

INFORME METEOROLÓGICO VILAMARXANT

Episodio DANA del 29 y 30 de octubre del 2024



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

ÍNDICE

1. Red estaciones meteorológicas (características técnicas).....	pág. 03
2. Análisis técnico situación meteorológica	
2.1 Precipitación.....	pág. 05
2.2 Viento.....	pág. 12
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/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

Vilamarxant dispone de una red municipal con 3 estaciones meteorológicas. Una de ellas está situada dentro del núcleo urbano, otra en la zona sur del término municipal (La Rodana) y la tercera en la zona oeste (Mas de Teulada) . 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 a gran parte del término municipal.

El modelo de las estaciones meteorológicas es *Davis Vantage PRO2 Y Davis Vantage VUE* (en la pág. siguiente se detallan las características técnicas de las estaciones).



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

Características técnicas estaciones meteorológicas

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.

3. Certificación y designación de Recurso Preventivo. El Recurso Preventivo aparece como obligatorio en la Ley 54/2003 que establece que todas las empresas en las que se desarrollen trabajos de especial peligrosidad deben tener presente en el momento de la realización de los trabajos, a una persona con la formación reglamentaria de recurso preventivo que se encargue de velar por la prevención de riesgos laborales, como un recurso preventivo más de la empresa (Motivo actual: Trabajos con riesgos especialmente graves en caídas desde altura).

ANÁLISIS TÉCNICO SITUACIÓN METEOROLÓGICA

PRECIPITACIÓN

Núcleo urbano (estación Ayuntamiento)

Día 29/10..... 153,2 l/m²

Día 30/10..... 6,6 l/m²

Total precipitación acumulada en el episodio..... 159,8 l/m²

Intensidad máx. en 10 minutos..... **27,6 l/m²** (el día 29 entre 18:00 y 18:10)

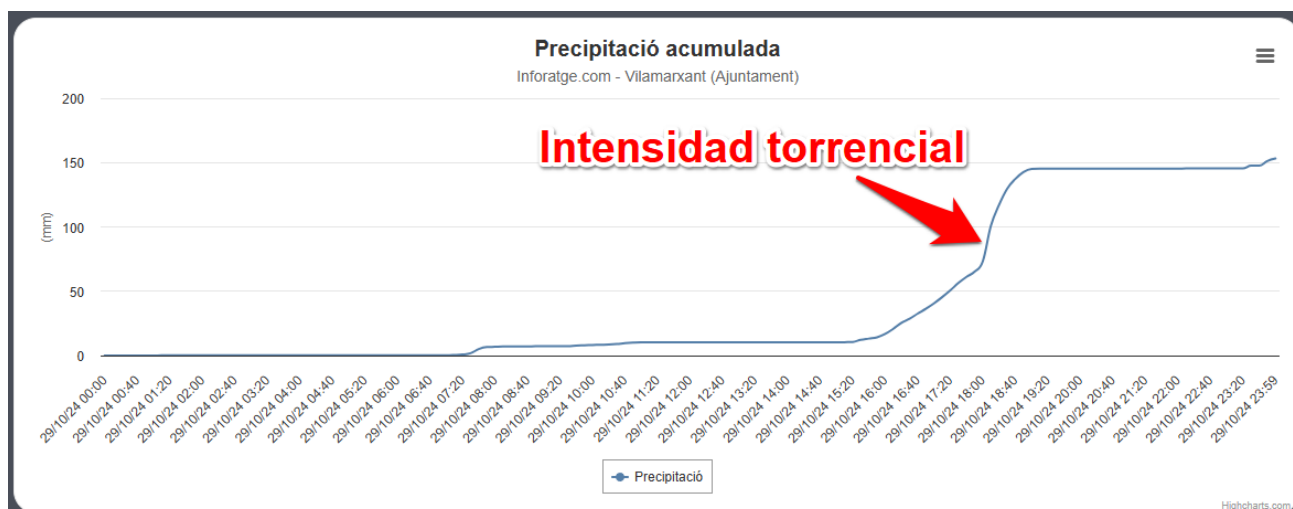
Extrapolación intensidad 10mn a 1 hora... 165,6 l/m² (**INTENSIDAD TORRENCIAL**)

Acumulado máximo en 1 hora..... 77,4 l/m² (el día 29 entre 17:50 y 18:50)

Acumulado máximo en 12 horas..... 143,4 l/m² (el día 29 entre 11:59 y 23:59)

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 VILAMARXANT (estación Ayuntamiento) el 29/10/24 (en l/m²)
<https://inforatge.com/meteo-vilamarxant>

Zona agrícola

Estudio realizado sobre la estación de Mas de Teulada

Día 29/10..... 232,8 l/m²

Día 30/10..... 10,2 l/m²

Total precipitación acumulada en el episodio..... 243,0 l/m²

Intensidad máx. en 10 minutos..... **17,6 l/m²** (el día 29 entre 18:30 y 18:40)

Extrapolación intensidad 10mn a 1 hora... **105,6 l/m²** (**INTENSIDAD TORRENCIAL**)

Acumulado máximo en 1 hora..... **73,8 l/m²** (el día 29 entre 18:30 y 19:30)

Debido a algunas faltas de recepción de la señal de la estación debida a la intensidad del temporal, hay pérdida de algunos pequeños períodos de tiempo, que pudieran no haber registrado algo de precipitación extra durante el día 29.

