

■ Comunicat de premsa ■

El Servei Meteorològic de Catalunya adopta el nou període climàtic de referència 1991-2020

A partir del butlletí mensual del gener, la cartografia d'anomalies tèrmiques i pluviomètriques estarà referenciada amb el nou període climàtic 1991-2020, deixant enrere el que s'utilitzava fins ara (1961-1990)

Amb aquest canvi l'SMC s'adequa així a les recomanacions de l'Organització Meteorològica Mundial (OMM)

El Servei Meteorològic de Catalunya (SMC) actualitza a partir d'aquest mes de gener els seus productes cartogràfics d'anomalia climàtica al període 1991-2020, per proporcionar una referència més recent i contextualitzada amb l'actualitat, a tots els sectors de la societat més sensibles al clima.

La mesura està en línia amb la recomanació de l'Organització Meteorològica Mundial (OMM, 2017) segons la qual els períodes de referència estàndards de 30 anys s'han d'actualitzar cada dècada, per tal de reflectir millor l'evolució del clima i la seva influència en la nostra experiència meteorològica més recent.

Fins ara, per a catalogar un període (any, estació o mes) com a fred/càlid o plujós/sec, l'SMC emprava el període de referència 1961-1990 ([SMC/ICC, 2008](#)), inscrit en una realitat climàtica molt diferent de l'actual. L'augment de les concentracions atmosfèriques de gasos d'efecte hivernacle està canviant el clima de la Terra i el de Catalunya, molt més ràpidament que en períodes previs. Com a resultat, els responsables de la presa de decisions en sectors altament sensibles al clima, com ara la gestió de l'aigua, l'energia, l'agricultura o la viticultura basaven les decisions importants en informació que podria resultar obsoleta.

Tanmateix, a efectes de la **comparació històrica i el seguiment del canvi climàtic**, l'OMM encara recomana la continuació del període **1961-1990** per al càlcul i el seguiment de les anomalies climàtiques globals, en relació amb un període de referència fix i comú. Així és com es fa al [Butlletí Anual d'Indicadors Climàtics](#) (BAIC) que cada primavera publica l'SMC, i que fa un seguiment de la tendència climàtica experimentada al país en les darreres dècades.

El procés d'elaboració de les noves normals climàtiques 1991-2020

En els darrers mesos, l'SMC ha treballat en la generació de la nova cartografia de referència 1991-2020 en diverses línies:



■ Comunicat de premsa ■

- **Increment de la representativitat climàtica.** El nombre d'estacions meteorològiques disponibles pel període 1991-2020 és clarament superior al que es va utilitzar per a l'elaboració de l'Atles Climàtic 1961-1990, i millora la representativitat de la riquesa climàtica del país. En especial, per la incorporació de les dades procedents de les estacions d'alta muntanya, localitzades a més de 2.000 m d'altitud, però també en llocs on es desconeixia en detall la seva climatologia, com és el massís dels Ports, a l'extrem sud de Catalunya. En aquest sentit, el desplegament de la xarxa d'estacions meteorològiques automàtiques de l'SMC, i les diferents iniciatives de rescat de dades realitzades en els darrers anys han resultat elements clau en aquesta millora.
- **Anàlisi de qualitat i homogeneïtat dels registres.** També s'ha treballat per alliberar les sèries climàtiques de registres erronis, a través d'un procés de control de qualitat exhaustiu a resolució diària. Al mateix temps, les sèries climàtiques resultants han estat sotmeses a una anàlisi d'homogeneïtat, eliminant i corregint biaixos artificials derivats de canvis d'ubicació o d'instrumentació en les estacions meteorològiques.
- **Mètode d'interpolació espacial actualitzada.** Les sèries climàtiques s'han transformat en una malla de punts uniforme, per tal de poder elaborar cartografia de qualitat. En aquest punt, l'evolució respecte de l'anterior atles és clara, gràcies als avenços que s'han produït amb l'ús dels Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG) i de Models Digitals del Terreny (MDT), que permeten descriure millor les variacions espacials existents en les diferents variables climàtiques.

Per a què utilitzem els períodes de referència en climatologia, i per què cal actualitzar-los?

Els períodes de referència o normals climàtiques tenen dues funcions principals en els estudis climàtics: (1) com a predictor implícit de les condicions més probables que s'experimentin en un futur pròxim en qualsevol lloc, i (2) com a referència estable amb la qual es poden comparar els canvis a llarg termini en les observacions climàtiques.

En un clima estable, sense tendències, aquestes dues condicions es donarien dins d'un període comú que podria ser recent o llunyà respecte del present. En el context actual d'escalfament global, però, els canvis se succeeixen molt ràpidament i l'habilitat predictiva dels períodes de referència és més gran si s'actualitzen amb la màxima freqüència possible. En altres paraules, és molt més probable que un període de mitjana 1991-2020 sigui més representatiu de les condicions del 2021, que el període 1961-1990.

■ Comunicat de premsa ■

Pel que fa a la durada d'aquests períodes de referència, l'OMM indica que per a la majoria de variables climàtiques (temperatura, precipitació, pressió atmosfèrica...), un període de 30 anys és suficient per a capturar el seu rang de variabilitat.

