

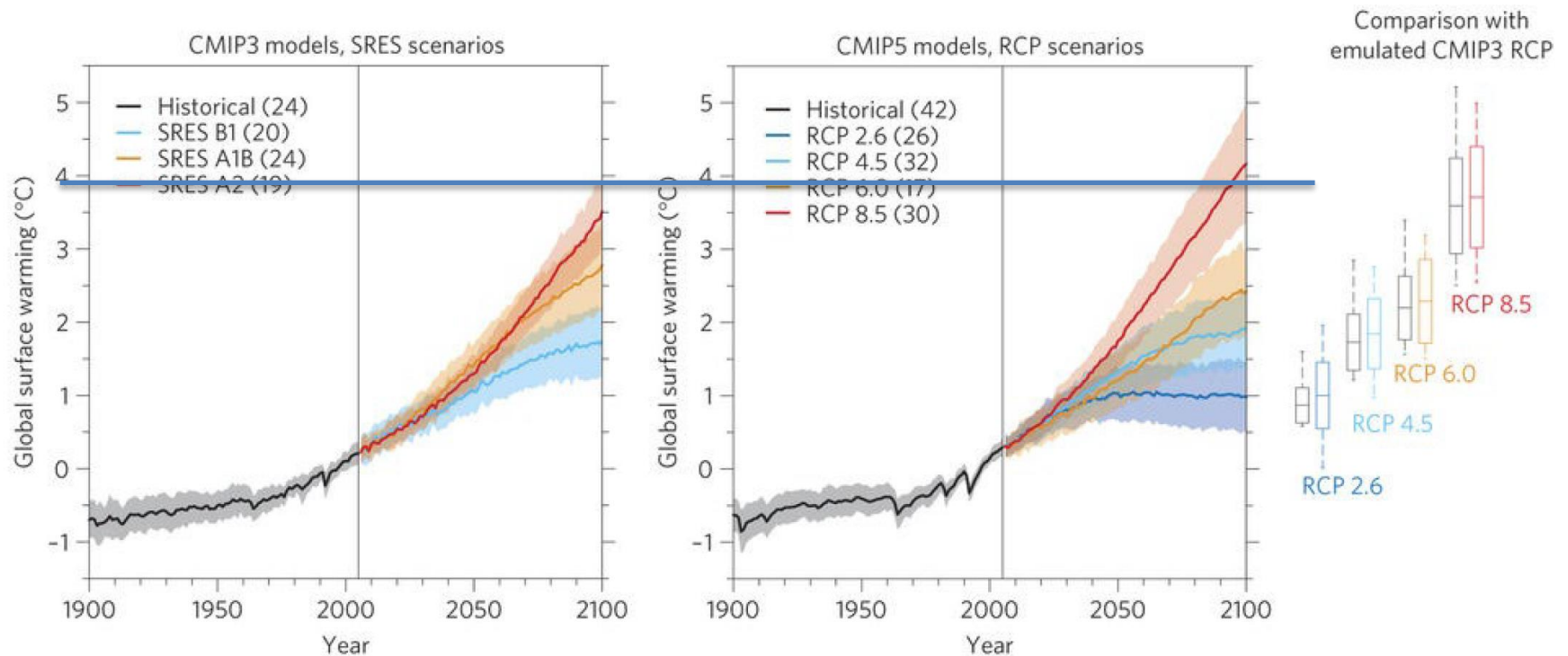
CICLE DE CONFERÈNCIES

# **MODEL ECONÒMIC I SOCIAL EN UN CONTEXTE D'EMERGÈNCIA CLIMÀTICA**

**Com adaptem el model econòmic per fer front a  
l'emergència climàtica**

**María del Carmen Llasat Botija**  
**Departament de Física Aplicada, Universitat de Barcelona**

- $[CO_2] > 421$  ppm (retrocedir més de 4 Milions d'anys per trobar un valor similar)
- 2023: 1,45°C



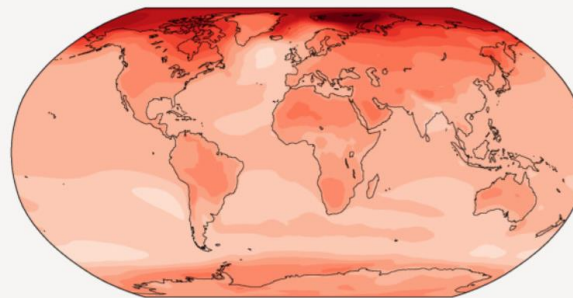
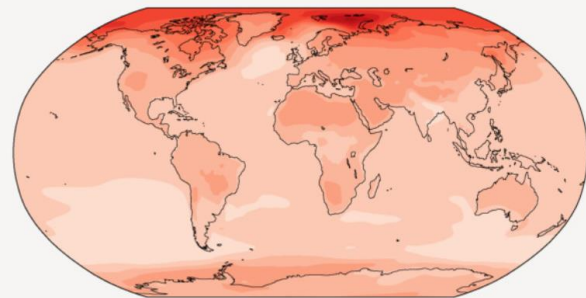
- Tmitjana  $>1,1^{\circ}\text{C}$  respecte inicis s. XX.
- Escalfament oceans i mars  $>2^{\circ}\text{C}$
- Possible fenomen Niño: major escalfament; Niña: refredament
- Caminem cap a un augment  $>2,7^{\circ}\text{C}$
- La regió Mediterrània s'escalfa més rapidament que la mitjana mundial