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

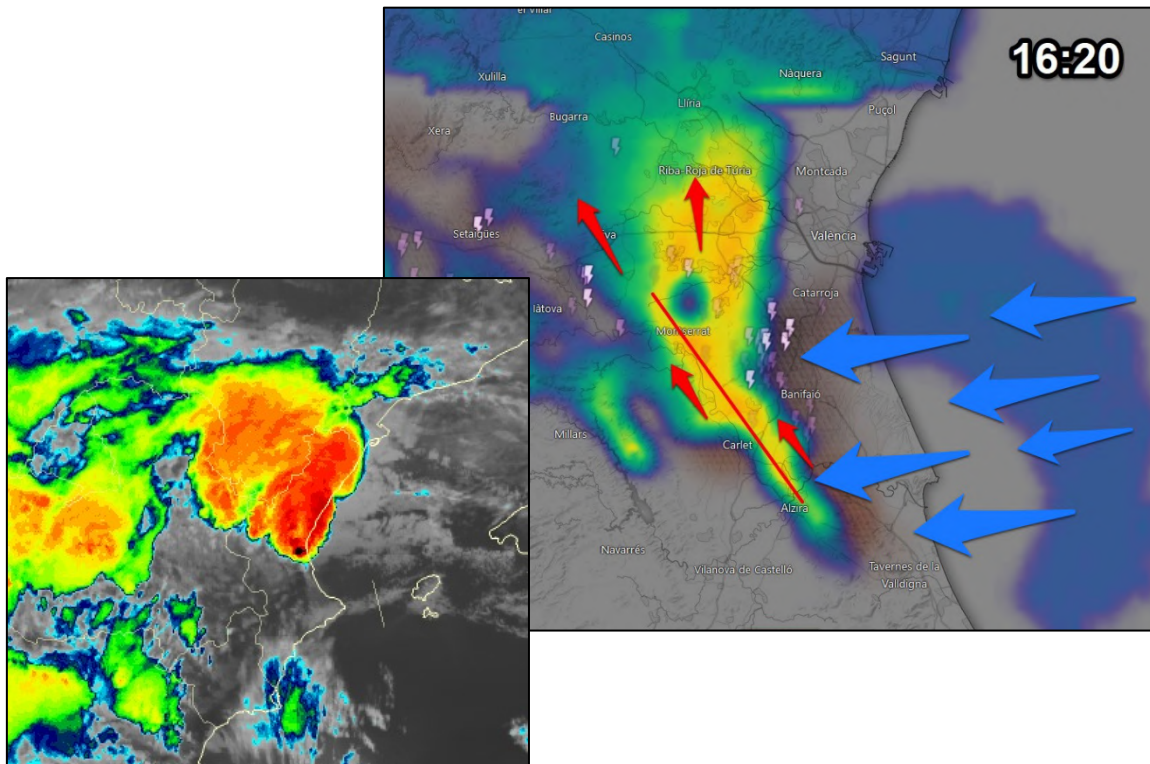


Evolución lluvia acumulada en VILAMARXANT (estación Mas de Teulada) el 29/10/24 (en l/m²)
<https://inforatge.com/meteo-vilamarxant>

ANÁLISIS EN DETALLE DE LAS LLUVIAS E INUNDACIONES EN LA PROVINCIA DE VALENCIA

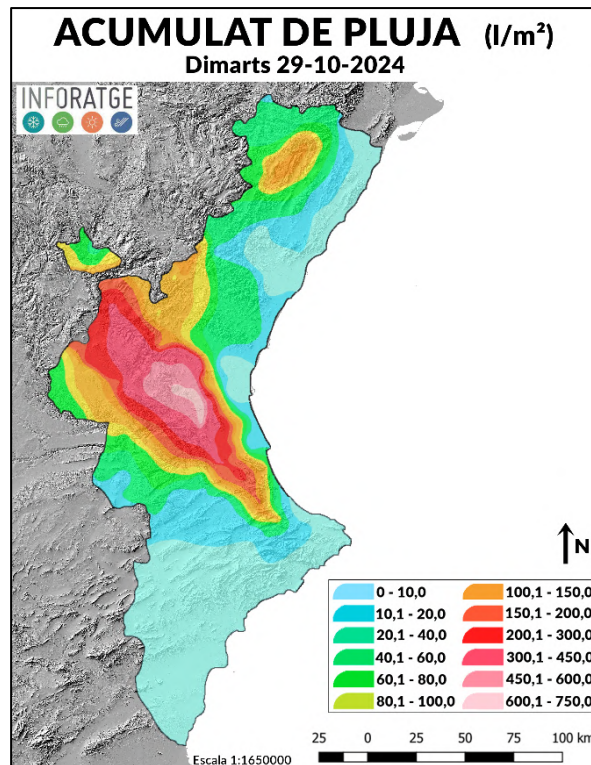
Durante el pasado martes 29 de octubre del 2024, a consecuencia de una DANA en el sur de la península, se produjeron lluvias muy fuertes y persistentes en la Comunidad Valenciana, debido a que se generó un sistema convectivo de mesoescala (SCM), línea de tormentas en fila que se quedaron prácticamente estáticas, enviando lluvia y tormentas hacia el NW, a causa de los vientos dominantes en altura (3000 m) que soplaban del SE.

La situación comenzó al principio del día cerca de la Sierra del Mondúver, donde se generaron las primeras tormentas, aunque fueron los relieves montañosos de la Sierra de Corbera y Sierra de Chiva (alrededores) las que acabaron por crear y mantener dicho SCM durante gran parte de la jornada, por la convergencia de vientos, levante fuerte en superficie y viento de "Xaloc" (SE) en altura, que fueron claves, junto con la orografía, para generar las lluvias torrenciales en toda la zona del prelitoral e interior de Valencia.



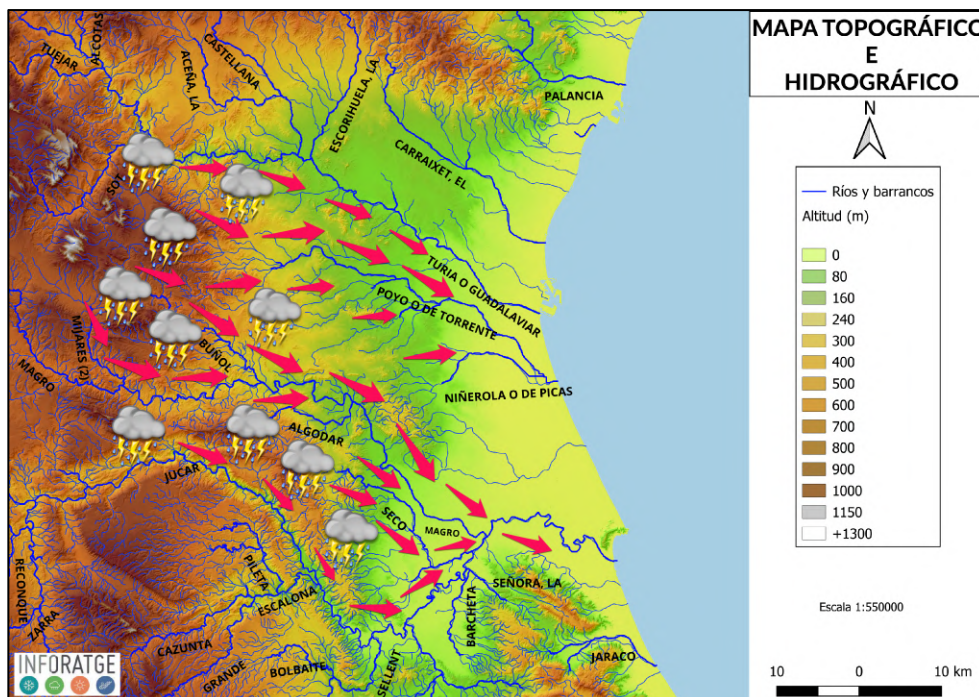
Imágenes del radar y satélite el día 29-10-2024

Podemos ver un ejemplo del SCM que tuvimos, donde primero observamos la ubicación de la lluvia muy fuerte sobre prelitoral e interior del centro/sur de Valencia, con los vientos de levante (ENE) en color azul y los vientos de xaloc (SE) en color rojo, que convergen sobre los relieves montañosos. Después otra imagen del satélite coloreado, para ver la altura de las nubes, que en colores rojos muestran tormentas, y si el color es muy oscuro, muestran una gran severidad en este fenómeno. (Fuente: Windy.com y meteociel.fr)



