El 2020, un any càlid, i plujós en general

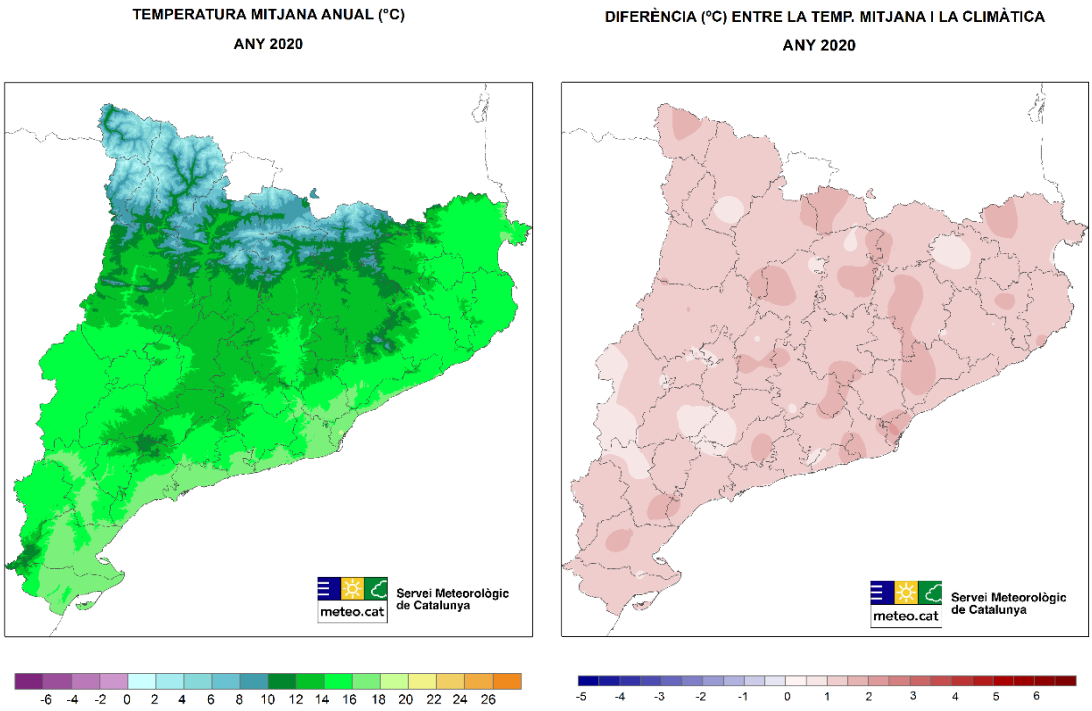
- **El 2020 ha estat càlid arreu, i en alguns indrets és dels anys més càlids de tota la sèrie**
- **Ha estat plujós a una major part del territori, fins i tot molt plujós a zones del nord-est i també del sud-oest, sobretot les pròximes als Ports, i a un terç del territori s'ha de considerar normal, i fins i tot sec a punts del Solsonès**

L'any 2020 s'ha de qualificar de càlid a tot Catalunya. La temperatura mitjana anual ha superat en més de 0,5 °C al valor de la mitjana climàtica del període de referència 1961-90 de manera generalitzada (figura 1).

Gairebé tots els mesos de l'any han presentat un comportament càlid, amb la gran excepció de l'octubre que no només va ser fred, sinó que va ser un dels més freds de les últimes dècades a Catalunya. L'hivern i la primavera van ser estacions càlides, amb un paper molt destacat del febrer, excepcionalment càlid. També van ser càlids juliol i l'agost, i més recentment novembre i desembre. Així, el balanç global ha resultat en un 2020 clarament càlid.

Figura 1: Mapes de temperatura mitjana de l'any 2020 i de la diferència d'aquesta respecte de la mitjana climàtica

Mapes elaborats amb dades de les estacions integrades a la XEMA (Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques), gestionada pel Servei Meteorològic de Catalunya (SMC). No inclouen els valors de temperatura si no es disposa del 80% de totes les dades mensuals.



Cap estació de la XEMA (Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques) ha registrat aquest 2020 una temperatura mitjana anual que sigui inferior al valor que li correspon de la mitjana climàtica de referència 1961-1990.

S'aprecia en el mapa (figura 1 dreta) com la major part del territori ha igualat o superat una anomalia de +1 °C, i també com de forma esparsa algunes zones de la meitat est han superat una anomalia de +1,5 °C. Molt localitzadament a la ciutat de Barcelona és on s'observa per quart any consecutiu el valor més alt d'anomalia, que supera els +2 °C, resultat de la influència de l'Illa de calor urbana.

La temperatura mitjana anual més alta a Catalunya ha superat per poc els 18 °C, a Barcelona, i els indrets més freds, com és habitual, s'han localitzat a zones de més altitud del Pirineu i Prepirineu, on ha quedat per sota dels 6 °C.