b) Annual mean temperature change ( $^{\circ}\text{C}$ ) relative to 1850-1900

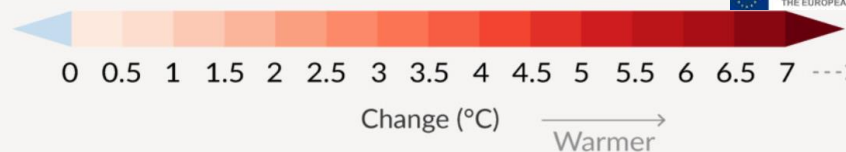
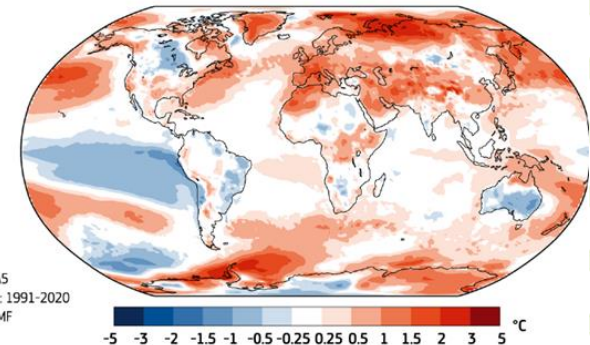
Across warming levels, land areas warm more than oceans, and the Arctic and Antarctica warm more than the tropics.

Simulated change at  $1.5^{\circ}\text{C}$  global warming

Simulated change at  $2^{\circ}\text{C}$  global warming



2022 Surface air temperature anomaly



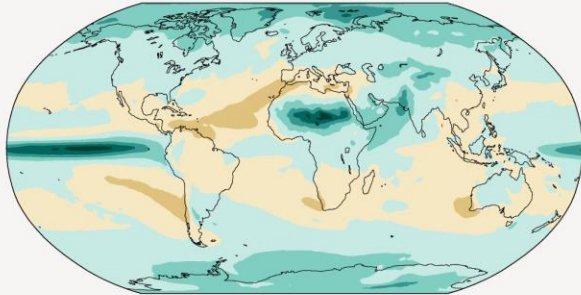
**Canvis en el règim de precipitacions i augment de la demanda evaporativa de les plantes.**

**En el Mediterrani augment de la durada ratxes seques del 7% per a 1,5°C i augment de la intensitat i freqüència de les sequeres**

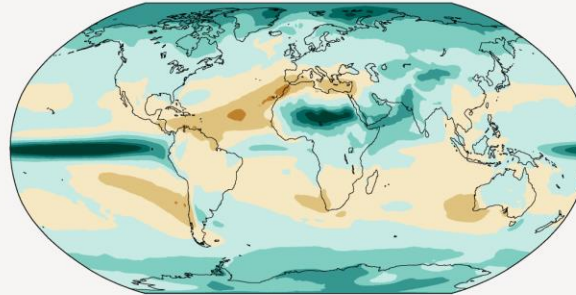
c) Annual mean precipitation change (%) relative to 1850-1900

Precipitation is projected to increase over high latitudes, the equatorial Pacific and parts of the monsoon regions, but decrease over parts of the subtropics and in limited areas of the tropics.

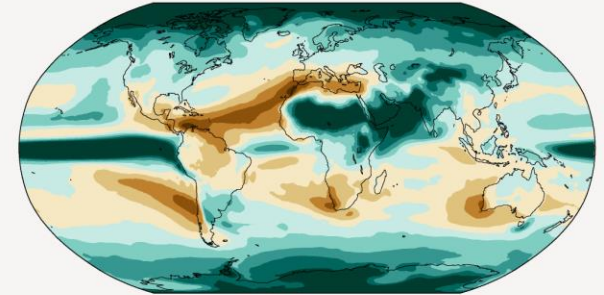
Simulated change at 1.5 °C global warming