Implicacions del canvi de període de referència

El canvi de període de referència emprat als productes de l'SMC, passant de ser 1961-1990 a 1991-2020 serà evident en la cartografia d'anomalies tèrmiques, i més subtil en el cas de les pluviomètriques, lligat a l'increment de la temperatura de l'aire experimentat a Catalunya, especialment des de la dècada de 1980. Així, els mapes d'anomalia de temperatura calculats fins ara, referenciats envers el període 1961-1990, tenien un marcat caràcter càlid, ja que es posava en context la temperatura observada en el present amb una mitjana que era més d'1°C més baixa que l'actual: 13,1 °C 1961-1990 vs. 14,2 °C 1991-2020, al conjunt del país.

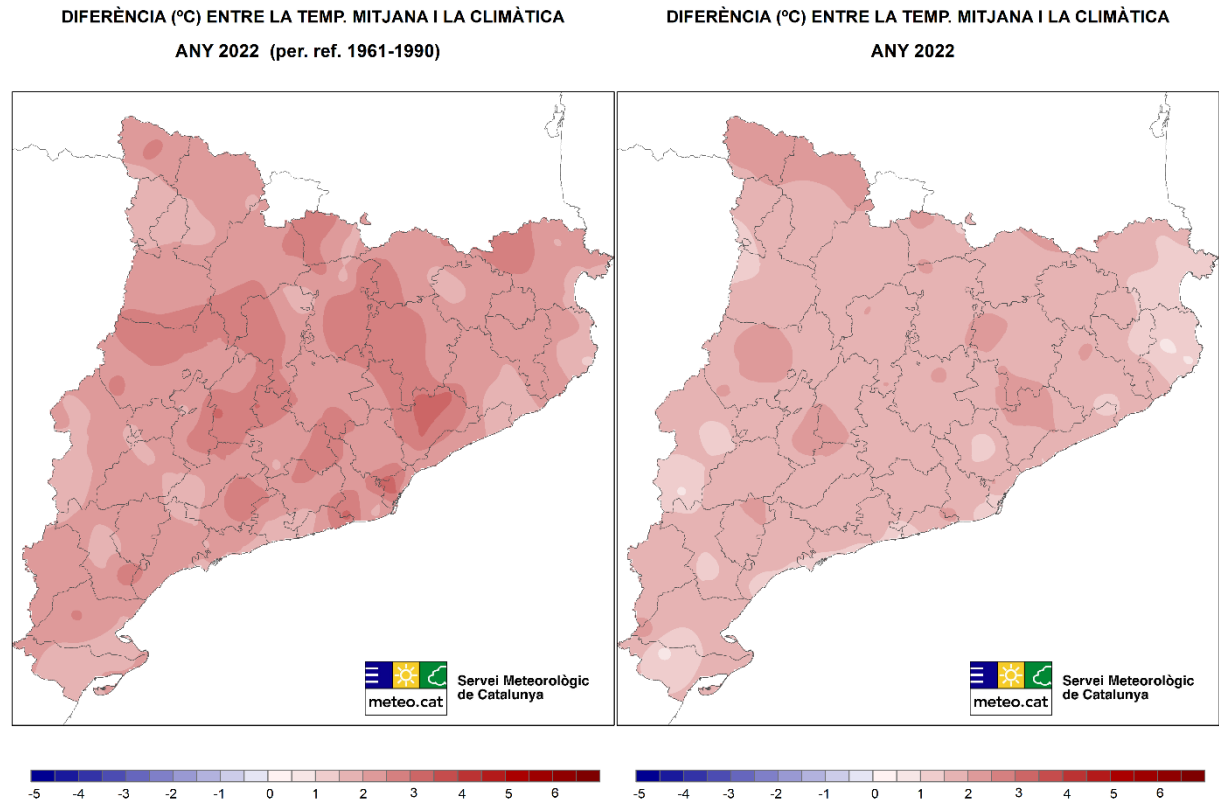
Pel que fa a la pluviometria, els canvis seran menys perceptibles, donat que el canvi és menys evident entre els dos trentennis de referència. Si bé és cert que el clima dels darrers trenta anys és lleugerament més sec, els canvis poden venir més associats a la presència d'un major nombre de sèries climàtiques, especialment en àmbits de muntanya, que introdueixen molts més matisos i que en l'anterior període eren menys clars.

Com a suport al ja comentat, les figures que segueixen mostren els mapes d'anomalia de l'any 2022 referenciats segons els dos períodes de referència, tant per a la temperatura mitjana (figura 1) com per a la precipitació acumulada (figura 2). Per la temperatura, es fa evident una reducció en la magnitud de l'anomalia però, a grans trets, es manté la morfologia i localització de les àrees més càlides. Pel que fa a la precipitació, els canvis són menys marcats, tot i que s'aprecia una tímida reducció de les àrees amb anomalia seca, fruit del caràcter lleugerament més eixut del trentenni 1991-2020 respecte del previ.