Al conjunt de Catalunya, 2020 és el més càlid des del 1950

Pel que fa al conjunt de Catalunya i pendent d'una anàlisi definitiva, el 2020 ha resultat ser el més càlid des del 1950 (figura 2), amb una anomalia que supera el +1 °C pel conjunt respecte la mitjana climàtica més recent de 1981-2010.

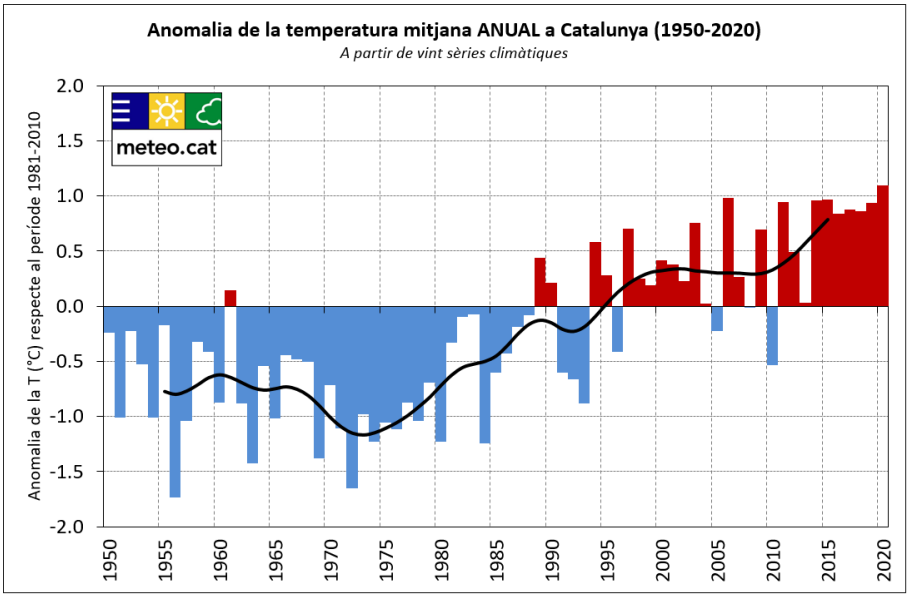
A 15 de les 20 sèries que s'han usat per a construir una mitjana global del territori i que disposen de dades des del 1950, el 2020 se situa entre els 4 anys més càlids dels darrers 71 anys, i com el més càlid a les sèries climàtiques de Vielha, Igualada-Òdena, Girona i Caldes de Montbui i Barcelona- Observatori Fabra.

També a les dues sèries centenàries del país, el 2020 se situa com el segon més càlid dels darrers 116 anys a l'Observatori de l'Ebre, i com el més càlid de tots dels darrers 107 anys a l'Observatori Fabra de Barcelona.

Figura 2:

Evolució de l'anomalia de temperatura anual al conjunt de Catalunya (període 1950-2020)

Gràfic obtingut a partir de les dades de 20 sèries climàtiques d'arreu del país (no definitiu). Les anomalies s'expressen respecte a la temperatura mitjana anual del període 1981-2010. Les barres de color vermell indiquen diferències positives, és a dir, anys més càlids, mentre que les barres de color blau indiquen anys més freds.



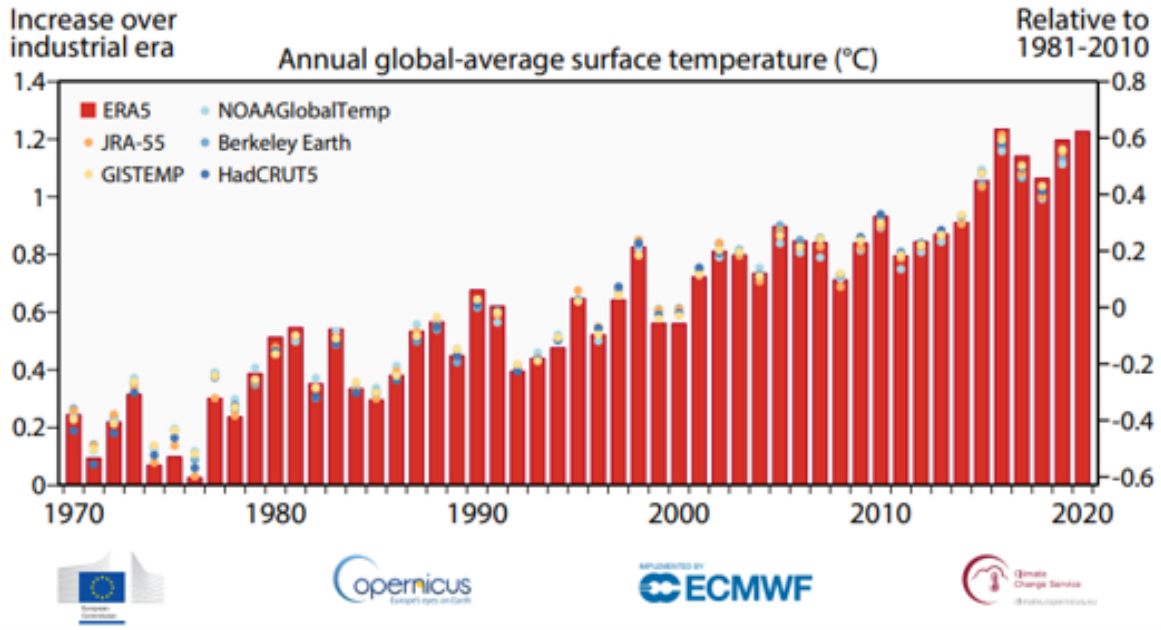
A escala europea, 2020 és el més càlid; a nivell planetari dels tres més càlids