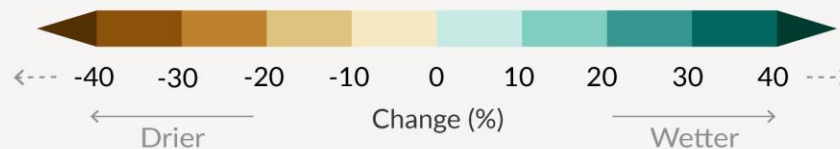
Simulated change at 2 °C global warming



Simulated change at 4 °C global warming

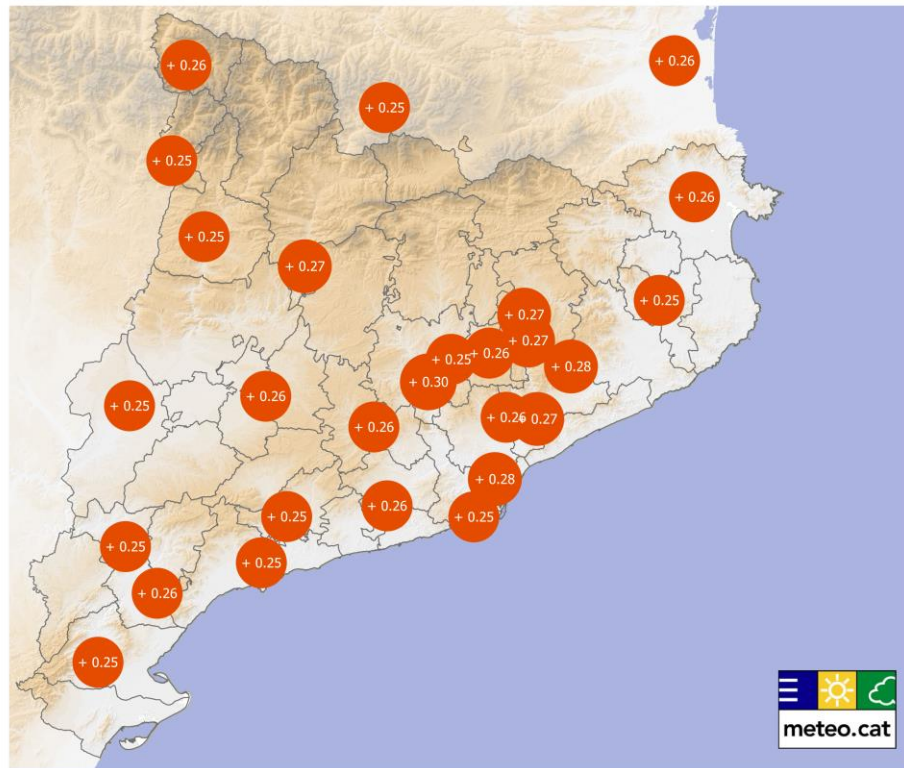


Relatively small absolute changes may appear as large % changes in regions with dry baseline conditions



Canvi en la precipitació Mitjana anual relatiu a 1850-1900

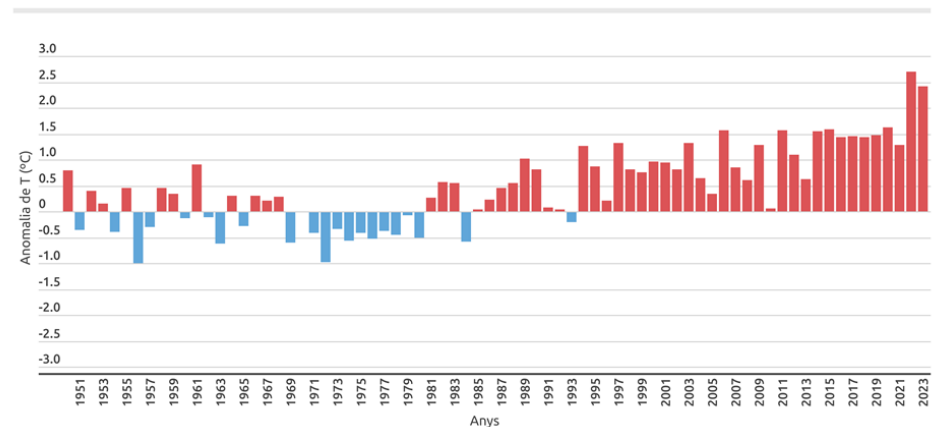
En terme mig Tmax augmenta 1,5 vegades més que T min.  
 Tmin ha augmentat de l'ordre de 1,5°C en 70 anys (3°C a l'estiu).  
 Tmax ha augmentat de l'ordre de 2,2°C en 70 anys (3,8°C a l'estiu)



