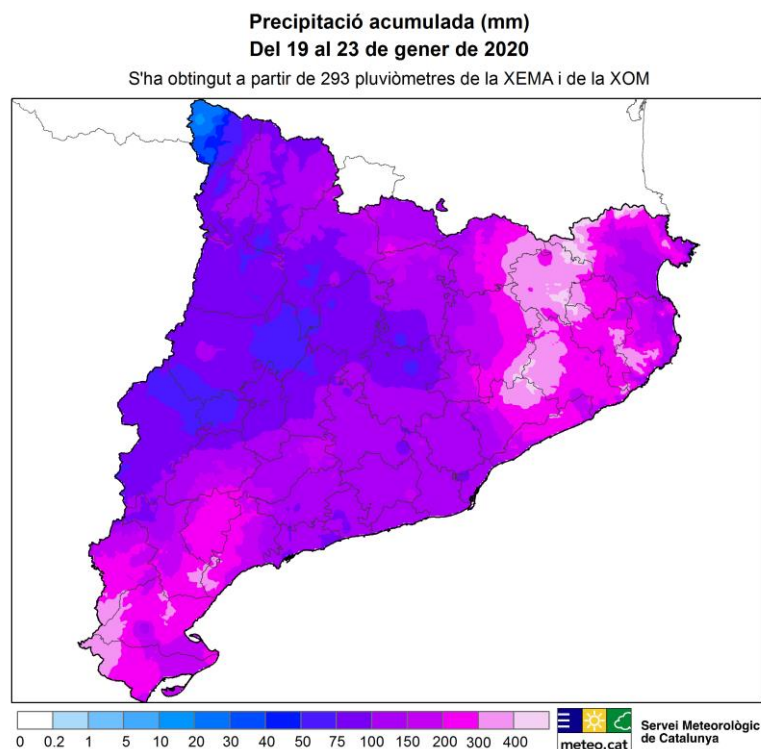


## Balanç d'una llevantada històrica a Catalunya

- La precipitació acumulada ha superat els 400 mm al Montseny i a punts de la Garrotxa, amb un màxim de 516 mm a Lliurona (Alt Empordà)
- La nevada va deixar 50 cm al massís dels Ports i als pobles més elevats d'Osona, acumulant 150 cm de neu nova als cims del Ripollès
- Dilluns i dimarts el vent de gregal va bufar molt fort arreu del país, amb onades de fins a 7 m d'altura i danys generalitzats al litoral

Entre el diumenge 19 i el dijous 23 de gener de 2020 s'ha produït un temporal de llevant totalment extraordinari a Catalunya, amb acumulacions de precipitació de fins a 500 mm, 150 cm de neu nova als cims del Ripollès, una ventada general i persistent i sobretot un temporal marítim que en alguns casos no té precedents.



El mapa mostra la precipitació acumulada al llarg del temporal i s'ha obtingut a partir de les dades de 293 pluviòmetres, 177 de la Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques (XEMA) i 116 de la Xarxa d'Observadors Meteorològics (XOM). Els


■ **Comunicat de premsa** ■

màxims s'han localitzat sobretot a sectors del prelitoral i del Pirineu oriental, però la precipitació ha estat molt important arreu del país.

### Més de 400 mm al Montseny, Garrotxa i interior de l'Alt Empordà

La taula següent mostra la pluja acumulada a les estacions automàtiques de la XEMA i manuals de la XOM que entre el diumenge 19 i el dijous 23 han recollit més de 250 mm. En alguns casos (\*) falta la precipitació recollida després de les 9 del matí de dijous:

