

Sequera i inundacions, dues cares d'una mateixa realitat

Gestió de fenòmens extrems

20 de maig de 2026

4a Jornada del Campus Aigua: Recerca i Territori

Jornada Càtedra ATL



Universitat de Girona
Campus Aigua



Càtedra **ATL**
de l'**aigua potable**

Universitat de Girona ATL Generalitat de Catalunya



**Agència Catalana
de l'Aigua**



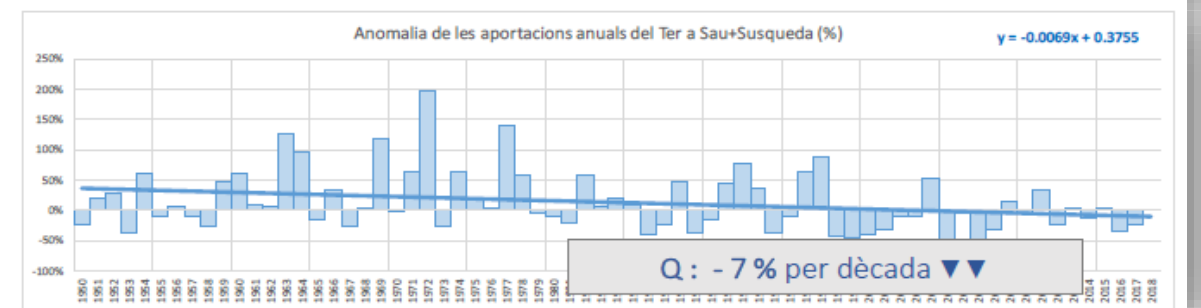
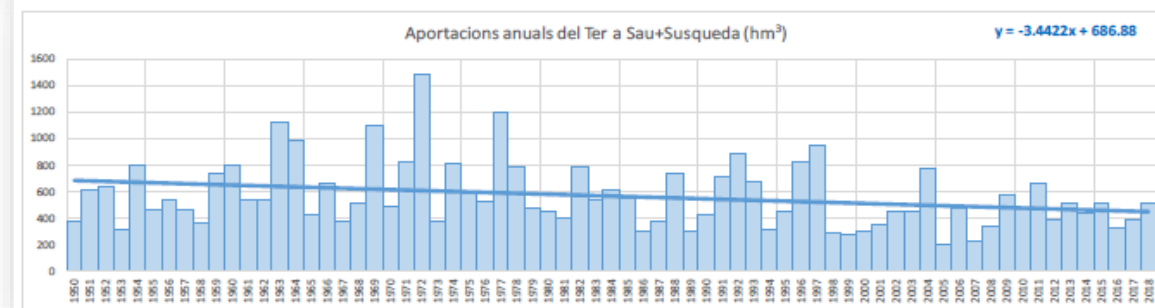
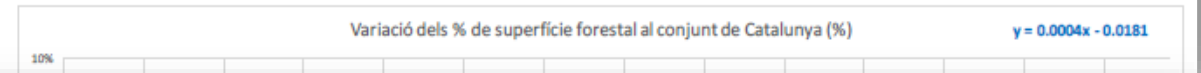
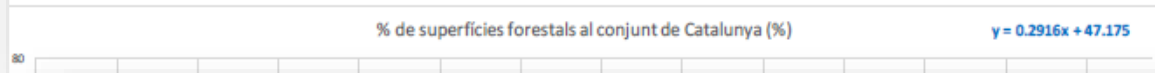
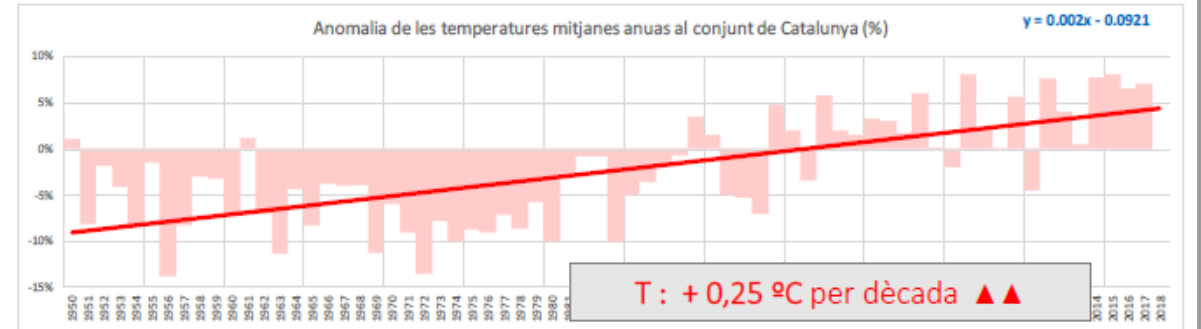
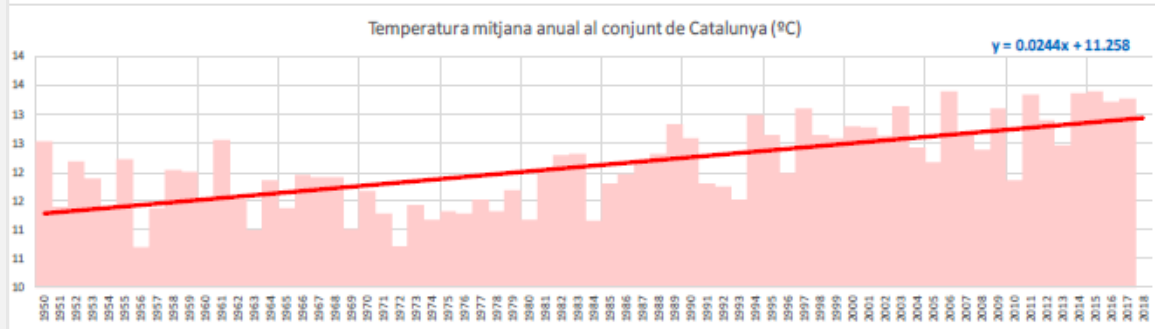
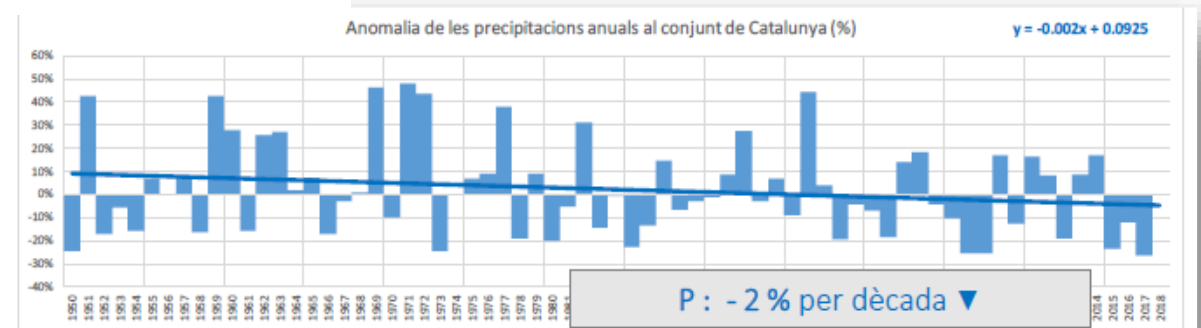
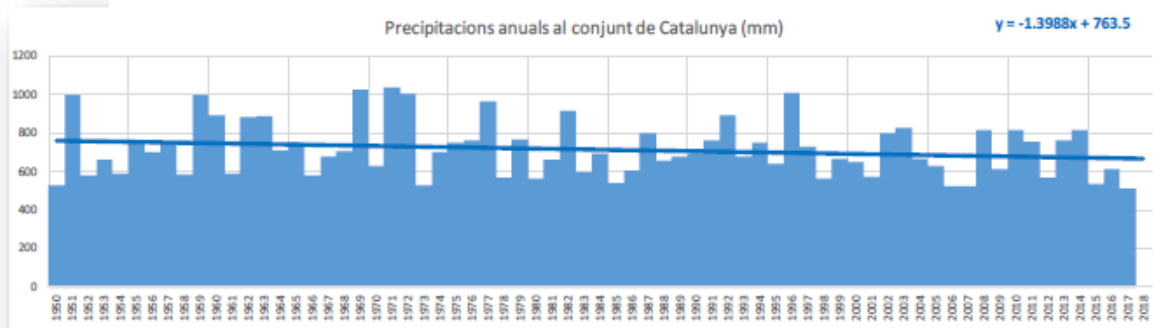
**Generalitat
de Catalunya**