Segons l'informe preliminar del programa Copernicus de la Unió Europea *(Copernicus Climate Change Service (C3S))* l'any 2020, a escala planetària, podria situar-se entre els tres més càlids des que hi ha registres (figura 3), empatat amb el 2016, de manera que els sis anys més càlids s'hauran donat tots del 2015 ençà, i col·locant la dècada 2011-2020 com la més càlida des que hi ha registres.

A escala europea, el 2020 resulta ser l'any més càlid des que hi ha registres, amb una temperatura mitjana que ha resultat 0,4 °C superior a la del 2019, rècord fins ara.

Figura 3:

Mitjana de la temperatura global expressada com a anomalia respecte a la mitjana 1981-2010, on el valor del 2020 és provisional i confeccionat amb la mitjana de gener a octubre.



Font: https://public.wmo.int/en/media/news/2020-closes-decade-of-exceptional-heat

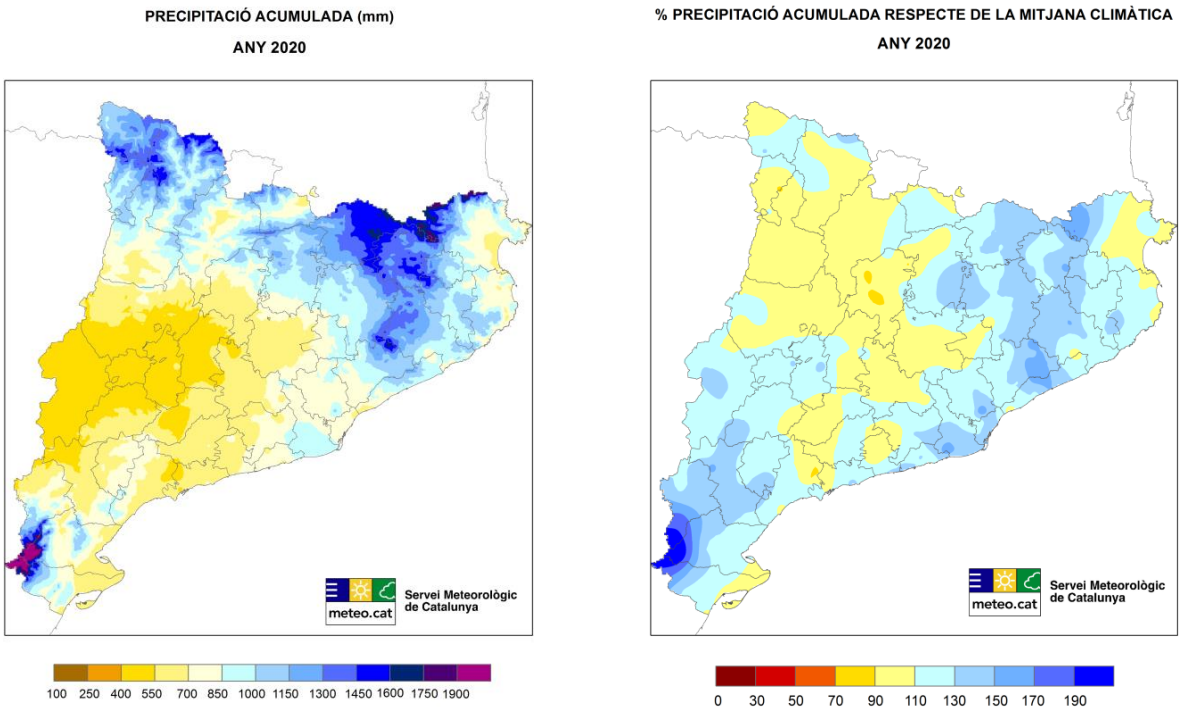
Any majorment plujós, molt plujós en certes zones i normal a un terç de país

Pel que fa a la precipitació, i a diferència del precedent 2019, 2020 ha estat un any plujós a la major part del territori, (figura 4 dreta); el percentatge que suposa la precipitació del 2020 respecte de la mitjana de referència del període 1961-1990 ha superat el 110% a gran part del país.

Figura 4:

Mapes de precipitació acumulada durant de l'any 2020 i de percentatge d'aquesta respecte de la mitjana climàtica

Mapes elaborats amb dades d'estacions automàtiques gestionades pel Servei Meteorològic de Catalunya. No inclouen els valors de precipitació d'una estació concreta si no es disposa de les dades d'un episodi significatiu d'aquesta estació.



