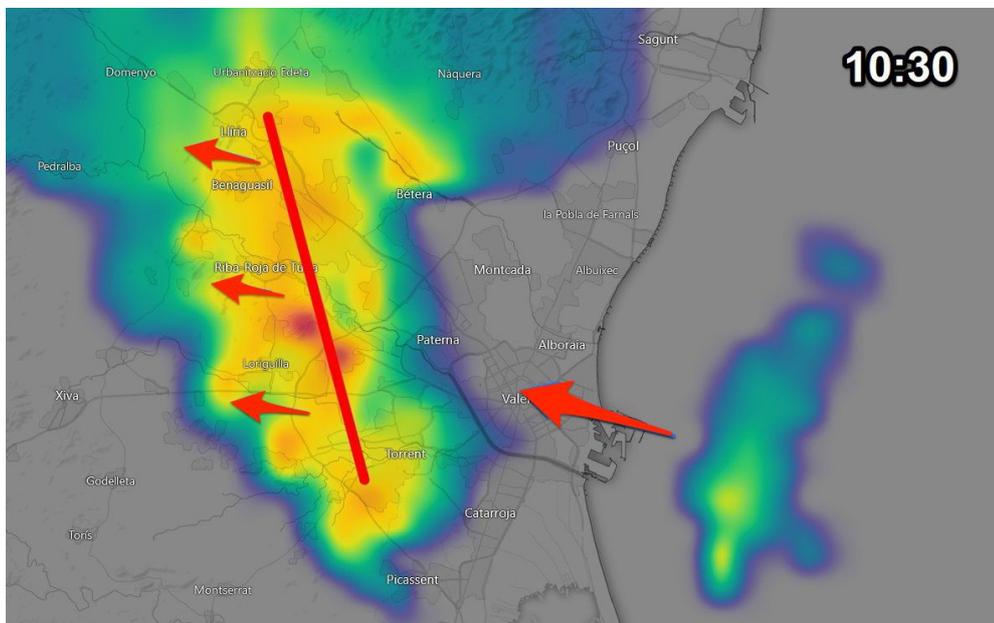
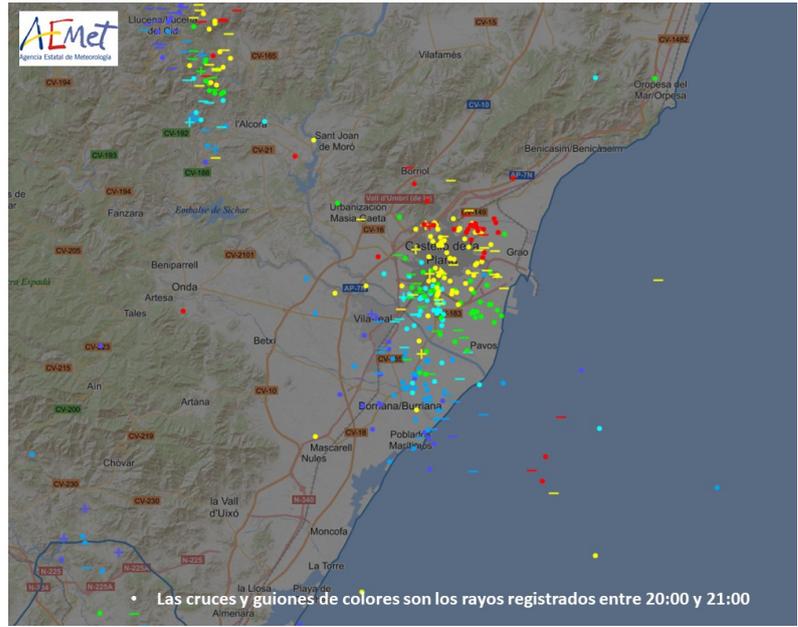


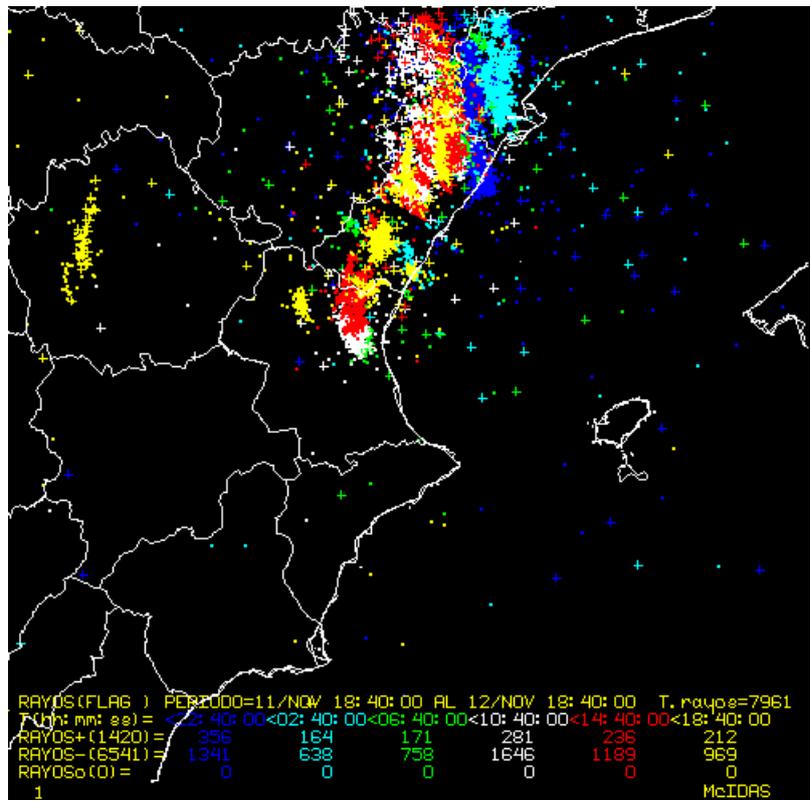
Imagen del radar correspondiente al sábado 12-11-2022 (10:30h)