Estació	Comarca	Precipitació acumulada del 19 al 23 de gener de 2020 (mm)
Lliurona (XOM)	Alt Empordà	516.0
Puig Sesolles (1.668 m)	Vallès Oriental	430.4
Viladrau	Osona	425.8
Mieres (XOM)	Garrotxa	409.1
Batet de la Serra (XOM)	Garrotxa	407.0
Sant Pau de Segúries (XOM)	Ripollès	402.7
Santa Pau (XOM)	Garrotxa	400.0 (*)
Arbúcies (XOM)	Selva	355.7
Beget (XOM)	Ripollès	343.0
Olot - el Parc Nou (XOM)	Garrotxa	339.0
Tortellà (XOM)	Garrotxa	333.5
Olot	Garrotxa	327.4
Ciuret (XOM)	Osona	323.6 (*)
Sant Esteve de Palautordera (XOM)	Vallès Oriental	320.2
Campins (XOM)	Vallès Oriental	318.5
Horta de Sant Joan	Terra Alta	315.5
la Vall de Bianya (XOM)	Garrotxa	315.0
la Vall d'en Bas (XOM)	Garrotxa	313.2
Mosqueroles (XOM)	Vallès Oriental	310.0
Breda (XOM)	Selva	299.8
Santa Coloma de Farners	Selva	284.7
Molló - Fabert	Ripollès	283.3
la Vall d'en Bas	Garrotxa	281.8
Cassà de la Selva	Gironès	281.3
Mas de Barberans	Montsià	280.5
Maià de Montcal (XOM)	Garrotxa	278.3
Horta de Sant Joan (XOM)	Terra Alta	276.0
Aldover	Baix Ebre	274.1
Tivissa	Ribera d'Ebre	271.6
Anglès	Selva	268.5
Sant Joan de les Abadesses	Ripollès	267.5
Tivissa (XOM)	Ribera d'Ebre	265.7
les Planes d'Hostoles (XOM)	Garrotxa	262.0 (*)
la Serra d'Almos (XOM)	Ribera d'Ebre	262.0
Falset - los Baboixos (XOM)	Priorat	257.7
Uldecona - els Valentins	Montsià	257.5
el Perelló	Baix Ebre	254.2
Falset	Priorat	254.1

Estacions automàtiques de la XEMA i manuals de la XOM que han recollit >250 mm 

## Precedents d'episodis similars de precipitació

El temporal ha deixat quantitats de precipitació molt destacades i sobretot de manera molt general. Considerant les zones afectades individualment, en general trobem episodis relativament recents en què s'han recollit quantitats comparables o superiors, però no de manera tan general.

Per trobar una distribució semblant de precipitació cal retrocedir fins a la primera meitat del segle XX. Concretament, del 15 al 20 de desembre de 1932 també es van superar els 400 mm de precipitació a l'àrea del Montseny, interior de l'Alt Empordà, Garrotxa, Pla de l'Estany i l'est del Ripollès. Viladrau, Susqueda, Olot, Besalú o Oix van superar 500 mm, amb un registre de 522 mm a Olot. Curiosament, també va ser a ple hivern.

## Dies excepcionalment plujosos al gener

Al llarg de l'episodi s'han produït acumulacions de precipitació molt destacables, totalment excepcionals al mes de gener. Concretament, 71 de les 96 estacions de la XEMA que tenen més de 20 anys de dades han mesurat la seva precipitació diària més important en un mes de gener.

Més enllà del mes de gener, 2 de les 19 estacions de la XEMA amb més de 25 anys de dades han registrat el dia més plujós de la seva sèrie al llarg de l'episodi:

- 146,1 mm a l'Aldea (Baix Ebre) el dimarts 21, dia més plujós dels seus 28 anys de dades, superant els 131,9 mm del 17/11/2012
- 129,4 mm a Cassà de la Selva (Gironès) el dimarts 21, dia més plujós dels seus 28 anys de dades, superant els 108,9 mm del 22/01/2017

En canvi, estacions automàtiques com Horta de Sant Joan (Terra Alta) o Puig Sesolles (1.668 m, Vallès Oriental), que van arribar a recollir més de 200 mm en un sol dia, havien registrat dies més plujosos en altres episodis.