Mapa de los acumulados de lluvia el martes 29-10-2024

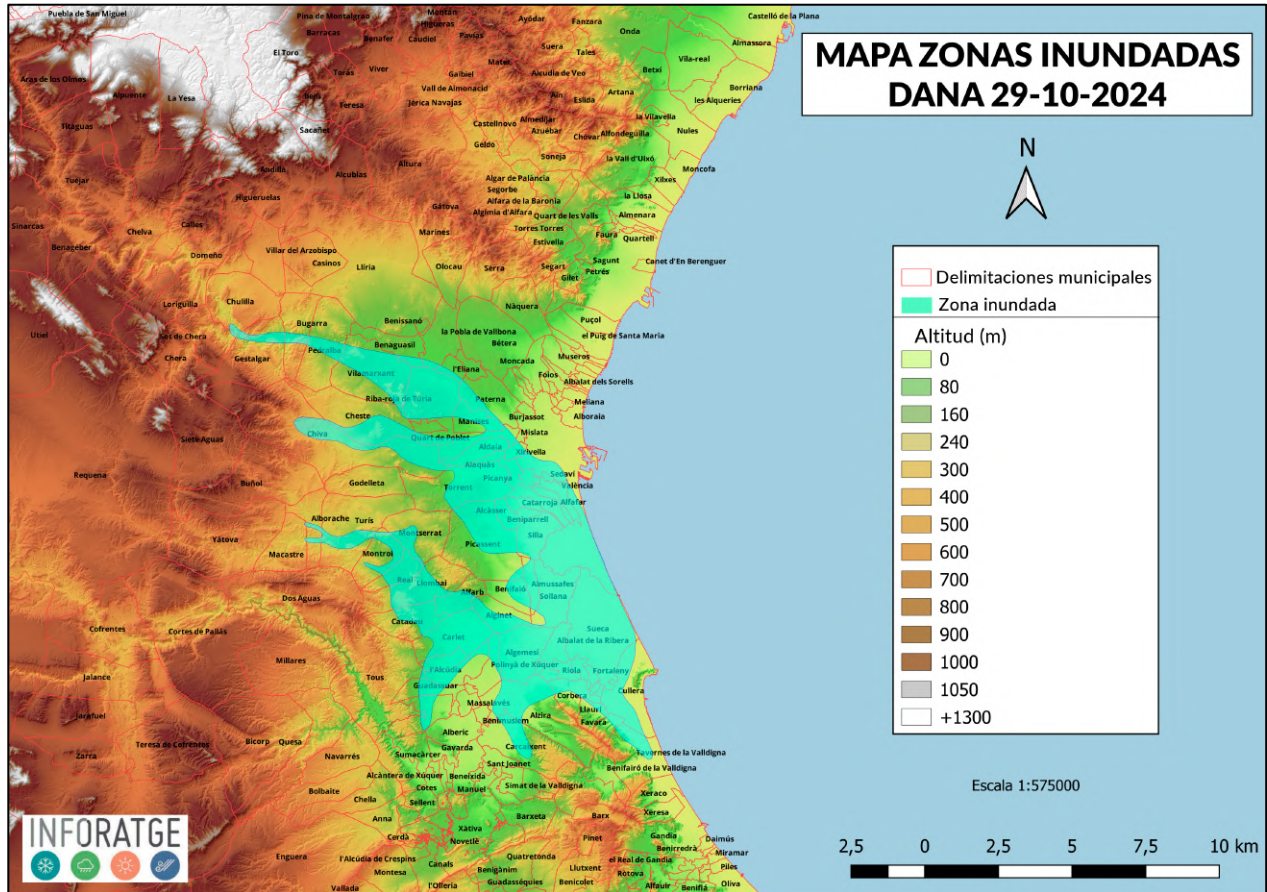
Acumulados de precipitación estimados a partir de todas las fuentes de datos disponibles, que nos muestran amplias zonas donde se superaron los 150-200 l/m², como es el caso de Senyera y Benimodo. También un área extensa por encima de los 300-450 l/m², donde se puede incluir a Alfarb o Lombai, y llegando incluso a superar los 600 l/m² en algunas zonas cerca de Turís y Chiva.
(Font: Inforatge, Aemet, Meteoclimatic, CHJ)



Mapa topográfico e hidrográfico del centro de la Comunidad Valenciana

Ilustración donde podemos ver la orografía (relieves) y de los diferentes ríos-ramblas que se ubican en la zona central de la Comunitat Valenciana, haciendo zoom en el área con las precipitaciones más importantes e inundaciones, donde podemos apreciar la cuenca del Río Turia, la del Magro, la Rambla del Poyo y el barranco de la Horteta (Torrent), muy afectadas por las lluvias más que torrenciales del día 29, señalizadas en el mapa con los símbolos de tormenta y las posteriores riadas, mostradas con flechas, para ver la dirección por donde transcurrió el agua pendiente abajo.

(Infografía: Inforatge / Fuente: CNIG)



Mapa de las zonas inundadas durante la DANA el día 29-10-2024

Estudio representativo de las diferentes áreas afectadas por la inundación la jornada del martes 29, realizado a partir de los diferentes testimonios gráficos y análisis propios, donde podemos ver una amplia zona del centro/sur de Valencia cubierta por el agua, Camp de Turia - oeste Hoya de Bunyol - Ribera Alta - Ribera Baja - oeste-sur de la comarca de l'Horta principalmente, provocado por el desbordamiento de las Rambla del Poyo y del río Magro, también en ciertas zonas concretas cerca del río Turia y Júcar. Y no solo se produjeron inundaciones en los lugares con mayor lluvia acumulada, sino también en otros puntos donde casi no se registró precipitación, pero las lluvias muy intensas y persistentes del interior, acabaron llegando por las pendientes de los barrancos y ríos que iban acumulando toda el agua y desechos, estos últimos causados por la falta de limpieza de los cauces, y que agravaron la situación.

(Infografía: Inforatge / Fuente: CNIG)

saih.chj.es

[Datos de estación](#) | [Fotos](#) | [Gráficos](#) | [Tabla](#)

Rambla del Poyo

Mostrar datos de :

Período :

[Primero](#) | [Anterior](#) | [1](#) | [2](#) | [3](#) | [4](#) | [5](#) | [6](#) | [Siguiente](#) | [Últ.](#)

Fecha de la medición	Valor medido	Unidades
30-oct-2024 6:00	829,46	m³/s
30-oct-2024 5:00	(Sin datos)	m³/s
30-oct-2024 4:00	597,58	m³/s
30-oct-2024 3:00	1.103,2	m³/s
30-oct-2024 2:00	1.113,3	m³/s
30-oct-2024 1:00	(Sin datos)	m³/s
30-oct-2024 0:00	(Sin datos)	m³/s
29-oct-2024 23:00	(Sin datos)	m³/s
29-oct-2024 22:00	(Sin datos)	m³/s
29-oct-2024 21:00	(Sin datos)	m³/s
29-oct-2024 20:00	1.925,22	m³/s
29-oct-2024 19:00	1.938,71	m³/s
29-oct-2024 18:00	1.725,89	m³/s
29-oct-2024 17:00	325,52	m³/s
29-oct-2024 16:00	44,78	m³/s
29-oct-2024 15:00	37,51	m³/s
29-oct-2024 14:00	56,93	m³/s
29-oct-2024 13:00	109,03	m³/s
29-oct-2024 12:00	193,93	m³/s
29-oct-2024 11:00	153,29	m³/s
29-oct-2024 10:00	0,03	m³/s
29-oct-2024 9:00	0	m³/s