■ Comunicat de premsa ■

Figura 1: Mapes de l'anomalia de la temperatura mitjana de l'any 2022 respecte dels períodes de referència 1961-1990 (esquerra) i 1991-2020 (dreta)

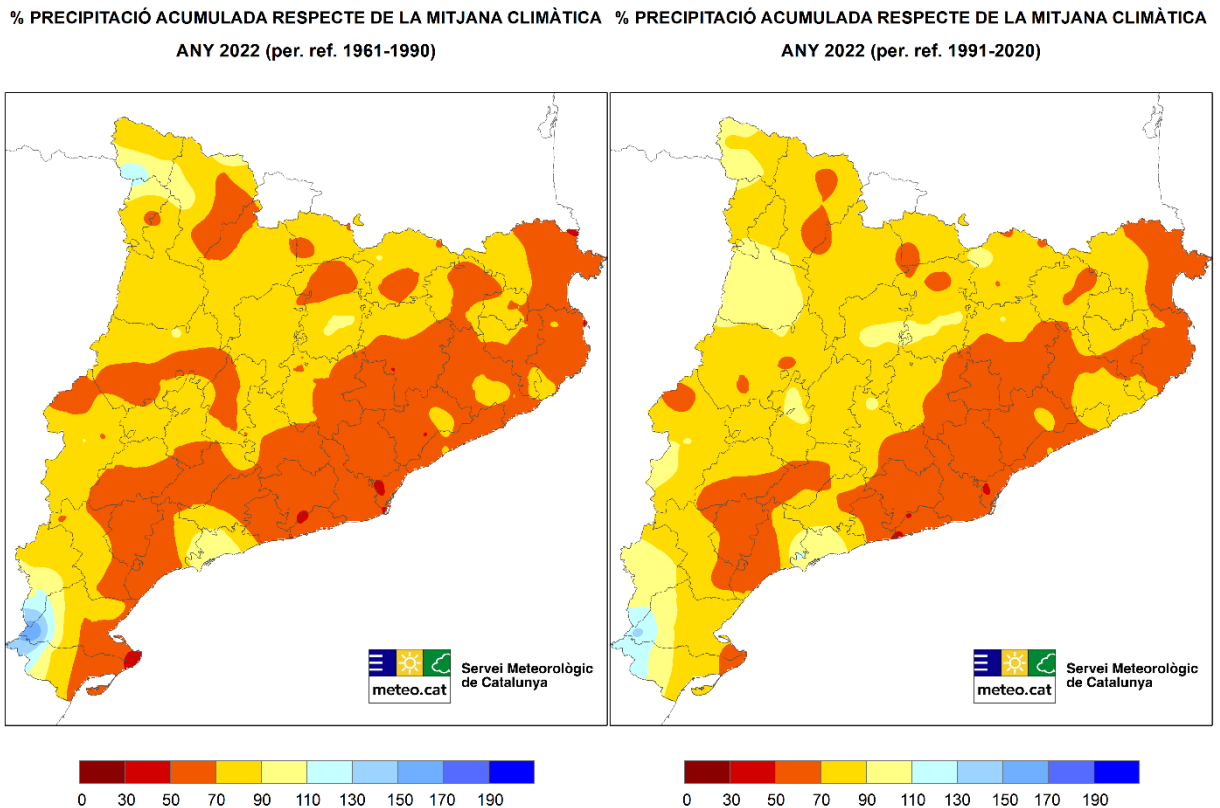
Mapes elaborats amb dades de les estacions integrades a la Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques (XEMA), gestionada per l'SMC. No inclouen els valors de temperatura d'una estació concreta si no es disposa del 80% de totes les dades d'aquesta estació.



■ Comunicat de premsa ■

Figura 2: Mapes de l'anomalia de la precipitació acumulada l'any 2022, expressat en percentatge, respecte dels períodes de referència 1961-1990 (esquerra) i 1991-2020 (dreta)

Mapes elaborats amb dades de les estacions integrades a la XEMA (Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques) i a la XOM (Xarxa d'Observadors Meteorològics) gestionades pel Servei Meteorològic de Catalunya (SMC). No inclouen els valors de precipitació d'una estació concreta si no es disposa de les dades d'un episodi significatiu d'aquesta estació.



Cap a la publicació del nou Atles Climàtic 1991-2020

L'actualització del període de referència climàtic s'inscriu en el projecte d'elaboració del nou Atles Climàtic 1991-2020 que l'SMC publicarà aquest any 2023, i que inclourà una aproximació clàssica (mitjanes mensuals, estacionals i anuals), però també cartografia d'índexs d'extrems climàtics rellevants (nombre de nits tropicals, dies de glaçada, etc.).

■ Comunicat de premsa ■

Bibliografia de suport

OMM (2017): WMO Guidelines on the Calculation of Climate Normals. WMO-n. 1203.

SMC/ICC (2008): Atles Climàtic de Catalunya (1961-1990). Servei Meteorològic de Catalunya i Institut Cartogràfic de Catalunya

30 de gener del 2023