També hi ha hagut zones on cal considerar-lo com a molt plujós, en les que aquest 2020 s'hi ha recollit més del 150% de la mitjana climàtica. Aquestes estan situades tant al quadrant nord-est com al sud-oest del país, i en concret s'ubiquen a la capçalera

de la Muga, al litoral i Prelitoral Central, al Vallès, el Maresme i Garrotxa, i fins i tot a la zona pròxima als Ports on es pot considerar un any extremadament plujós.

Hi ha també un terç aproximadament del territori que abasta part de la depressió Central i del Pirineu i Prepirineu occidental on el 2020 ha presentat trets de normalitat pluviomètrica, i fins i tot de manera localitzada hi ha registres al Solsonès que es destaquen com un any sec.

En general, tot i que la passada tardor va ser seca, el balanç anual ha quedat ben compensat en general amb un hivern i una primavera plujosos, i també amb un estiu plujós a comarques del nord-est.

La precipitació total anual del 2020 (figura 4 esquerra) ha presentat els valors més baixos a punts del Segrià i de la Noguera: 419 mm a Seròs (Segrià) i 419,3 mm a Algerri (Noguera). Els més alts en canvi s'han donat d'una banda a l'extrem nord-est del país, a la capçalera de la Muga, amb els 1839,5 mm recollits a Lliurona (Alt Empordà), i també a l'extrem oposat, al sud-oest, a la zona dels Ports amb els 1922,9 mm al PN dels Ports (Baix Ebre) que superen enguany qualsevol registre del Pirineu.

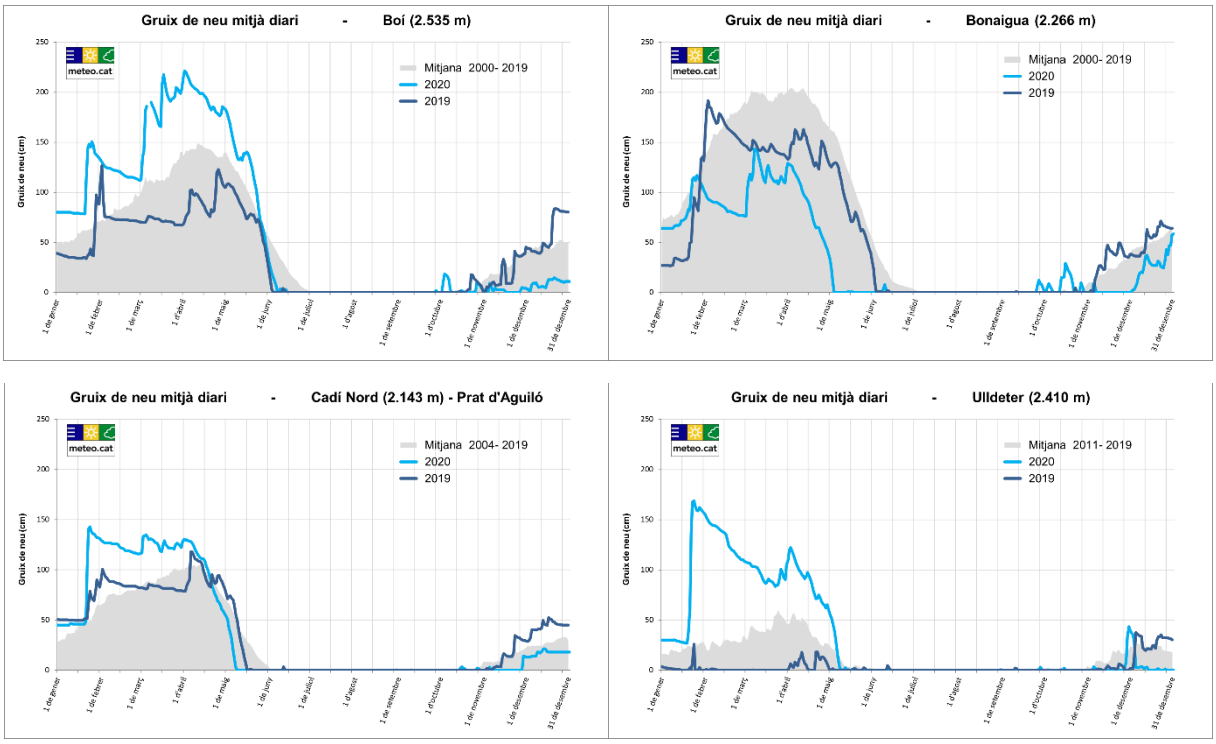
Poca neu fora del Pirineu, i més abundant al seu vessant sud

La presència de la neu durant el 2020 ha quedat restringida gairebé al Pirineu i Prepirineu. Només durant l'episodi del temporal Glòria del 19 al 23 de gener es va veure neu a zones de poca altitud fora d'aquest sector. El gruix del mantell nival al Pirineu i Prepirineu durant el primer semestre de l'any ha estat molt superior a la mitjana (figura 5), però en general queda lluny de la magnitud que va tenir l'any 2018.