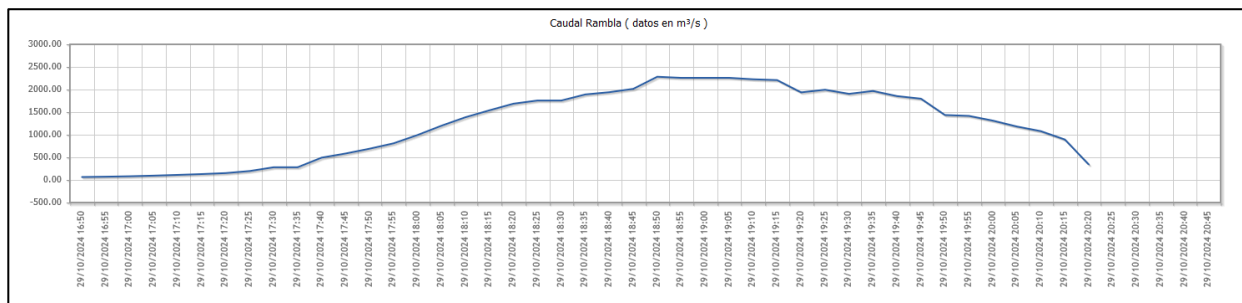
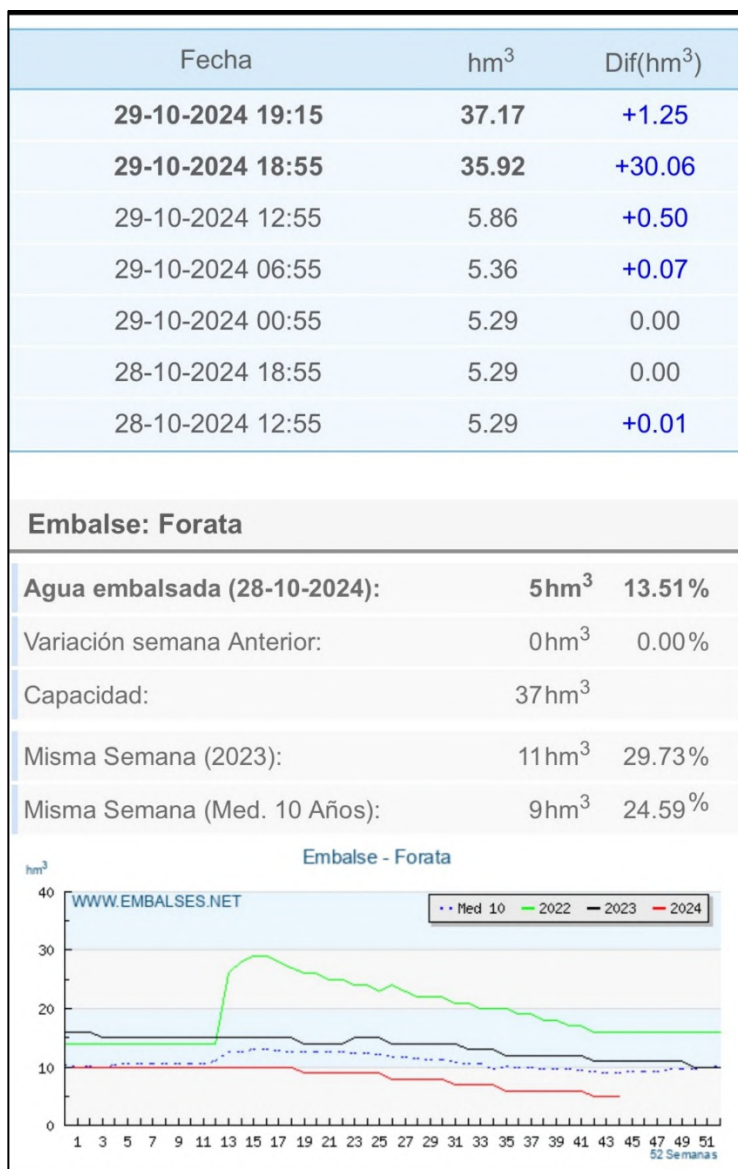


Imagen y datos del caudal de la Rambla del Poyo del día 29 y 30-10-2024

Analizando algunos datos de la CHJ sobre la crecida repentina del caudal de la rambla del Poyo, observamos que llegó a tener más de 2200 m³ por segundo, entre las 18:50 y 19:15h, más del cuádruple que el río Ebro, cuando dos horas antes prácticamente se encontraba seco, hecho que nos hace ver la virulencia y la velocidad con la que bajó toda el agua de la cuenca más al interior/norte hasta puntos cerca del litoral en el oeste y sur de la comarca de l'Horta, sobre todo en este caso, junto con la lluvia caída en la zona de medición del caudal, que ha rondado los 140-240 l/m².

(Fuente: CHJ)



Imágenes y datos del embalse de Forata (rio Magro) el día 28 y 29-10-2024

Otro ejemplo que demuestra lo excepcional del episodio de la jornada del día 29, es el embalse de Forata, que pasó de estar prácticamente vacío por la mañana, a encontrarse incluso ligeramente por encima de su capacidad máxima durante la tarde/noche del martes 29, a causa de toda el agua recogida por la cuenca fluvial del alrededor y, en este caso, por estar en la zona donde más lluvia acumulada se registró, superando los 320-480 l/m². Las aguas procedentes de este embalse, que tuvo que desaguar constantemente para no tener riesgos de rotura durante muchas horas posteriores, fueron a parar a zona de la Ribera, sobre todo.

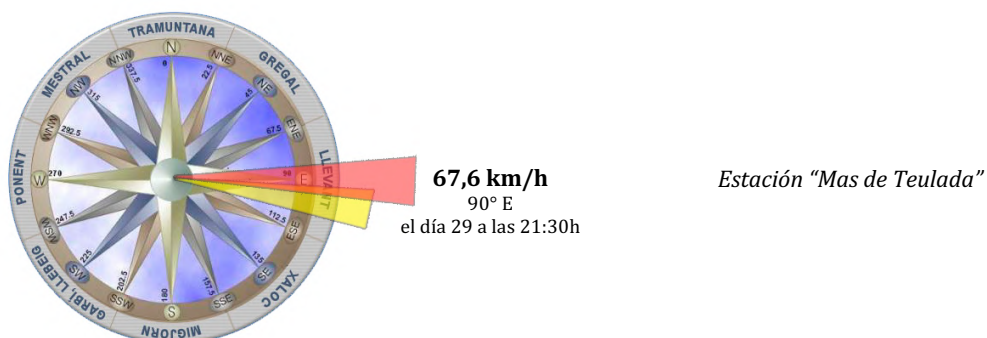
(Fuente: embalses.net)