L'àrea dels cercles representa el canvi en °C per dècada

Cercle sòlid indica tendència estadísticament significativa:  $p < 0.05$

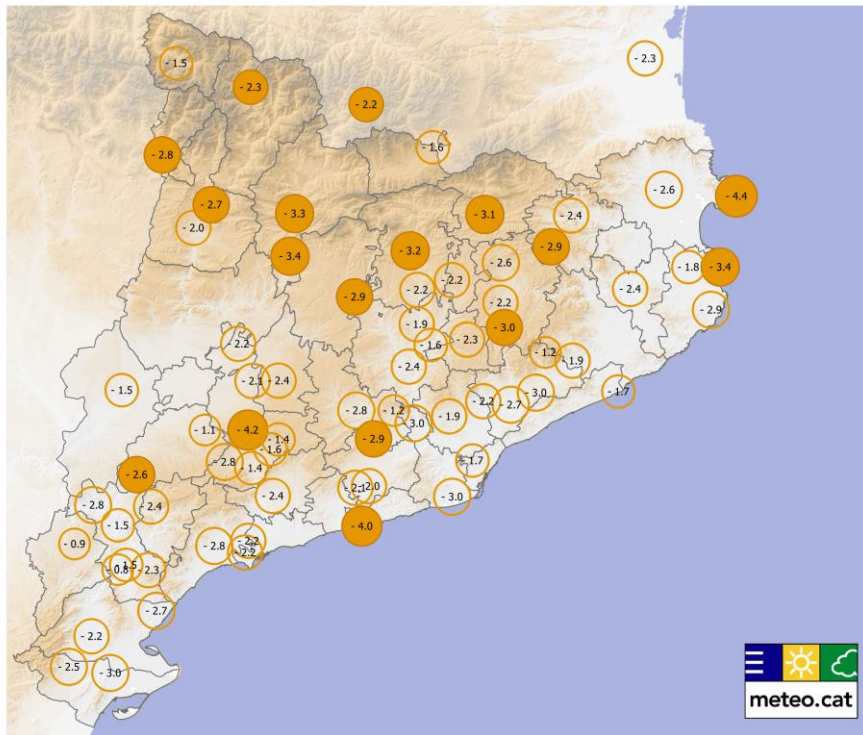
Catalunya - Anomalia de la temperatura mitjana anual



El gràfic mostra la temperatura mitjana anual, però expressada com a anomalia respecte del període de referència 1961-1990. Les columnes blaves indiquen anys amb una anomalia negativa (o freds), i les vermelles els anys amb anomalia positiva (o càlids).

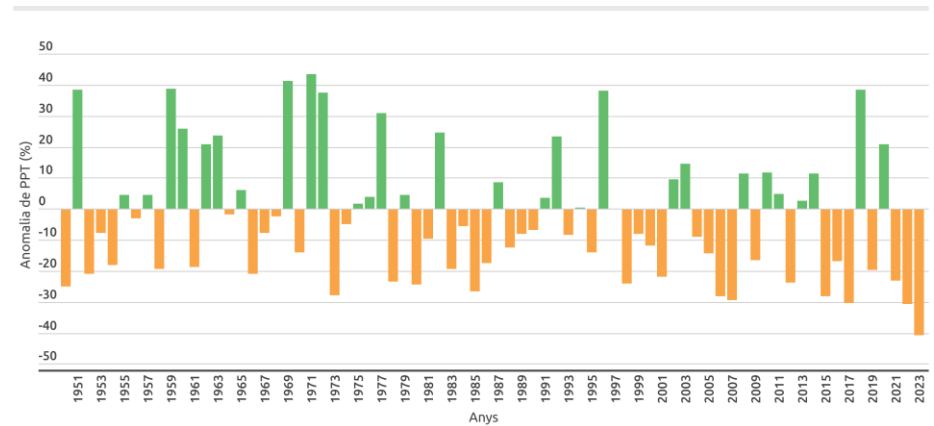
Tendència temperatura mitjana anual °C per decenni (1950-2023)

**A l'Empordà la precipitació ha disminuït un 4,4% i 9,5% a l'estiu**  
**Al Baix Llobregat la duració de les ratxes seques ha augmentat prop de 2 d/dec**



L'àrea dels cercles representa el percentatge de canvi per dècada.  
 Precipitació: blau = positiu, taronja = negatiu  
 Cercle sòlid indica tendència estadísticament significativa:  $p < 0,05$