L'aportació generosa associada al temporal Glòria al Pirineu va anar seguida de diversos episodis destacats durant la primavera, però els gruixos importants de març van quedar en no res a finals de maig, quan la neu era ja en gran part fosa prematurament a causa d'un abril i maig càlids.

En general, les acumulacions van ser més importants als cims del vessant sud del Pirineu i algunes obagues del Prepirineu que al vessant nord del Pirineu, com a conseqüència dels nombrosos episodis del segon i tercer quadrant, tal com es veu a les gràfiques de la figura 5.

Figura 5: Evolució del gruix de neu mitjà del 2020 a les estacions de Boí (2.535 m), Bonaigua (2.266 m), Cadí Nord (2.143 m) – Prat d'Aguiló i Ulldeter (2.410 m). Es presenta el valor de l'any 2020 i del 2019 sobreposats al valor de la mitjana diària



Episodis meteorològics més destacats

Del 19 al 23 de gener, llevantada històrica a Catalunya: el temporal de llevant va ser extraordinari amb precipitació de fins a 500 mm i 150 cm de neu nova als cims del Ripollès. La ventada va ser general i persistent i el temporal marítim en alguns casos no té precedents.

De l'1 al 4 de febrer, episodi de calor: es van donar rècords de temperatura mínima i màxima. La nocturna va ser especialment elevada als sectors enlairats i prop de la costa. Es van superar els 20 °C al litoral, prelitoral, moltes planes de l'interior i valls del Pirineu, assolint els 25 °C a diversos sectors del nord-est.

Del 15 al 17 de març, temporal de pluja: episodi de precipitació abundant però de distribució molt irregular, amb menys de 10 mm a sectors baixos de Ponent, de la plana de Vic o de l'Empordà, i fins a més de 200 mm al massís dels Ports.

Del 29 de març al 2 d'abril, episodi de precipitació general amb 200 mm al massís dels Ports: cinc dies de precipitació que van deixar menys de 20 mm a bona part del país però màxims superiors als 100 mm al Montsià i sud del Baix Ebre.

Del 18 al 22 d'abril episodi de precipitació general, molt abundant a l'Àrea Metropolitana de Barcelona: es van donar màxims de més de 200 mm al litoral Central i més de 100 mm a bona part del litoral i prelitoral, així com al sud de la Catalunya Central. L'Observatori Fabra de Barcelona registra l'episodi més important des de l'octubre de 1987 i l'abril més plujós en 107 anys de dades.

Del 27 de juliol a l'1 d'agost, calorada i onada de calor a sectors de Ponent i Prelitoral: màximes superiors als 40 °C a les zones més càlides del Principat. En alguns sectors de Ponent i del prelitoral el llindar de Situació Meteorològica de Perill (SMP) per calor es va superar tres dies consecutius, de manera que en aquests indrets es pot parlar d'una autèntica onada de calor.

Del 28 al 31 d'agost, aiguats i fredorada: aiguats de més de 150 mm, localment de forta intensitat i acompanyats de tempesta i calamarsa. Es va enregistrar el dia més plujós de les darreres dècades al sud del Ripollès, al Baix Berguedà, al voltant del Lluçanès i al nord d'Osona. Gran activitat elèctrica per les tempestes i acusat descens de la temperatura. Els dies 29 i 30 va nevar a les cotes més altes del Pirineu i Prepirineu, a partir d'uns 2.200-2.500 m, entre 5 i 10 cm.

Els dies 25 al 27 de setembre, descens important de la temperatura, vent fort a molts sectors del país i neu a gran part del Pirineu: fins a 30 cm de neu nova a cotes altes de l'Aran i a l'extrem nord del Pallars Sobirà, amb aiguaneu a Vielha (1.000 m). Temperatura de -8 °C a 2.500 m, amb rècords de fred al setembre a sectors elevats i a recer del vent prop de la costa.

Dies 1 i 2 de novembre, rècords de temperatura màxima: la temperatura màxima va assolir els 28 °C en alguns sectors de la vall de l'Ebre i del Priorat. L'ambient diürn va ser anormalment suau.

En la setmana del 3 al 7 de novembre, episodis de pluja, molt importants al sud: es van recollir quantitats minses a l'Empordà, però fins a més de 100 mm a les Terres de l'Ebre, i màxims propers als 300 mm al massís dels Ports.

Del 25 al 28 de novembre temporal de llevant amb més de 100 mm al nord-est: La precipitació més abundant es va centrar al litoral, prelitoral i Pirineu oriental, amb un màxim de més de 180 mm al Montseny. La nevada va agafar per sobre d'uns 1.800 m, sobretot al Ripollès, l'Alt Berguedà i la Cerdanya, amb més de 40 cm a la capçalera del Ter.

El 18 de desembre, aiguat al Vallès: un episodi de pluja va deixar prop de 300 mm en 24 hores a Cerdanyola del Vallès i que va provocar una important crescuda del riu Besòs, que segons dades de l'Agència Catalana de l'Aigua va superar els 290 m^3/s al seu pas per Santa Coloma de Gramenet.