VIENTO

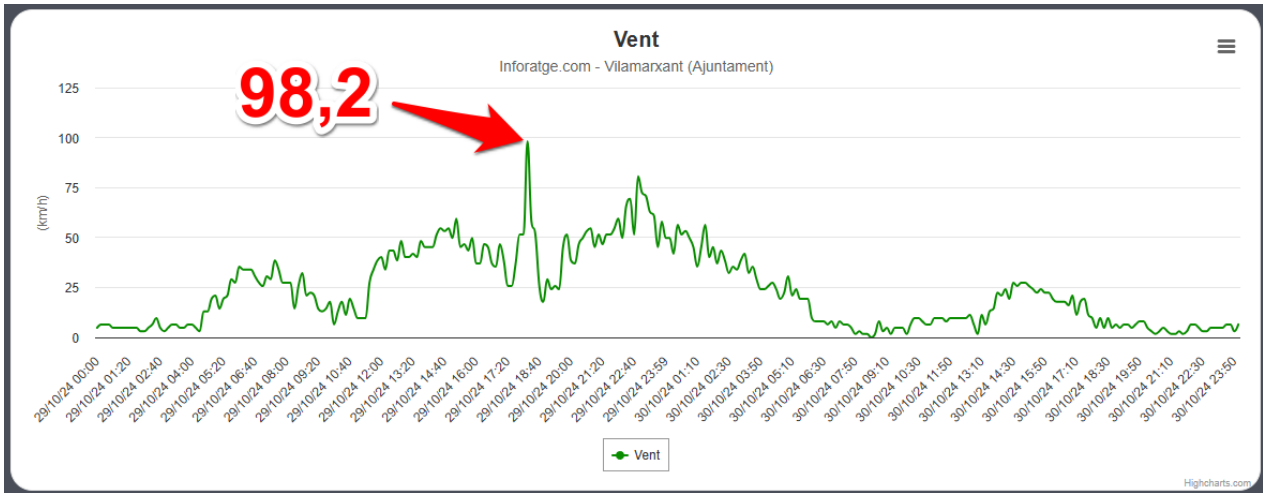
Analizando las ráfagas máximas diarias registradas en VILAMARXANT el 29 y 30 de octubre del 2024, la ráfaga de viento más alta registrada dentro del núcleo urbano fue de **98,2 km/h el día 29 a las 18:10 h con dirección 90° E (llevant)**.

Fuera del núcleo urbano la ráfaga de viento más alta registrada fue de **67,6 km/h el día 29 a las 21:30 h con dirección 90° E (llevant)**, en la estación "Mas de Teulada".

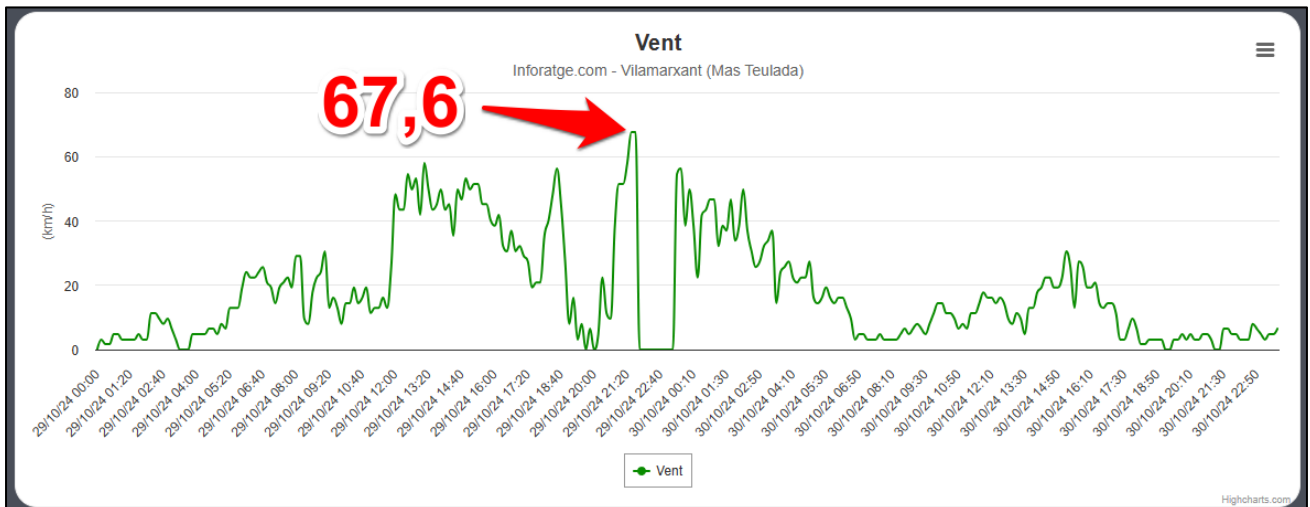
No se descarta que en cualquier otro punto del término municipal las ráfagas de viento superaran los 110 km/h, debido a la orografía de la zona.



- Ráfaga de viento máxima
- Dirección dominante del viento

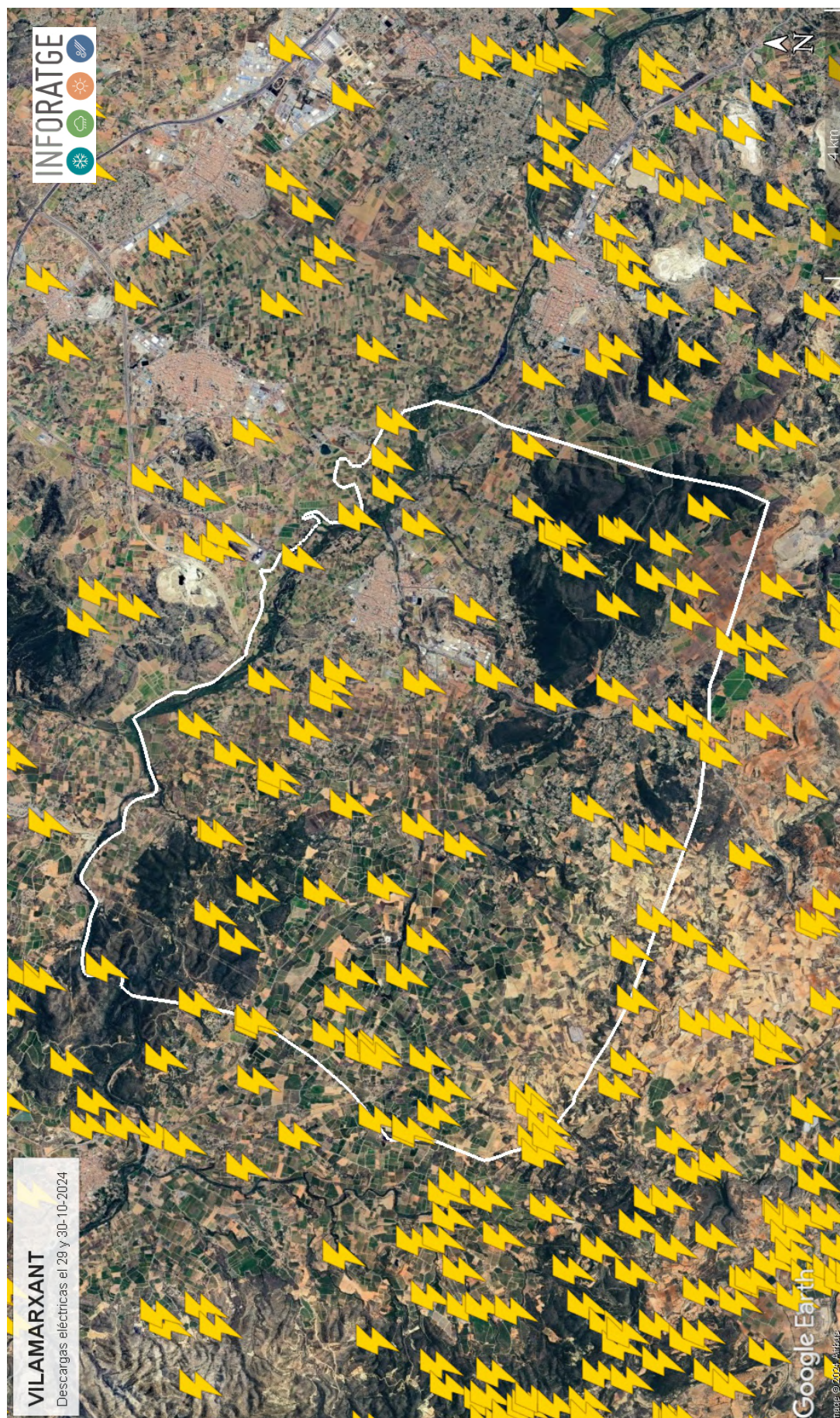


Ráfagas de viento registradas en VILAMARXANT (núcleo urbano) el 29 y 30/10/24 (en km/h)
<https://inforatge.com/meteo-vilamarxant>