## Precipitació intensa a ple hivern

Els mesos hivernals estan entre els més secs de l'any a bona part del país. De totes maneres, són possibles episodis de precipitació abundant, però rarament intensa. Tal com ja va passar durant la llevantada de principis de desembre, fa tot just un mes i mig, entre dilluns i dimecres algunes tempestes van descarregar més de 20 mm en 30 minuts a sectors del litoral i prelitoral, superant així el llindar de Situació

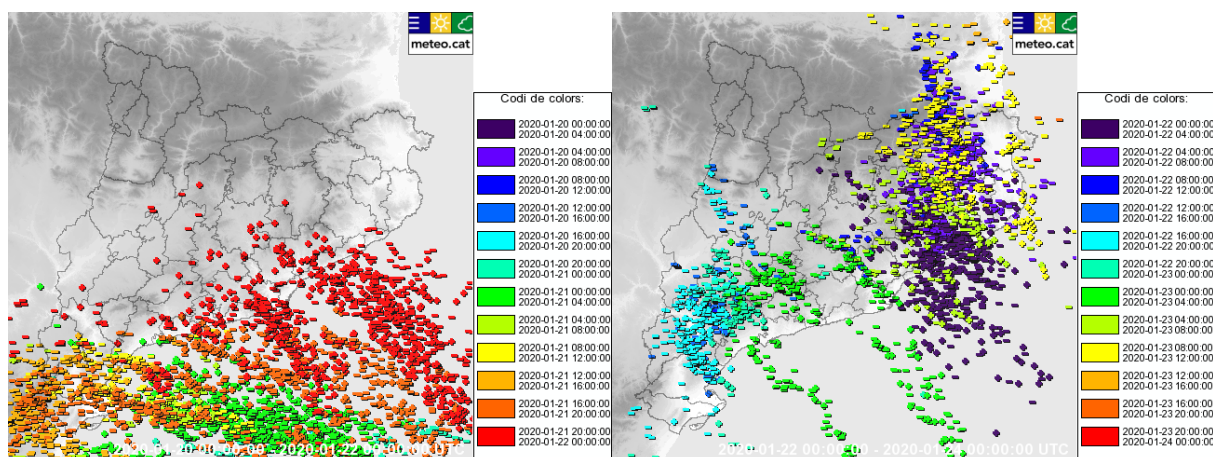
■ **Comunicat de premsa** ■

Meteorològica de Perill per intensitat de precipitació. Els valors més destacats, 31,4 mm a l'Aldea (Baix Ebre) o 30,1 mm a Cabrils (Maresme) el dia 21.

Pel que fa a la precipitació màxima en 1 minut, destaquen els 3,6 mm del dia 22 a Santa Coloma de Farners (la Selva) o els 3,5 mm del dia 23 al Montmell (Baix Penedès). Són valors totalment inusuals al gener, ja que les estacions de la XEMA mesuren la precipitació minut a minut de manera sistemàtica des de fa poc més de 10 anys i fins ara el valor més elevat de pluja en 1 minut al gener eren els 2,5 mm del 28 de gener de 2011 a Torredembarra (Tarragonès).

### Tempestes al gener

Entre dilluns i dijous es van produir tempestes a Catalunya, en alguns casos amb calamarsa o pedra. La Xarxa de Detecció de Descàrregues Elèctriques (XDDE) va registrar un total de 5.514 llamps núvol - terra, dels quals 1.364 sobre territori català. Les comarques més afectades van ser les del litoral i prelitoral, amb 134 llamps a la Selva i 117 al Baix Ebre. El mapa següent mostra la distribució espacial i temporal dels llamps al llarg dels dies 20-21 (esquerra) i 22-23 (dreta):