1

Canvi global. Nou reptes, nova realitat

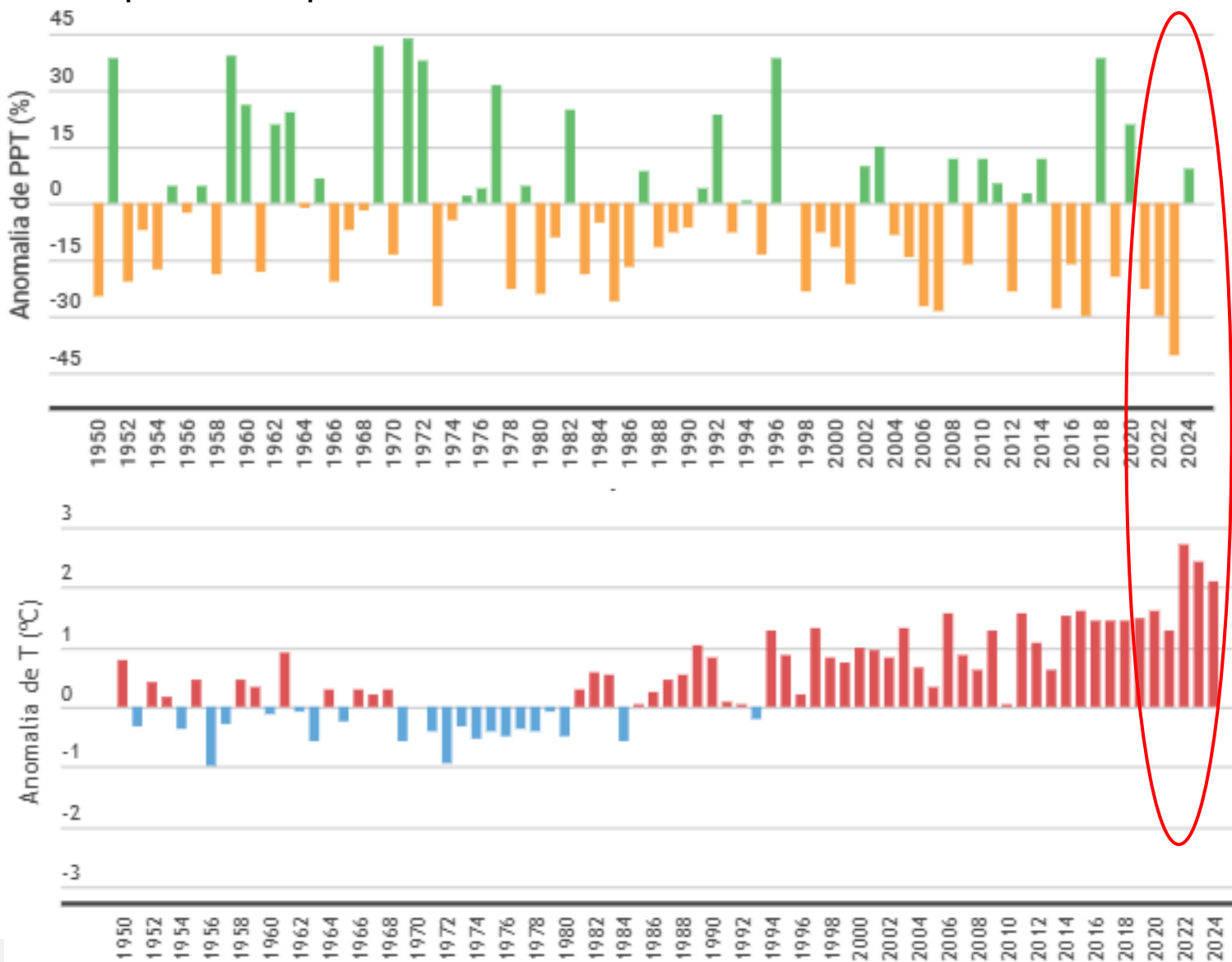
El context de canvi – tendència dels darrers 70 anys

Tendències mesurades de pluviometria, temperatura i escorrentia 1950-2020 (Dades del SMC i ACA):