Ráfagas de viento registradas en VILAMARXANT (Mas Teulada) el 29 y 30/10/24 (en km/h)
<https://inforatge.com/meteo-vilmarxant>

DESCARGAS ELÉCTRICAS



Geolocalización de las descargas eléctricas ~ nube-tierra registradas en el término municipal de VILAMARXANT y alrededores el 29 y 30/10/24
Fuente descargas: AEMET Agencia Estatal de Meteorología // Cartografía: © Instituto Geográfico Nacional de España

SITUACIÓN SINÓPTICA

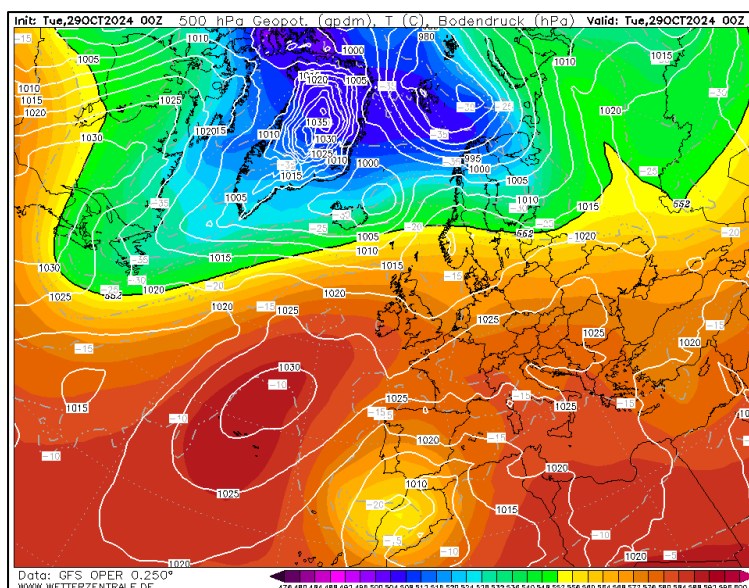
La situación sinóptica el **martes 29 de octubre del 2024** vino definida por la presencia de un potente anticiclón rodeando a la península, situado al norte de la misma, formando un bloqueo “rex”, donde la borrasca se sitúa justo debajo de un anticiclón, el cual no permite su circulación siguiendo el “jet stream” (corriente en chorro a nivel planetario que dirige las borrascas).

Esta situación comenzó días antes con la llegada de una vaguada de aire frío que se fue alargando hacia la península, que poco a poco se fue aislando y encerrando por el anticiclón situado al norte, provocando la formación de una **DANA**.

Dicha bolsa de aire frío se fue desplazando del centro de la península hacia el norte de África y acercándose hacia nuestro territorio a lo largo del día 29, provocando la formación de trenes convectivos de lluvia torrencial en zonas del prelitoral e interior de Valencia a lo largo de la jornada, debido al efecto palanca de la sierra situada en Alzira (Las Agujas), que ayudó a la formación de tormentas que se fueron encadenando hacia el noroeste desde esta posición por los vientos en altura.

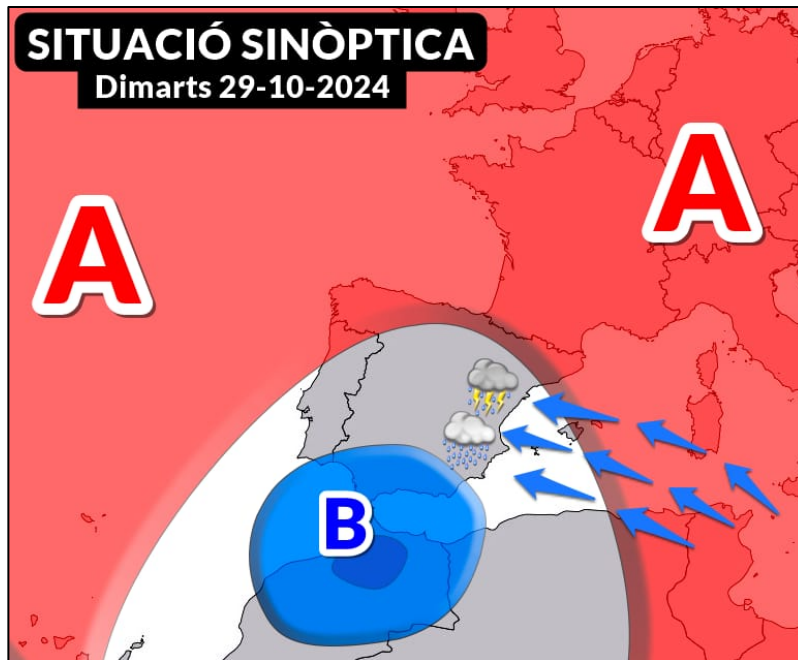
También se acabó formando una pequeña borrasca al norte de Argelia, producida por los vientos del sur que impactan en los relieves montañosos, que genera un vacío al norte de dicho relieve, originando una *mesobaja*, elemento clave en la fuerza del viento de levante en superficie durante la jornada, con rachas que oscilaron entre los 55-85 km/h, puntualmente más intenso.

Todos estos elementos, tanto el aire frío en forma de DANA, fuertes vientos de recorrido marítimo y convergencias en el prelitoral, nos dejaron lluvias de carácter muy fuerte con tormenta, granizo ocasional y mucho aparato eléctrico, destacando zonas como la Ribera Alta, Hoya de Bunyol y la Plana de Utiel, donde la lluvia superó los 25-35 l/m² en 10 min, más de 80-100 l/m² en 1 hora y entre 200-350 l/m² en dichas comarcas, siendo más débiles en el resto de la Comunidad Valenciana, con algunas excepciones más locales.



Situación sinóptica del martes 29-10-2024 (00Z). Geopotencial a 500 hPa y mapa de superficie.