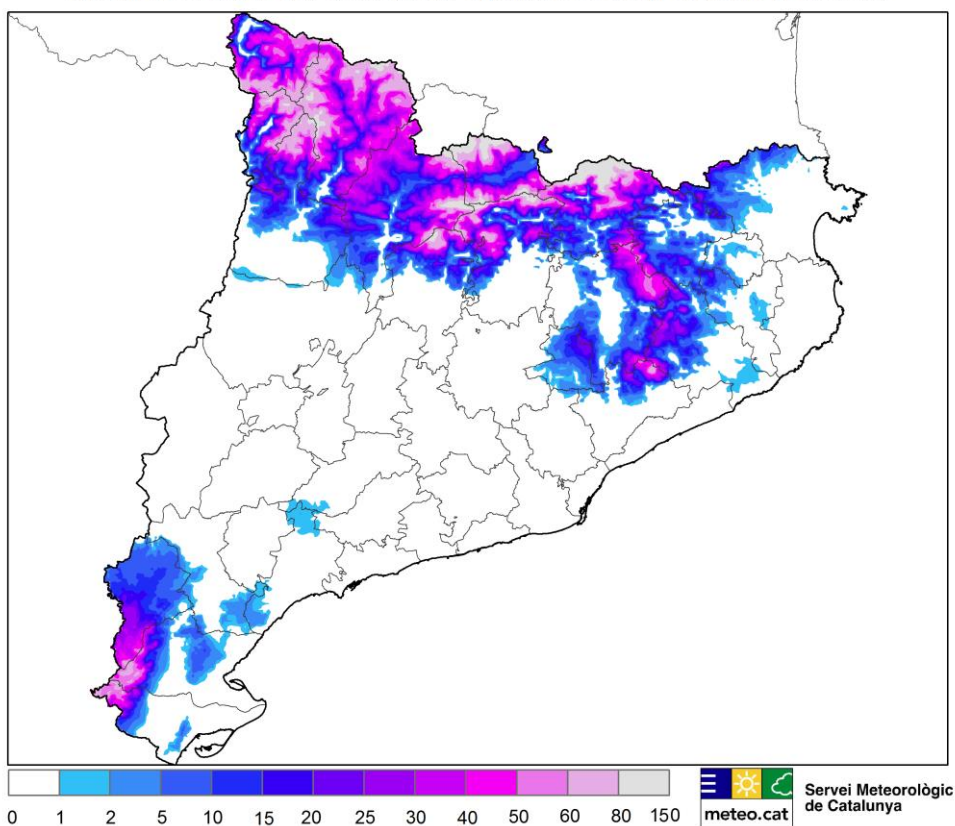
Ha estat un episodi amb una activitat elèctrica totalment inusual al mes de gener, ja que segons dades del període 2004-2016, la mitjana de gener és de només 66 descàrregues sobre Catalunya, un valor molt inferior als 1.364 llamps d'aquests dies. Ara bé, cal dir que fa només dos anys ja es va produir un episodi molt destacat de llamps al gener, concretament els dies [6 i 7 de gener de 2018](#), amb 3.443 llamps núvol – terra registrats, dels quals 1.529 a Catalunya.

## Neu a cotes baixes

A banda de la gran nevada que ha caigut a cotes altes del Pirineu i Prepirineu, amb gruixos de fins a 1,5 m de neu nova al Ripollès, al llarg de l'episodi s'han produït nevades en altres sectors del país, amb una cota de neu molt variable. El mapa següent recull els gruixos màxims de neu nova mesurats entre el diumenge 19 i el dijous 23 per les estacions de la XEMA i els col·laboradors de la XOM:

### Gruix màxim de neu nova (cm) del 19 al 23 de gener de 2020

A partir de les dades dels observadors i vigilants de la XOM i estacions de la XEMA



**Dilluns 20**, encara sota la influència de la massa d'aire fred provinent de l'interior del continent, la cota de neu es va situar entre 200 i 400 m a la Costa Brava i a les Terres de l'Ebre, amb enfarinades anecdòtiques a massissos del litoral empordanès i una important nevada a pràcticament tota la comarca de la Terra Alta, amb 30 cm de neu a la localitat d'Horta de Sant Joan (488 m). Al massís dels Ports, l'estació automàtica situada a 1.055 m va mesurar un gruix màxim de 55 cm abans que la neu es convertís en pluja la matinada de dimarts.

Tot i que la cota de neu havia començat a pujar, **la nit de dilluns a dimarts** encara va nevar en alguns sectors fora del Pirineu, sobretot al Montseny i a la resta de