Catalunya - Anomalia de la precipitació acumulada anual



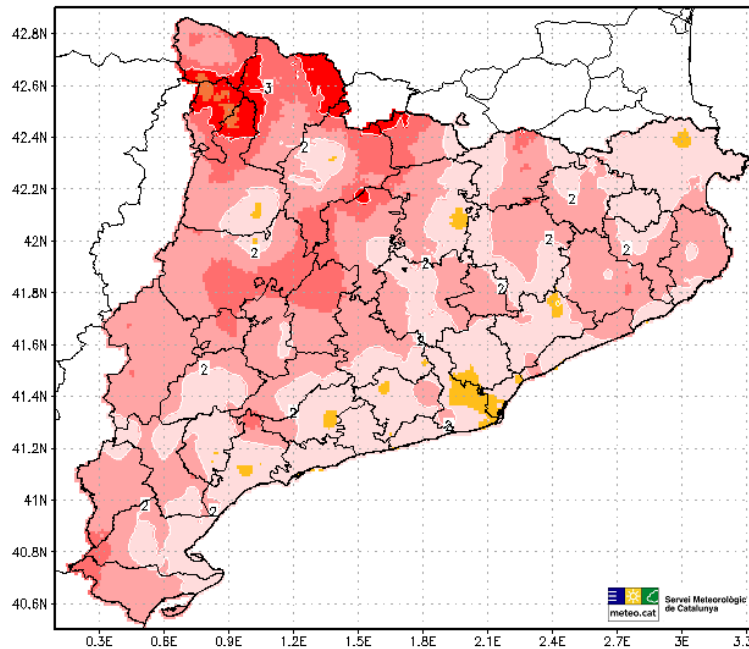
El gràfic mostra la precipitació acumulada anual, però expressada com a anomalia, en percentatge (%), respecte del període de referència 1961-1990. Les columnes taronges indiquen anys amb una anomalia negativa (o secs), i les verdes els anys amb anomalia positiva (o plujosos).

Tendència precipitació anual % per decenni (1950-2023)

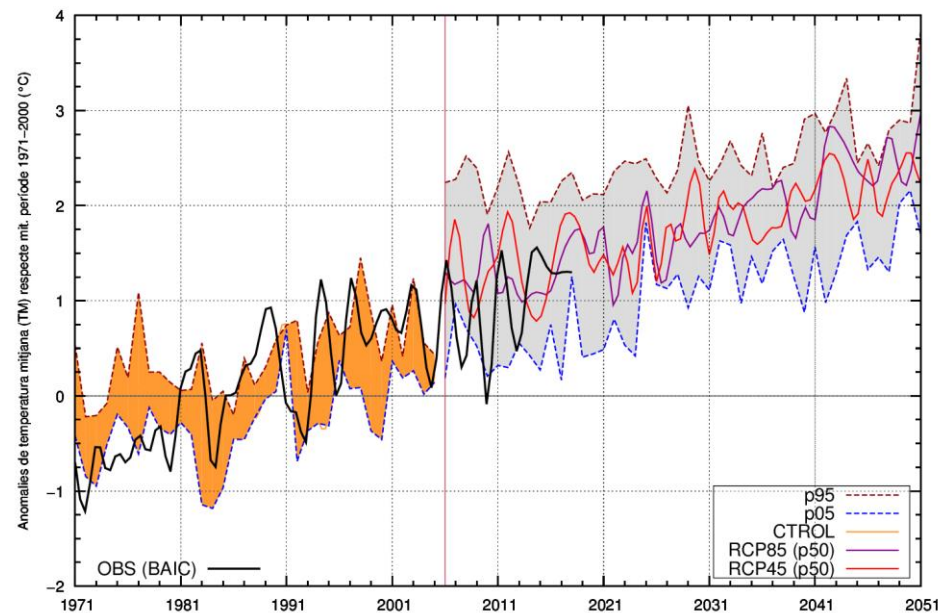
## La T mig. augmentarà entre 1.5 i 3.5 a mitjans de segle

ANALEGS\_cova+p50\_RCP85: VARIACIO TM MIT. ANUAL (°C)

PERÍODE 2021-2050 RESPECTE 1971-2000 / RESOLUCIÓ DE 01 KM



Evolució temporal projectada de les anomalies mitjanes anuals de TM (°C) a Catalunya (1971-2050)