Irradiació solar global lleugerament inferior

Els valors de la irradiació solar global del 2020 es poden considerar lleugerament inferiors als valors normals.

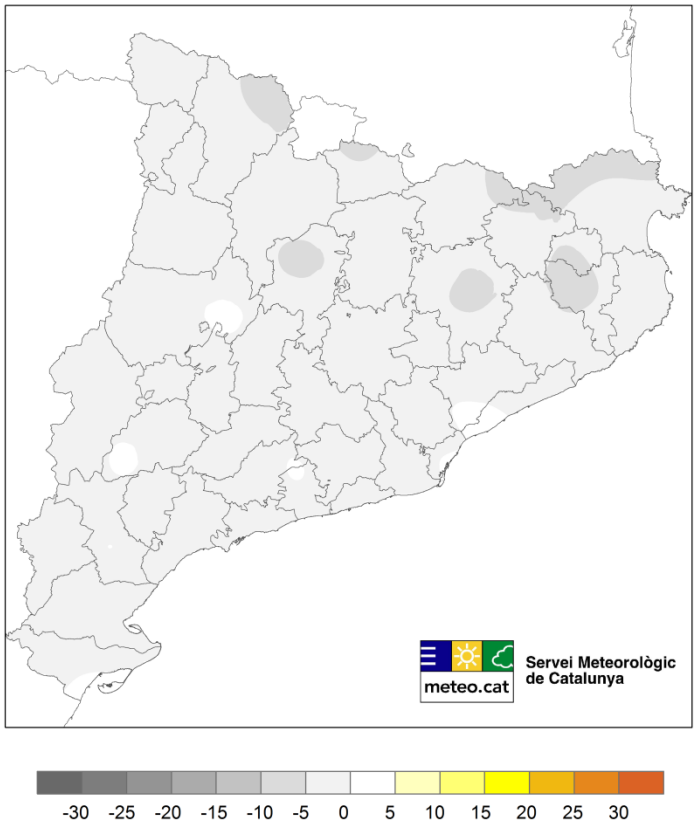
El càlcul de l'anomalia de la mitjana de la irradiació solar global diària del 2020 (figura 6) presenta valors lleugerament negatius gairebé a tot el territori en relació amb la mitjana dels darrers 10 anys.

Figura 6: Mapa d'anomalia d'irradiació solar global diària de l'any 2020 respecte de la mitjana dels últims 10 anys

Mapes d'anomalia d'irradiació global elaborats amb les dades de les estacions integrades a la XEMA. Les mitjanes contra les quals es comparen les dades s'han elaborat a partir de les dades de les estacions de la XEMA dels últims 10 anys (2010-2019).

**ANOMALIA DE LA MITJANA
DE LA IRRADIACIÓ SOLAR GLOBAL DIÀRIA (%)**

ANY 2020



Servei Meteorològic de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Premsa@meteo.cat
http://www.meteo.cat
93 567 60 90

Anàlisi de dues sèries centenàries de Catalunya

Observatori de l'Ebre[1] - Baix Ebre - inici de la sèrie: juliol del 1905

A l'Observatori de l'Ebre, amb 115 anys de dades, la **temperatura mitjana anual del 2020** ha estat de **18,8 °C** (figura 7), el 2n any més càlid de la seva sèrie juntament amb els anys 2018 i 2017, i superat en una dècima pel 2019.

El valor suposa una anomalia respecte de la mitjana climàtica 1961-1990 de **+1,9 °C**, i la contribució positiva ha estat causada sobretot pels valors de temperatura màxima. La temperatura màxima mitjana ha estat de 24,5 °C i la temperatura mínima mitjana de 13,0 °C, valors que suposen una anomalia de +2,2 °C i +1,5 °C respectivament.

Destaca sobretot el comportament càlid dels mesos de febrer i maig de 2020 quan l'anomalia de la temperatura mitjana va superar els +3 °C, febrer (+3,9 °C) i maig (+3,6 °C).

La **precipitació acumulada** l'any 2020 (figura 8) ha estat molt superior a la del 2019, més del doble, i igual a **764,6 mm**, més de 200 mm superior al valor climàtic de referència 1961-1990, i se situa com a **12è valor més alt de tota la sèrie**.

En relació amb el **nombre d'hores de sol,** enguany ha quedat en 2756.9 hores de sol/any, molt lluny de les 3000 hores del 2019 que van suposar el rècord de la sèrie que s'inicia l'any 1910.

[1] http://www.obsebre.es

L'SMC vol agrair a l'Observatori de l'Ebre, a l'Observatori Fabra propietat de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona (RACAB), i a l'Estació Meteorològica de l'Estartit la cessió de les dades i el suport facilitat tant en l'obtenció de les sèries de dades com en l'obtenció de la informació necessària per valorar la qualitat i l'homogeneïtat de les sèries climàtiques pertinents.