En este gráfico se puede apreciar el 'tren convectivo' que se quedó estático al oeste de la comarca de l'Horta (Valencia y cercanías) durante unas 6 horas y media, provocando graves inundaciones locales en este sector.

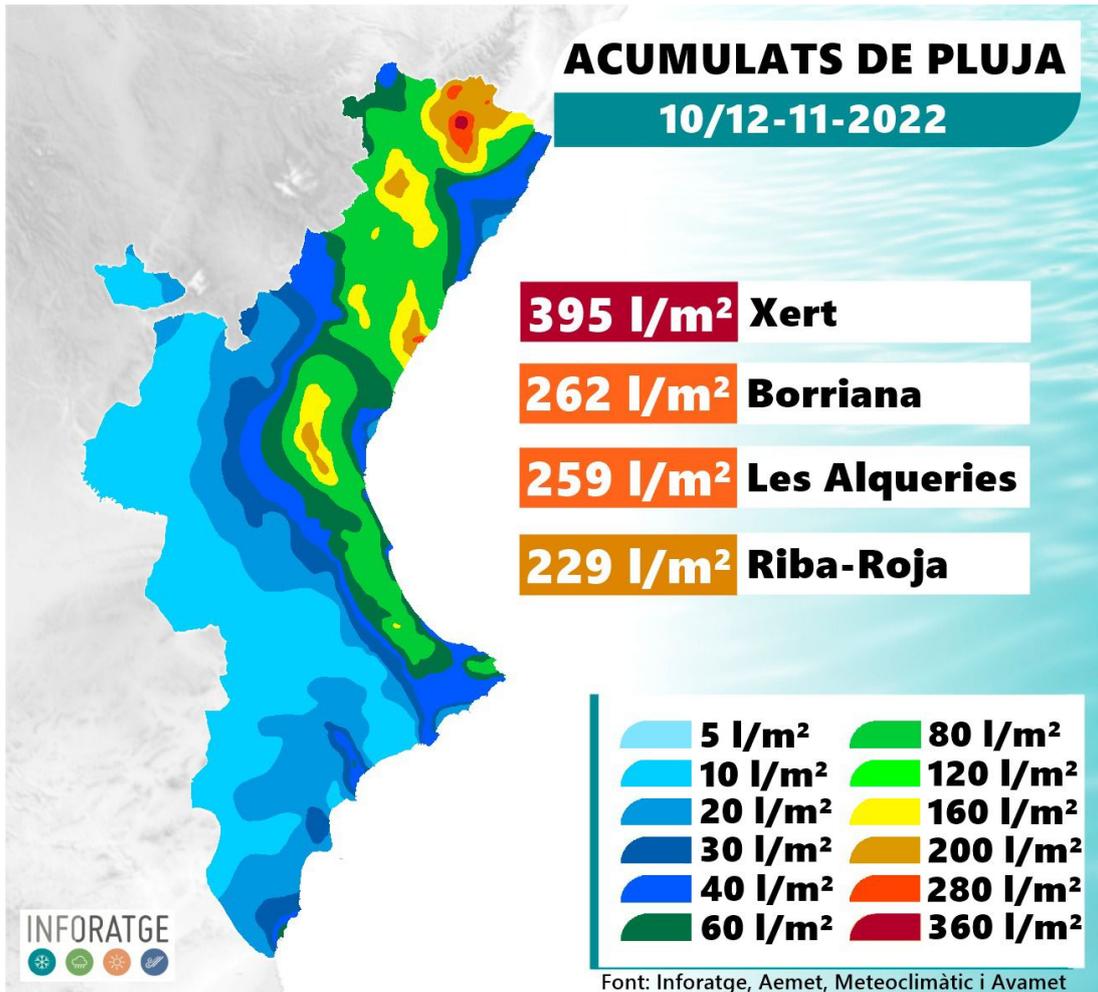


Descargas eléctricas registradas entre las 20:00 y 21:00h del sábado 12-11-2022

Los rojos son los más recientes, los azules los más antiguos. El rastro de los rayos muestra la trayectoria de la tormenta, que se formó en el litoral de Borriana y se ha ido desplazando hacia el norte atravesando Castelló de la Plana de sur a norte (Fuente: AEMET)



Descargas eléctricas registradas entre el viernes 11 y el sábado 12-11-2022 (Fuente: AEMET)



*Distribución y acumulados de lluvia en el episodio del 10 al 12 de noviembre de 2022
(Gráfico: INFORATGE)*



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