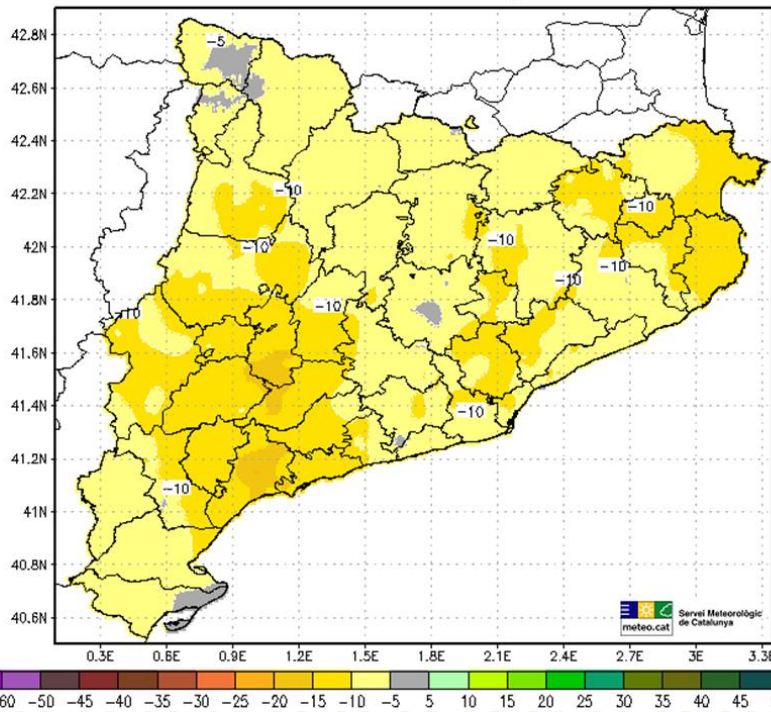


Projecció temperatura mitjana anual 2021-2050 versus 1971-2000.

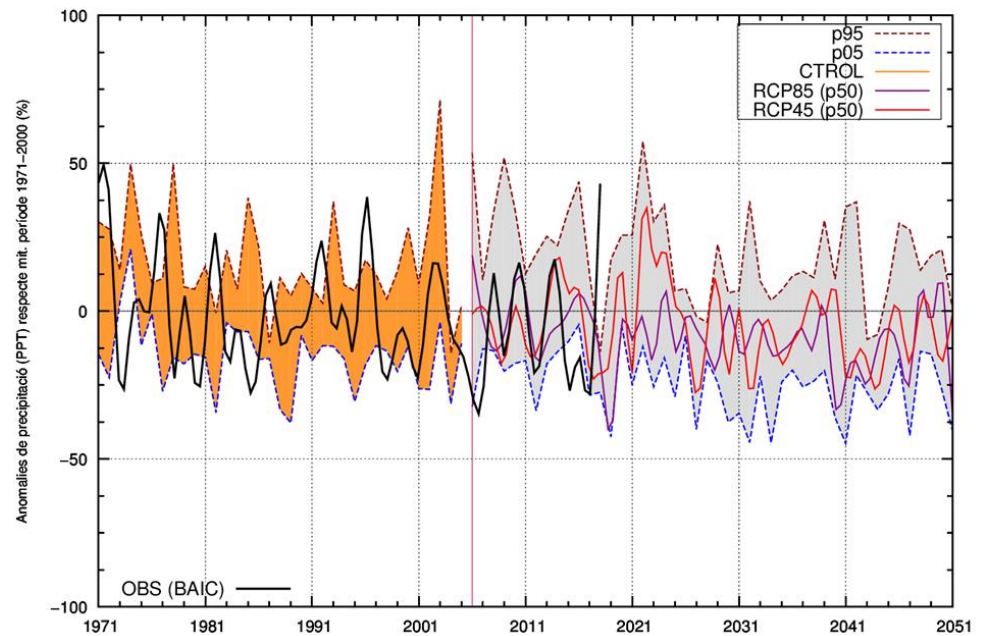
## Disminució de la Precipitació entre -5 i -15%

ANALEGS\_anom+p50\_RCP85: VARIACIO PPT MIT. ANUAL (%)