Observatori Fabra[2] - Barcelonès - inici de la sèrie: agost de 1913

A l'Observatori Fabra, la **temperatura mitjana anual** ha estat superior a la de l'any passat i de **16,8 °C**, la qual cosa el situa com al més càlid de la sèrie (figura 7), dues dècimes per sobre dels anys 2015 i 2006.

L'anomalia respecte de la mitjana climàtica 1961-1990 és de **+ 2,0 °C**, i la contribució positiva ha estat igual que en el cas de l'Ebre sobretot pels valors de temperatura màxima. La temperatura màxima mitjana ha estat de 20,6 °C, la mateixa que el 2019, però la temperatura mínima mitjana de 12,9 °C, supera en cinc dècimes la del 2019. Aquests valors suposen una anomalia de +2,2 °C i +1,6 °C respectivament.

Els mesos de l'any que han presentat anomalia més alta i positiva han estat febrer que va superar el llindar dels +4 °C (+ 4,1 °C), maig (+ 3,5 °C) i novembre + 3,1 °C.

La **precipitació acumulada** l'any 2020 (figura 8) ha estat també molt superior a l'any anterior amb 723.5 mm, i situa el 2020 com a 22è any més plujós de la sèrie de 107 anys.

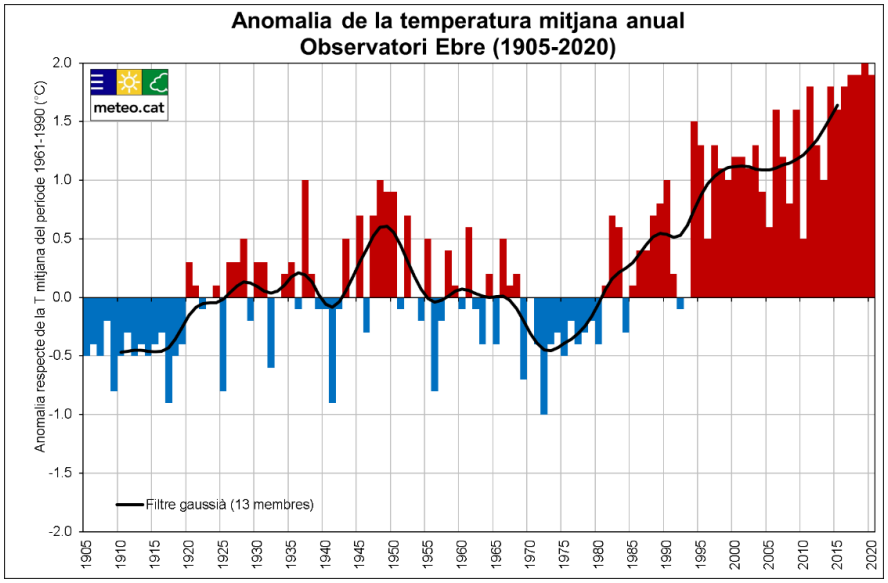
Pel que fa al **nombre d'hores de sol**, el 2020 ha quedat lluny del rècord el 2019 de 2.954,2 h de la sèrie de dades iniciada l'any 1968, i ha estat enguany de 2792,9 hores.

[2] http://www.fabra.cat

L'SMC vol agrair a l'Observatori de l'Ebre, a l'Observatori Fabra propietat de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona (RACAB), i a l'Estació Meteorològica de l'Estartit la cessió de les dades i el suport facilitat tant en l'obtenció de les sèries de dades com en l'obtenció de la informació necessària per valorar la qualitat i l'homogeneïtat de les sèries climàtiques pertinents.

Figura 7: Evolució de l'anomalia de la temperatura mitjana anual a l'Observatori de l'Ebre (1905-2020) i a l'Observatori Fabra (1914-2020)

Les anomalies s'expressen respecte a la temperatura mitjana anual pel període 1961-90. Les barres de color vermell indiquen diferències positives, és a dir, anys més càlids, mentre que les barres de color blau indiquen anys més freds. La corba negra contínua expressa la mitjana mòbil de cinc anys del període.