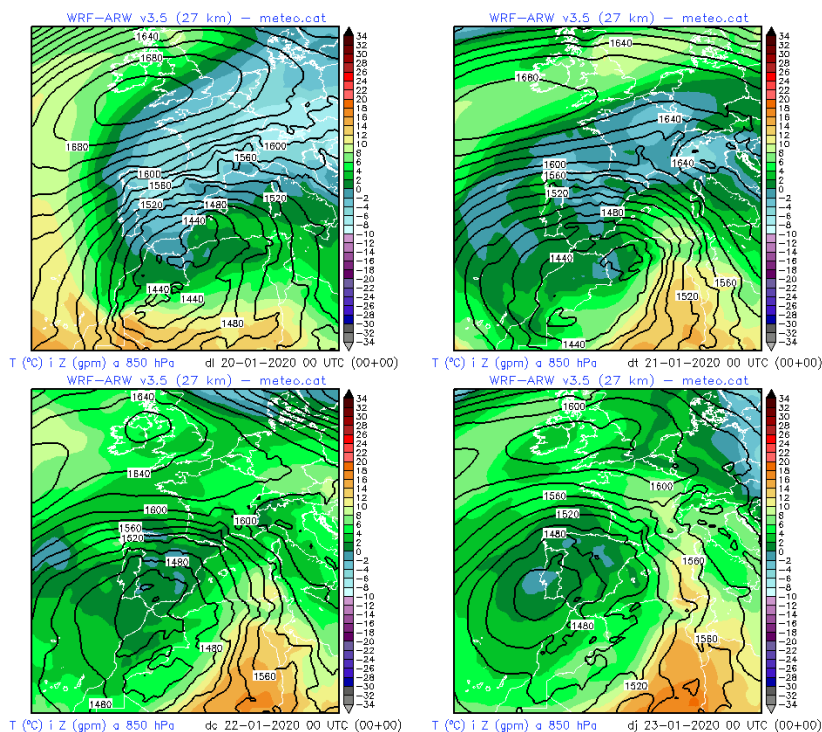
■ **Comunicat de premsa** ■

massissos que envolten la comarca d'Osona, amb gruixos de 20 a 50 cm a 900 o 1.000 m. Cal destacar els 50 cm de Ciuret (1.176 m) o Cantonigròs (945 m) o els 45 cm de Rupit (855 m).

La **matinada de dimecres** ja s'havia consolidat la pujada de la cota de neu, que voltava els 1.500 m al Pirineu. De totes maneres, les característiques més convectives de la precipitació, així com la seva persistència, van fer que la cota de neu baixés sobtadament fins a fons de vall, creant un estrat isotèrmic de 0 °C de fins a 1.000 m de gruix en alguns casos. Es van mesurar 20 cm a Tavascan (1.128 m, Pallars Sobirà), 10 cm a la Seu d'Urgell (685 m, Alt Urgell) o a l'aeròdrom de Das (1.097 m, la Cerdanya), 6 cm a Sant Pau de Segúries (871 m, Ripollès) o 3 cm a Bagà (793 m, Berguedà).

### Pujada de la cota de neu

Els mapes següents mostren l'evolució de la temperatura a 850 hPa (uns 1.500 m d'altitud) al llarg de l'episodi, entre la matinada del dilluns 20 i la matinada del dijous 23. Es pot observar l'augment progressiu de la temperatura a mesura que la massa d'aire mediterrània substituïa l'aire fred que teníem prèviament. L'evolució va des dels -2/-4 °C de dilluns (amb neu a partir de 200 – 400 m) fins als +4 °C de dijous, amb neu restringida a l'alta muntanya (1.800 – 2.000 m).




## Metre i mig de neu nova al Ripollès

La nevada ha caigut a tot el Pirineu i Prepirineu, en alguns moments fins a fons de vall però cap al final de l'episodi amb una cota de neu que s'ha enfilat fins al voltant dels 1.800 m en alguns sectors. Tota l'alta muntanya pirinenca ha rebut de 50 a 100 cm de neu nova, llevat d'alguns sectors de l'Aran, i els gruixos més destacats s'han assolit al Ripollès, amb 150 cm de neu nova a Ulldeter (2.410 m). La taula següent recull els gruixos mesurats per les estacions meteorològiques automàtiques i els observadors i vigilants de la XOM en indrets situats per sobre dels 1.800 m:

Estació	Comarca	Gruix màxim de neu nova del 19 al 23 de gener de 2020 (cm)
Ulldeter (2.410 m)	Ripollès	149
Cadí Nord (2.143 m) - Prat d'Aguiló	Cerdanya	103
Malniu (2.230 m)	Cerdanya	94
Núria (1.971 m) - XOM	Ripollès	90
Espot (2.519 m)	Pallars Sobirà	81
Certasca (2.400 m)	Pallars Sobirà	77
Boí (2.535 m)	Alta Ribagorça	77
Lac Redon (2.247 m)	Val d'Aran	71
el Port del Comte (1.813 m) - XOM	Solsonès	60
Salòria (2.451 m)	Pallars Sobirà	51
Bonaigua (2.266 m)	Pallars Sobirà	48
Sasseuva (2.228 m)	Val d'Aran	37