PERÍODE 2021-2050 RESPECTE 1971-2000 / RESOLUCIÓ DE 01 KM



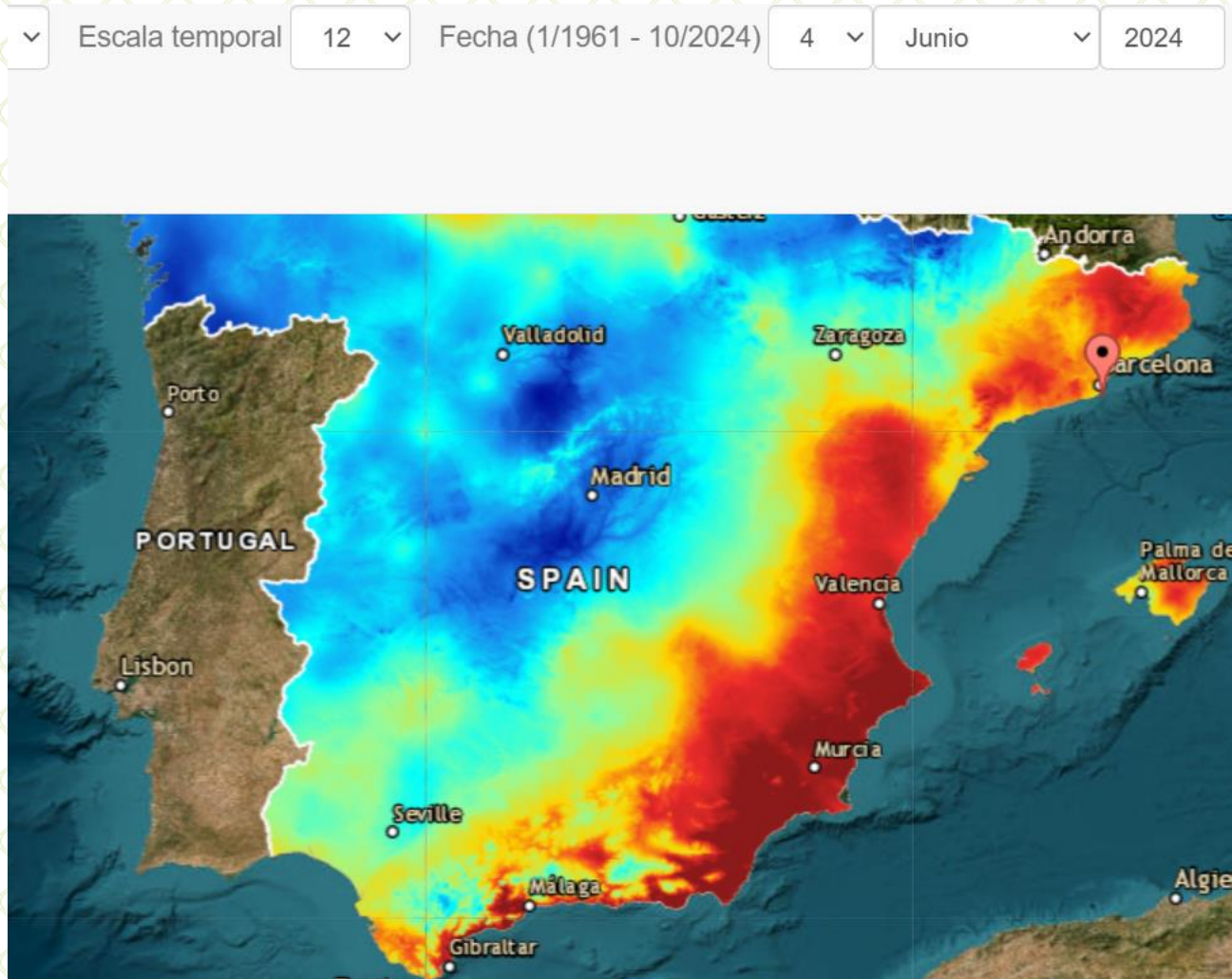
Evolució temporal projectada de les anomalies mitjanes anuals de PPT (%) a Catalunya (1971-2050)



Projectió precipitació total anual 2021-2050 versus 1971-2000, RCP8.4.

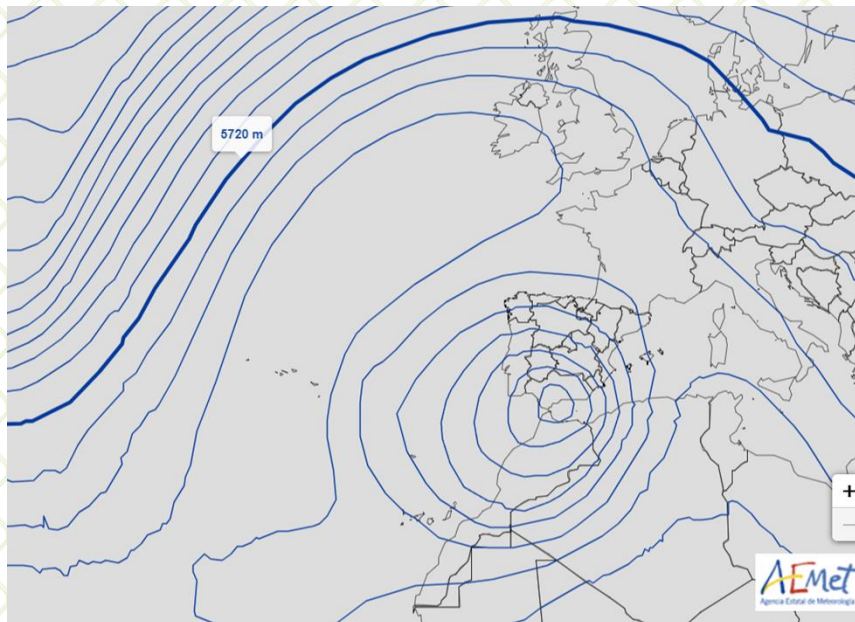


# Augment riscos hidrometeorològics

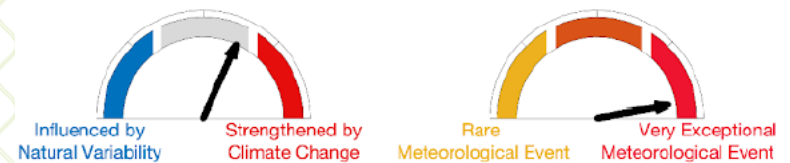


## Heavy Precipitations in South-Eastern Spain DANA mostly strengthened by human-driven climate change

- We mostly ascribe the strengthened precipitation of this DANA to human driven climate change and natural climate variability likely played a modest role.