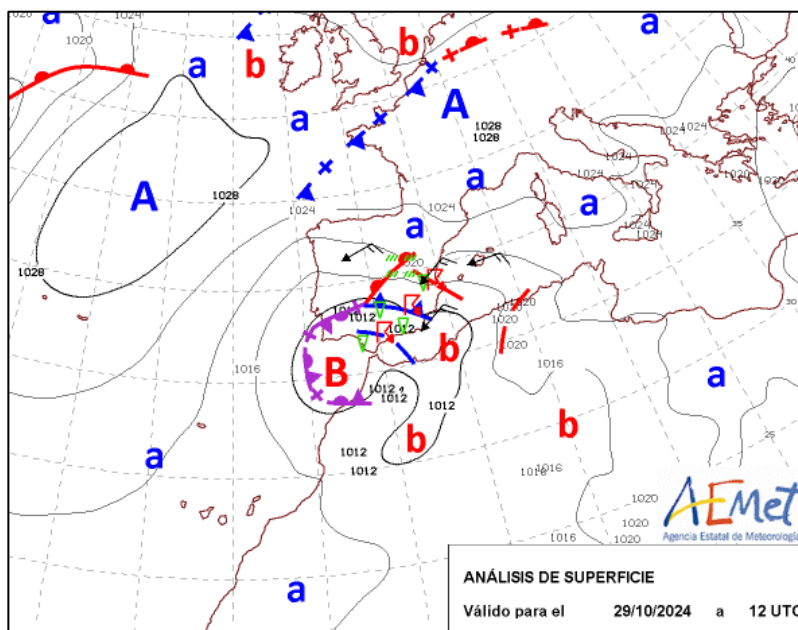
La presencia de un flujo de levante/gregal (E/NE) muy marcado y una DANA, nos dejaron lluvias torrenciales en zonas del prelitoral e interior de Valencia. (Fuente: Wetterzentrale.de / Modelo: GFS)



Mapa en superfície del martes 29-10-2024

Podemos apreciar la presencia de una DANA junto con una borrasca, que provocó un aumento de la inestabilidad, dejando lluvias muy fuertes y viento de levante intenso y persistente.

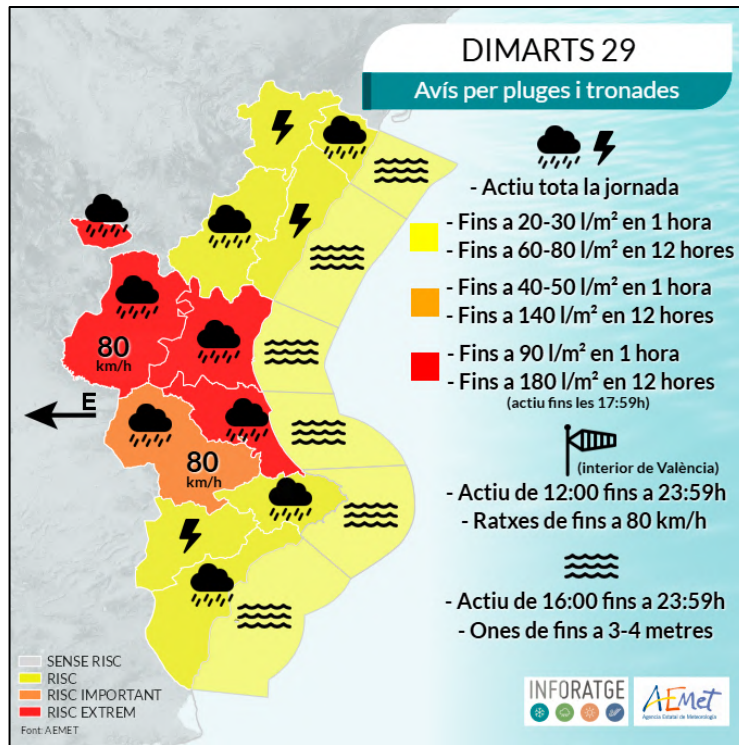
(Infografía: Infortatge)



Mapa de la situación en superficie el martes 29-10-2024

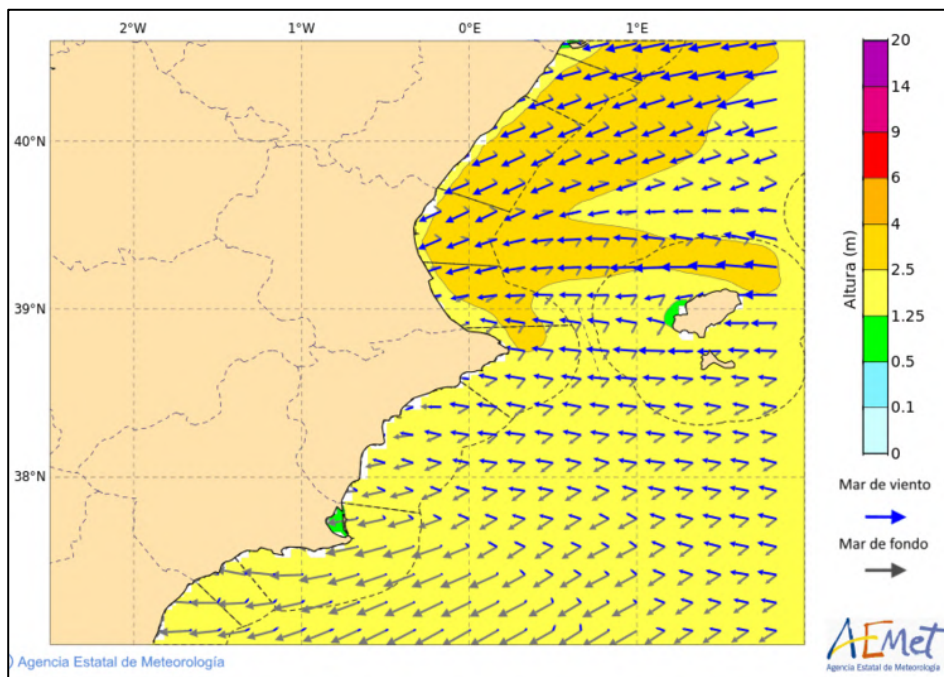
Imagen de los diferentes centros de acción presentes en la península y Europa, que nos mostraban las diferentes borrascas que configuraron vientos de componente marítima y diferentes líneas de inestabilidad, provocando lluvias muy fuertes, gracias al anticiclón situado en el norte, que dejó aislada una bolsa de aire frío (DANA).

(Fuente: AEMET)