El vent ha provocat sobreacumulacions de neu o ha impedit que el gruix fos major, segons la zona

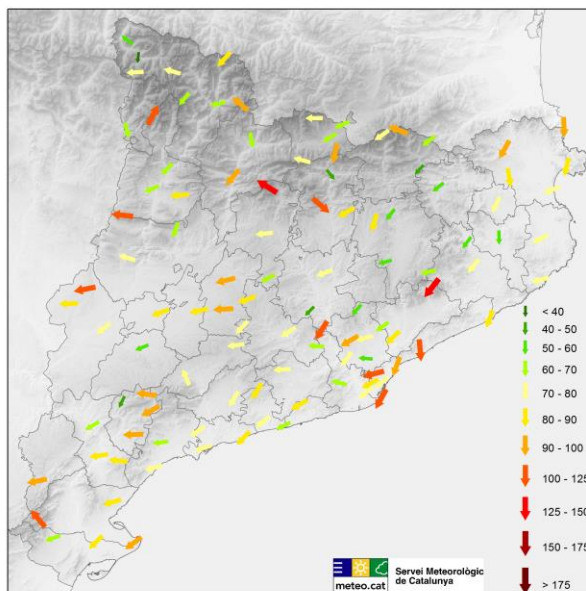


## Vent de gregal fort i generalitzat

Al llarg del temporal, el vent de llevant i gregal ha bufat amb molta força arreu del país, sobretot entre diumenge a la tarda i dimarts, amb ratxes de gregal superiors als 70 km/h a gran part del país. Habitualment el vent més fort es registra a les cotes altes del Pirineu, però en aquesta ocasió el vent mesurat al litoral o a l'interior ha estat semblant o fins i tot superior al de l'alta muntanya, tal com mostren la taula i el mapa següents:

**Ratxa màxima de vent (km/h)**  
Del 19 al 23 de gener de 2020

A les estacions de la XEMA que mesuren el vent a 10 m o 6 m d'altura



Estació	Comarca	Ratxa màxima vent del 19 al 23 de gener de 2020 (km/h)	Dia
Puig Sesolles (1.668 m)	Vallès Oriental	144.4	19
el Port del Comte (2.316 m)	Solsonès	125.3	21
Cabrils	Maresme	116.6	20
Port de Barcelona - Bocana Sud	Baix Llobregat	112.7	20
Montsec d'Ares (1.572 m)	Pallars Jussà	110.9	21
PN dels Ports	Baix Ebre	109.8	21
Barcelona - Observatori Fabra	Barcelonès	109.1	21
Santuari de Queralt	Berguedà	108.0	19
Boí (2.535 m)	Alta Ribagorça	106.2	21
Montserrat - Sant Dimes	Bages	103.7	21
Alguaire	Segrià	102.6	21
Organyà	Alt Urgell	97.6	19
Portbou	Alt Empordà	96.8	20
Badalona - Museu	Barcelonès	96.8	19
Pantà de Darnius - Boadella	Alt Empordà	96.5	20
Massoteres	Segarra	95.8	21
la Tosa d'Alp 2500	Cerdanya	95.8	19
Ulldeter (2.410 m)	Ripollès	95.8	22
Illa de Buda	Montsià	95.4	21
Cervera	Segarra	93.2	21
Falset	Priorat	92.2	21
Pantà de Siurana	Priorat	92.2	21
Terrassa	Vallès Occidental	90.7	21
Ulldemolins	Priorat	90.7	21
Salòria (2.451 m)	Pallars Sobirà	90.4	22
Horta de Sant Joan	Terra Alta	90.4	21
Raimat	Segrià	90.0	21

## Un vent excepcionalment persistent

En general no s'han registrat ratxes rècord, si bé els 116,6 km/h de la matinada de dilluns a Cabrils (Maresme) no s'havien assolit en els prop de 13 anys de dades de l'estació. Al delta de l'Ebre, l'estació d'Illa de Buda feia gairebé 16 anys que no mesurava una ratxa tan forta com els 95,4 km/h de dimarts al matí. A l'interior del país, cal destacar que Tàrraga (Urgell) i Cervera (Segarra) van registrar la ratxa més forta des de la històrica ventada del 24 de gener de 2009. Al llarg de l'episodi, poc menys de la meitat de les estacions de la XEMA que mesuren el vent a 10 o 6 m d'altura (44 de 107) han superat el llindar de perill per ratxa màxima de vent.