Home **ClimaMeter for DANA** Hazard Databas  
29-Oct-2024



## Limiting warming to 1.5°C and 2°C involves rapid, deep and in most cases immediate greenhouse gas emission reductions

Net zero CO<sub>2</sub> and net zero GHG emissions can be achieved through strong reductions across all sectors

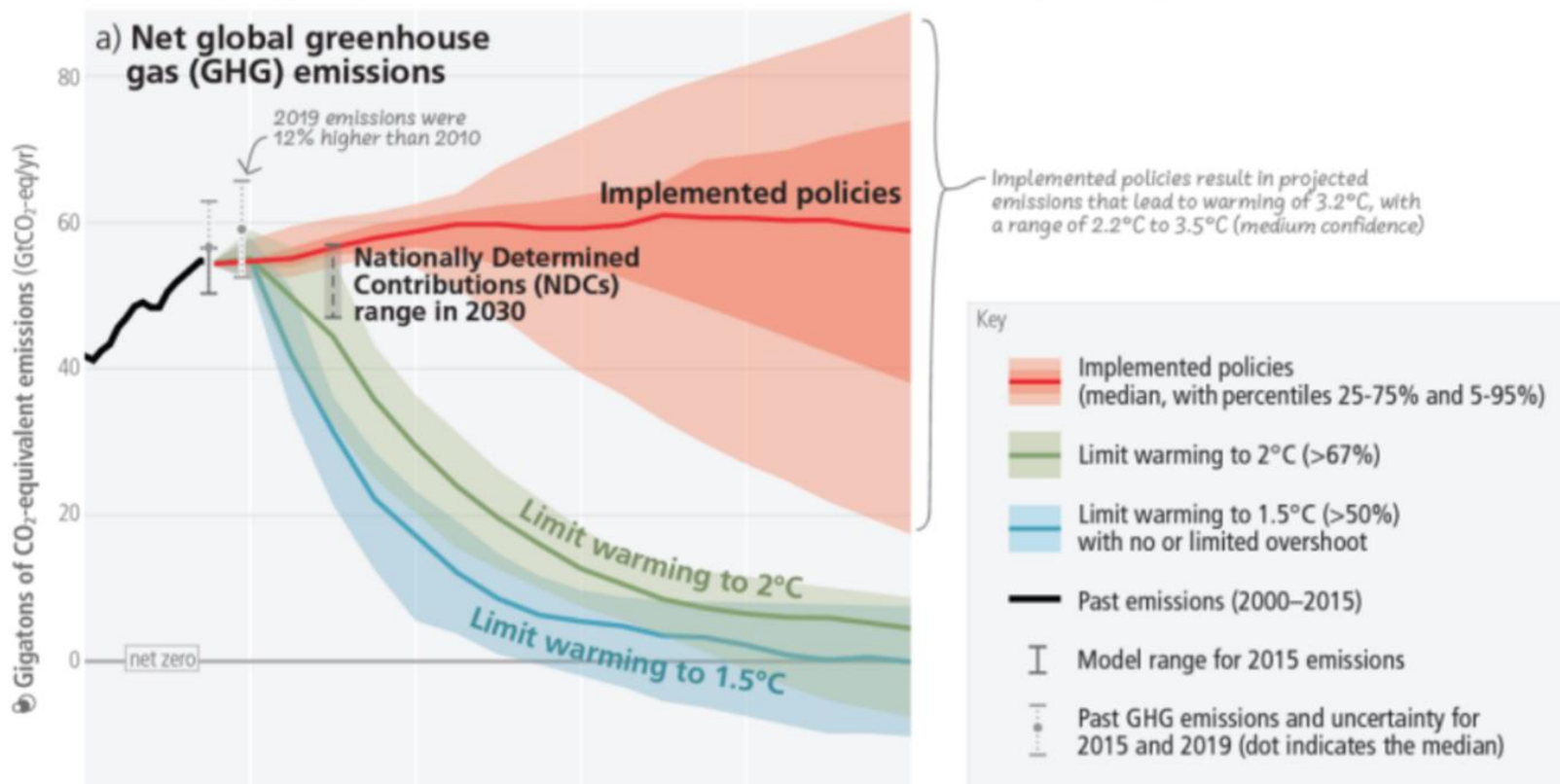


Figure SPM.5:

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement 101037193.



The content of this presentation reflect the author's views. The European Commission is not liable for any use that may be made of the information contained herein.