Mapas de avisos: lluviás el martes 29-10-2024

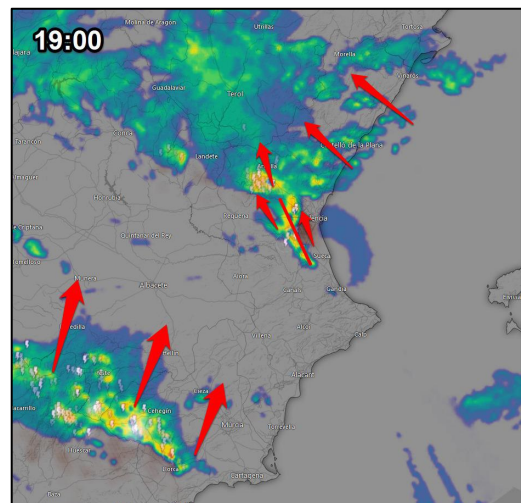
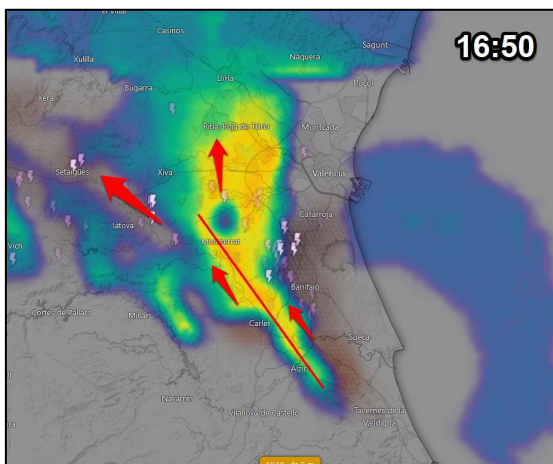
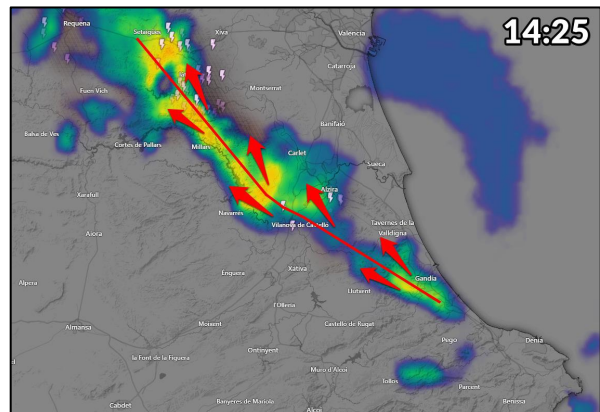
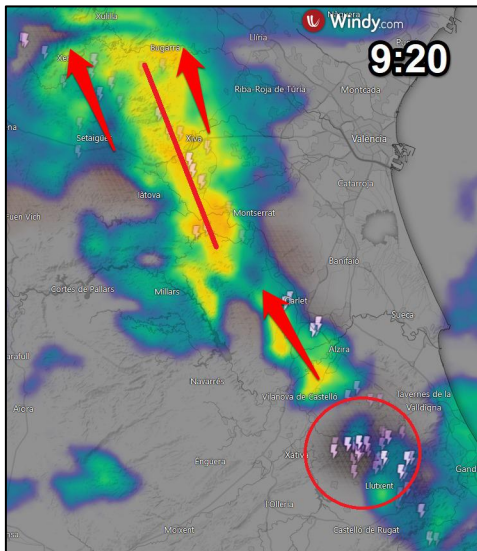
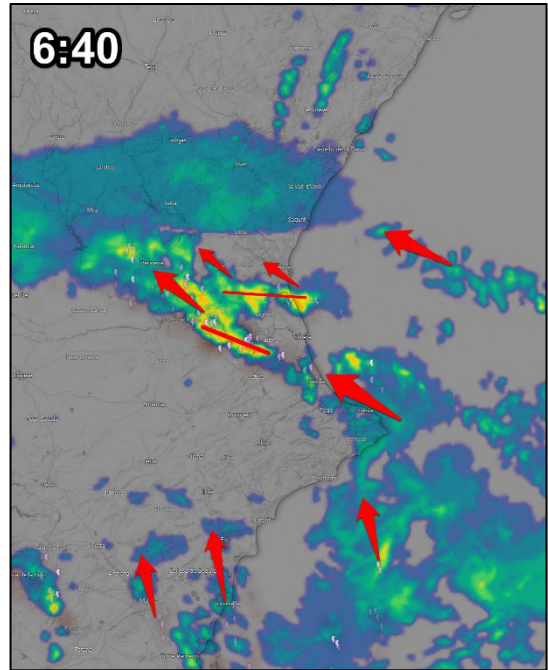
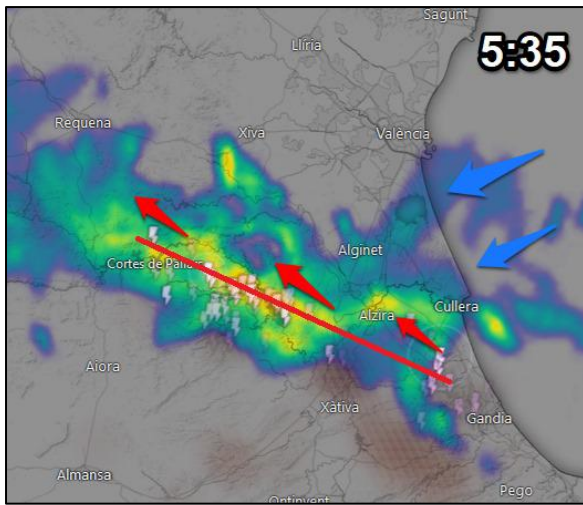
(Fuente: AEMET / Infografía: Inforatge)



Mapa del oleaje previsto para la tarde del martes 29 de octubre del 2024

Se produjeron olas de más de 2,5 y 4 metros, provocadas por la DANA y el viento de levante fuerte asociado.

(Fuente: AEMET)



Imágenes del radar correspondientes a la evolución de los núcleos de lluvia el martes 29-10-2024
 (Radar: AEMET - Mapa: Windy.com)

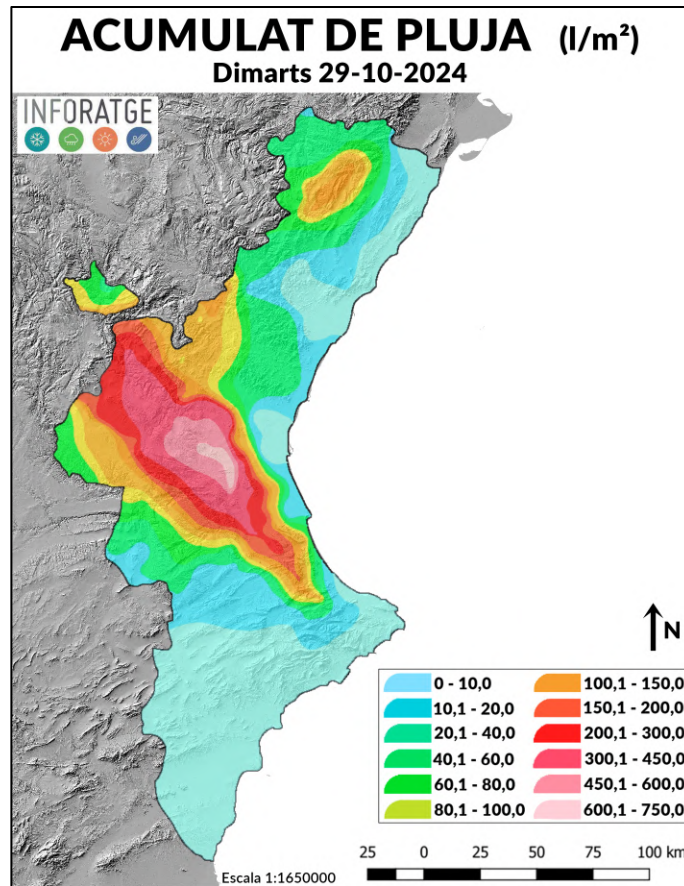


Descargas eléctricas el martes 29 de octubre del 2024
(Fuente: GVA)

ratxes de vent (km/h)		29.10.24
hui fins les 22:00h		
Alginet	134	
El Perelló	106	
Alzira (La Casella)	98	
Benimodo	95	
Alberic (Sud)	89	
Carlet	87	
València	84	
Petrés	82	
Riola, Gilet	81	
Cullera (Dossier)	81	

Font informació: Inforatge, AEMET, Meteoclimatic

Rachas de viento más destacados el día 29 de octubre del 2024 en la C.V.
(Fuente: Inforatge, Meteoclimatic, AEMET / Infografía: Inforatge)



Mapa de los acumulados de lluvia el día 29 de octubre del 2024 en la C.V.
(Fuente: Inforatge, Aemet, Meteoclimatic / Infografía: Inforatge)



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