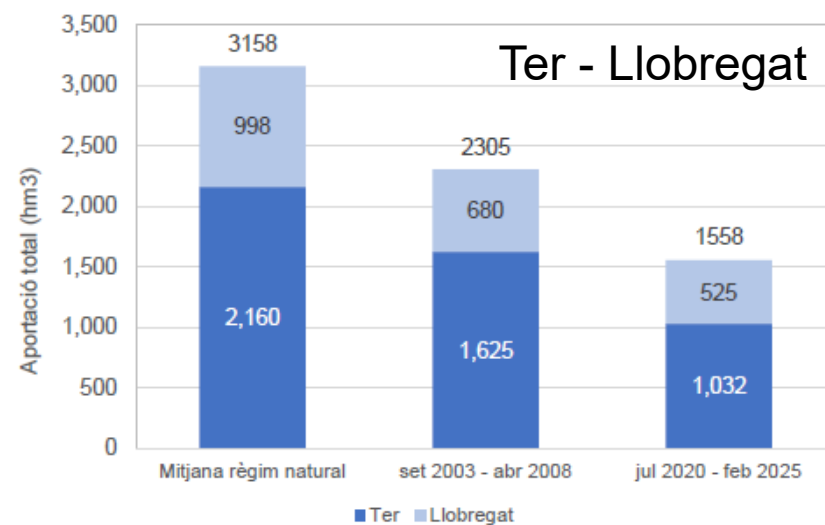
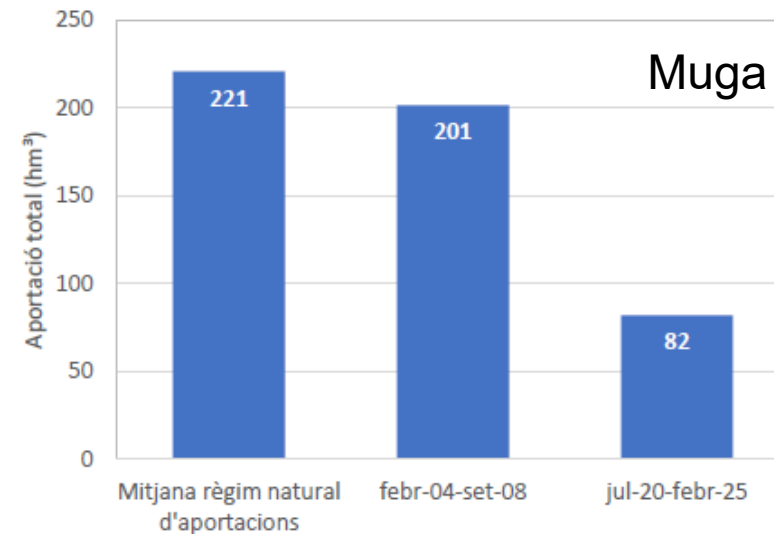


El context de la darrera sequera – anomalies climàtiques

Sequera excepcional 2021-2024:



Aportació total a les capçaleres, en els 56 pitjors mesos consecutius

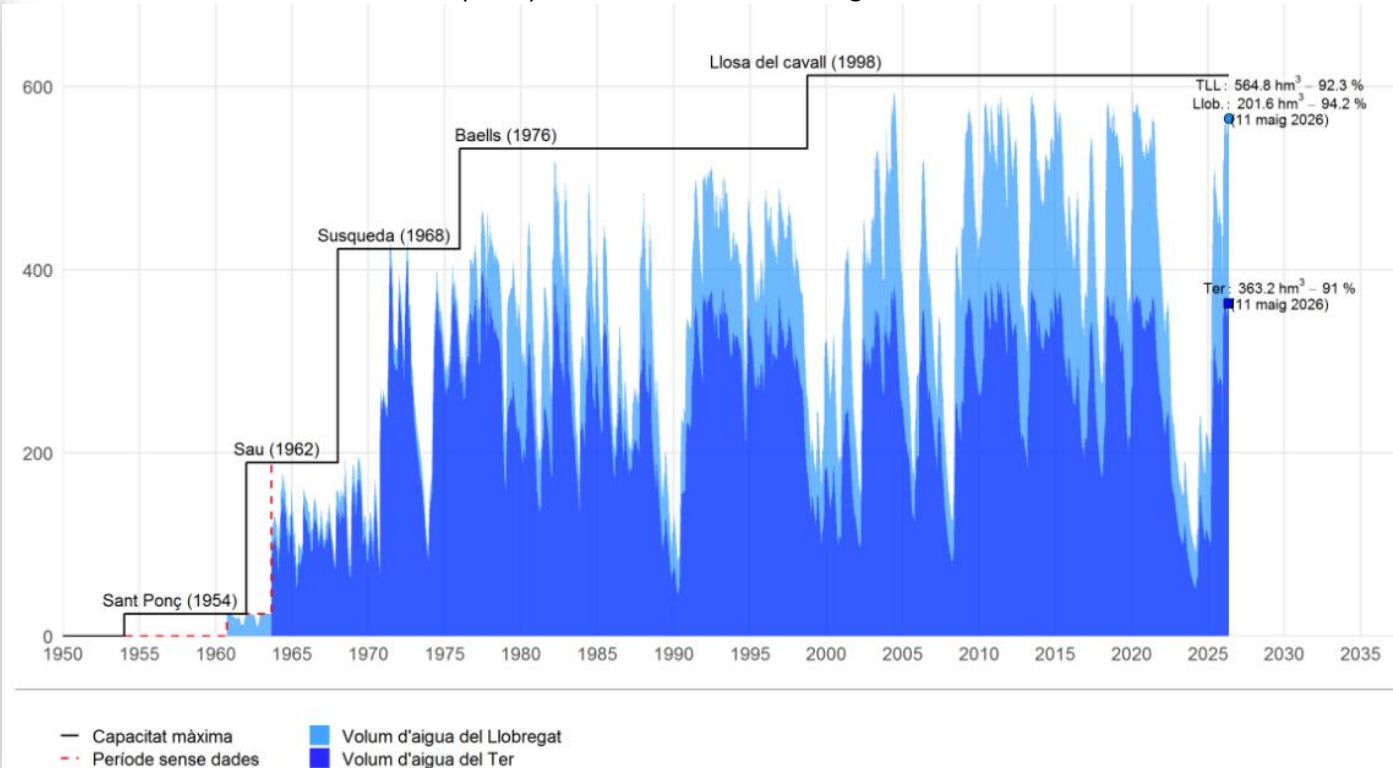


El context de la darrera sequera – anomalies climàtiques

Embassament de Sau va assolir l'1,9% de capacitat a inicis del 2024 (14 % en el conjunt de CIC):



Evolució reserves embassades (Hm³) al sistema Ter-Llobregat:

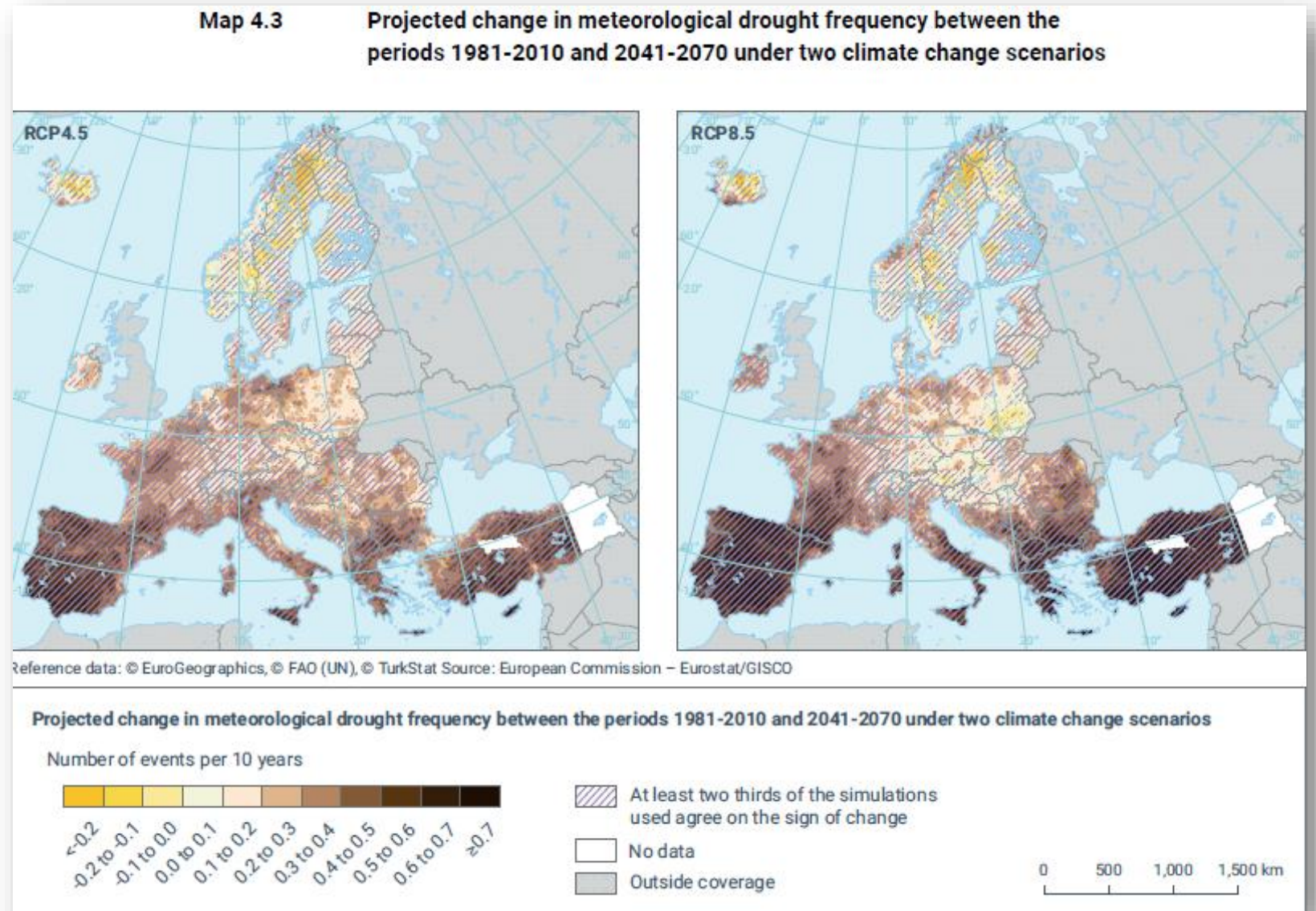


Declaració d'emergència per sequera extrema a Barcelona-Girona (Sistema Ter-Llobregat) > 5 milions d'habitants (117 municipis).

Previsió de futures sequeres

Es preveu un **augment en la freqüència i durada de les sequeres**, de 0,5 a 0,7 per dècada per a mitjans de segle.

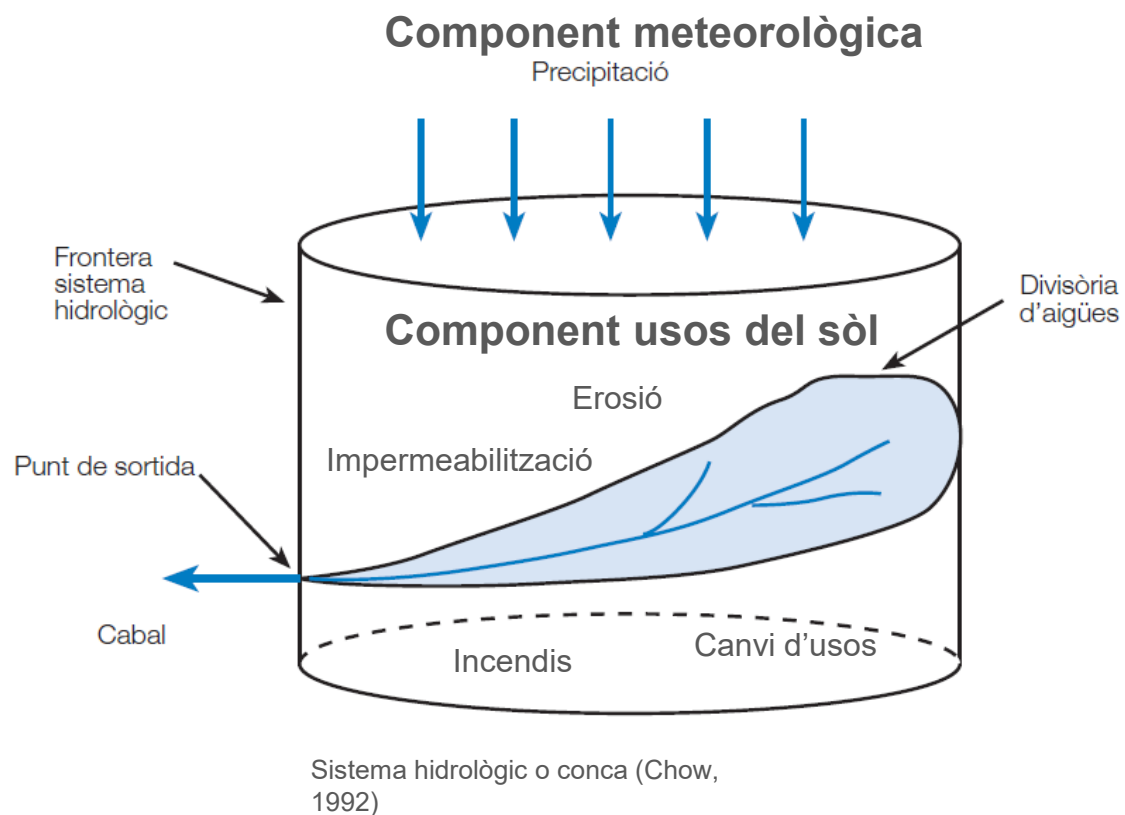
Europe's state of water 2024.
European Environmental Agency (EEA) Report 07/2024:
<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/europes-state-of-water-2024>