De totes maneres, el factor més destacat de la ventada ha estat la seva persistència, fins al punt que el dimarts 21 va ser el dia amb una velocitat mitjana del vent més alta al conjunt del país com a mínim dels últims 10 anys.

## Onades de fins a més de 7 m arran de costa

El temporal marítim ha estat un dels aspectes més destacats de l'episodi, ja que s'ha observat mar brava amb onades extraordinàries de 5 a 7 m a la costa catalana durant dos dies sencers (dilluns i dimarts), fet que ha provocat una afectació



■ **Comunicat de premsa** ■

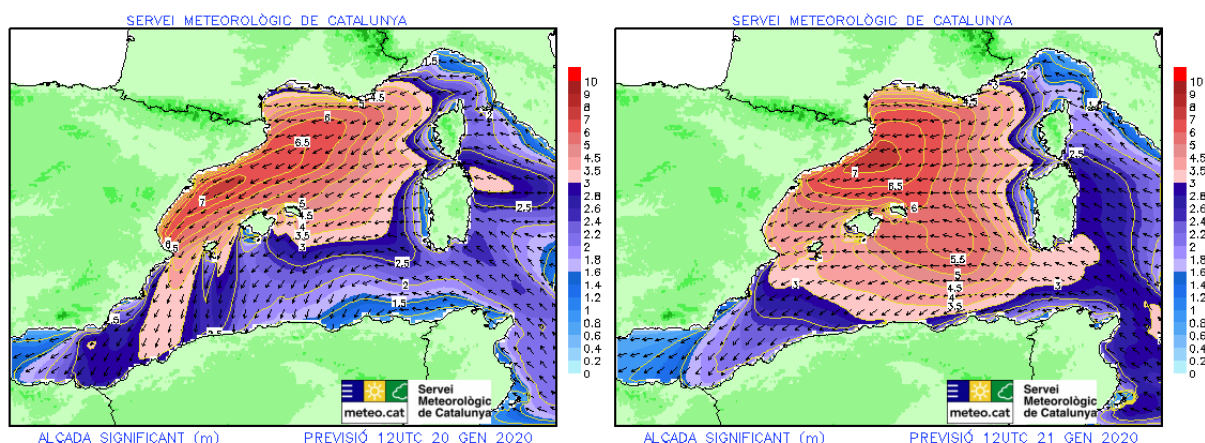
generalitzada a tot el litoral, en molts casos amb danys sense precedents en les últimes dècades.



Pont del Petroli de Badalona

Foto: Joan Valls Bassa

Segons els observadors i vigilants de la XOM, les onades màximes han arribat a assolir els 7 metres d'altura al nord de la Costa Brava, amb mar desfeta a l'Escala i Cadaqués. Al sud de la Costa Brava, a l'Estartit s'han enregistrat onades de fins a 5,5 metres d'altura i 5 metres a Palamós. A la Costa Central s'han observat onades de 6 metres a poblacions com Premià de Mar i Badalona. Finalment, a la Costa Daurada s'hi han observat onades de fins a 5 m arran de costa, mentre que la boia situada desenes de quilòmetres mar endins davant del delta de l'Ebre (Puertos del Estado) va assolir una altura significativa de 7,6 m, un registre inèdit.



■ **Comunicat de premsa** ■

Els mapes anteriors mostren l'altura significant de les onades (la mitjana del 33% de les onades més elevades) segons el model SWAM pel dilluns i el dimarts al migdia. S'hi pot veure com el temporal afectava bona part del Mediterrani occidental, però especialment el litoral català, amb màxims a la Costa Daurada el dilluns 20 i al litoral Central i Costa Brava el dimarts 21. Prèviament també s'havien registrat onades excepcionals al País Valencià i a les illes Balears, on les boies oceanogràfiques van arribar a mesurar altures significants de 8 metres i onades màximes de fins a 14 metres.