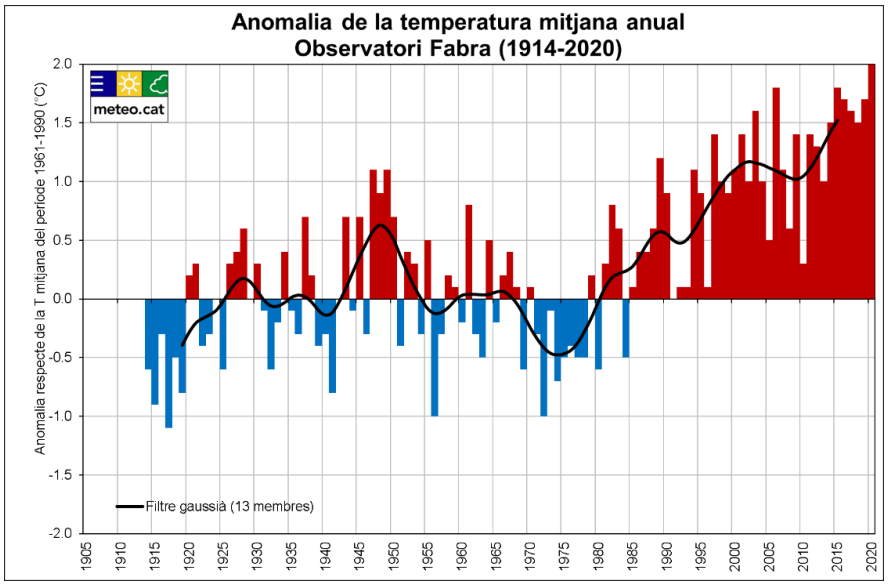
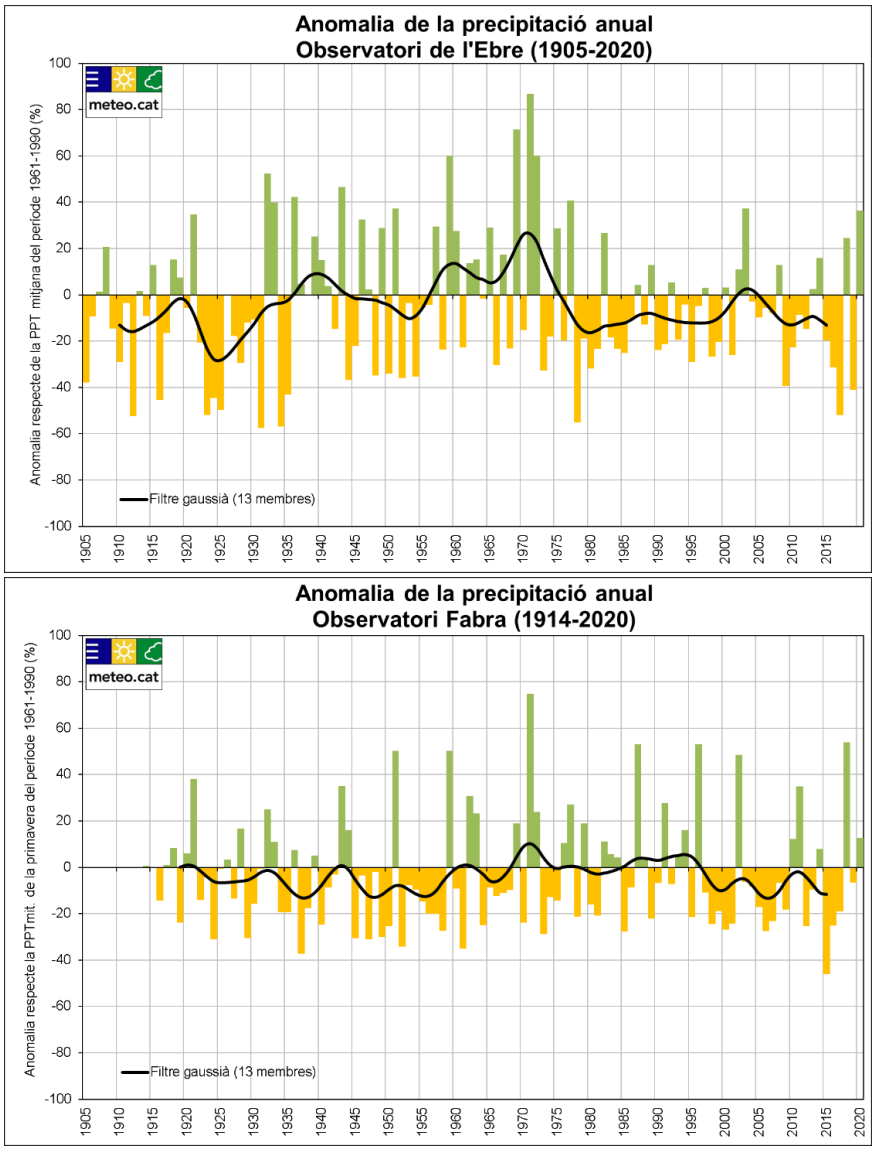


Figura 8: Evolució de l'anomalia de la precipitació anual a l'Observatori de l'Ebre (1905-2020) i a l'Observatori Fabra (1914-2020)

Els valors s'expressen en percentatge respecte de la mitjana climàtica anual del període 1961-1990. Les barres de color verd indiquen percentatges positius, és a dir, anys més plujosos, mentre que les barres de color carabassa indiquen anys més secs. La corba negra contínua expressa la mitjana mòbil de cinc anys del període. L'Observatori de l'Ebre no disposa de dades completes el 1938, per això, el valor és nul aquell any.



Aquesta informació s'ampliarà a través de la publicació del butlletí anual definitiu durant el mes de febrer de 2021. Més informació a www.meteo.cat a les xarxes socials facebook.com/meteocat i @meteocat

13 de gener de 2021

Servei Meteorològic de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Premsa@meteo.cat
http://www.meteo.cat
93 567 60 90