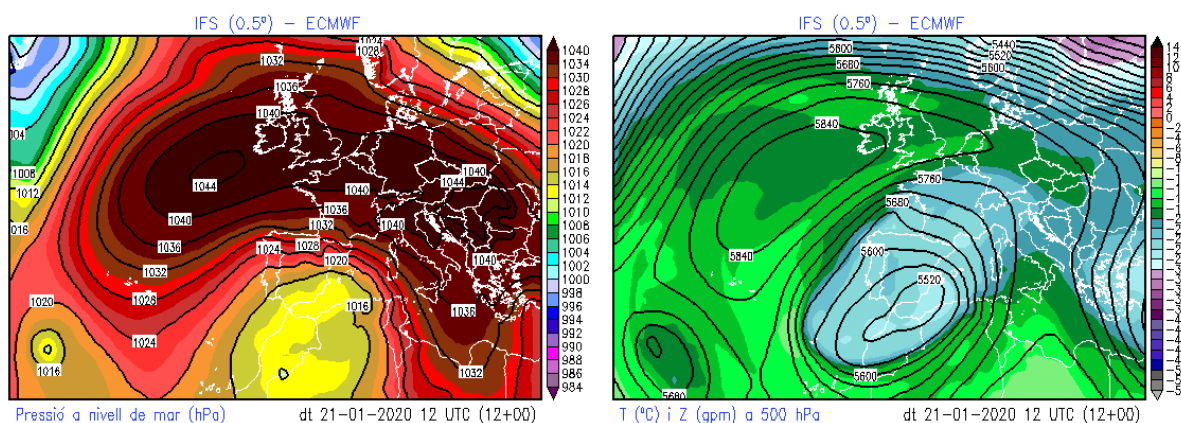
### Temporal sense precedents en alguns trams del litoral

Al litoral Central i a la Costa Daurada hauríem tingut el temporal marítim més important de les últimes dècades, superant en general el dels dies 21 i 22 de gener de 2017. Anteriorment, per trobar-ne un de comparable hauríem de retrocedir fins al 12 de novembre de 2001, tot i que probablement no va ser tan fort com el d'aquesta setmana, quan s'han observat afectacions sense precedents, per exemple al delta de l'Ebre. La durada del temporal també ha estat molt remarcable, ja que les onades s'han mantingut prop dels màxims durant dos dies consecutius.

En canvi, a la Costa Brava hi ha un precedent relativament recent d'un temporal marítim tant o més destructiu, el del dia de Sant Esteve de 2008.

### Una llevantada excepcional

La situació sinòptica que ha provocat aquest vent tan destacat de llevant ha estat la combinació d'un anticicló inusualment potent a les illes Britàniques, allargat d'oest a est, i una depressió al sud de la península Ibèrica. Els mapes següents mostren la situació sinòptica del dimarts 21 de gener:



■ **Comunicat de premsa** ■

---

- A l'esquerra, el mapa de pressió en superfície mostra el gran anticicló que ocupava bona part d'Europa i la depressió del sud de la península Ibèrica, amb una pressió atmosfèrica propera a la normal (1.013 hPa). Entre els dos centres d'acció, un gran gradient de pressió que és el que ha provocat el temporal de llevant. De fet, al llarg de tot l'episodi la pressió atmosfèrica ha estat alta a Catalunya, fins i tot superior als 1.030 hPa al nord del país el dilluns 20 de gener. A la Gran Bretanya, el diumenge 19 es va mesurar una pressió atmosfèrica de fins a 1.050,5 hPa, la més alta des de l'any 1957.
- A la dreta, la topografia de 500 hPa (uns 5.500 m d'altitud) mostra la depressió freda deslligada del corrent general a nivells mitjans i alts, molt més marcada que en superfície i bastant estacionària, fet que ha permès la gran durada de l'episodi i les grans acumulacions de precipitació. D'altra banda, el flux del sud-est ha provocat l'arribada de pols sahariana, amb pluja de fang.

**24 de gener de 2020**