Avaluació del Risc d'Inundació – 3er Cicle (APRI 2024)

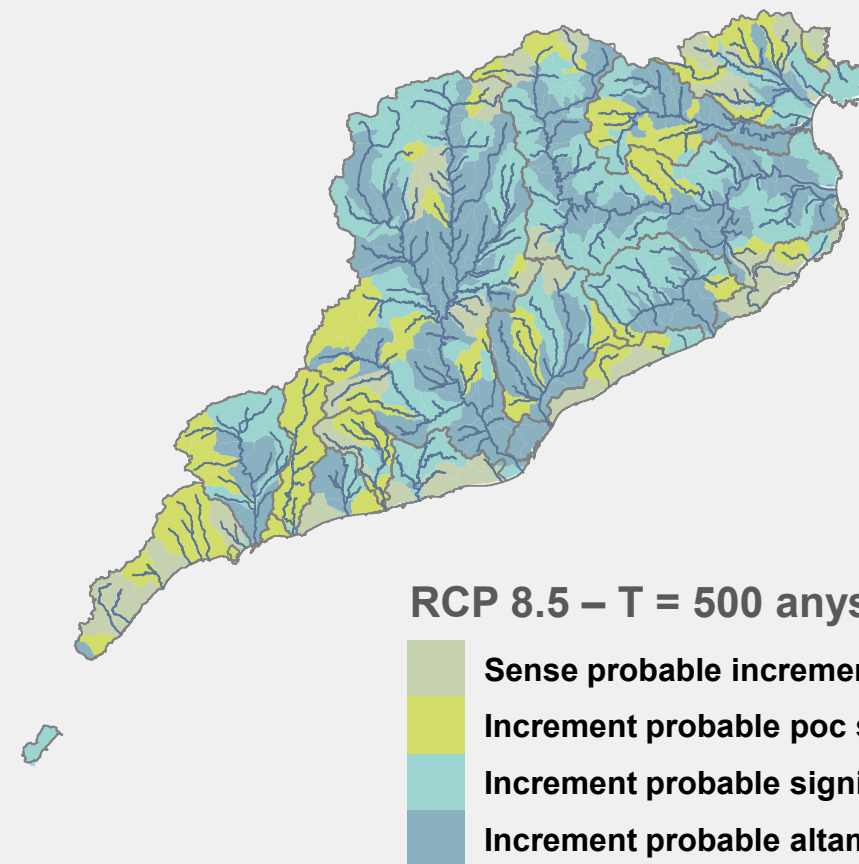
Efectes del canvi climàtic

En un escenari RCP 8.5 es preveu un increment significatiu o altament significatiu del risc d'inundació proper al 40% del territori de Conques Internes.



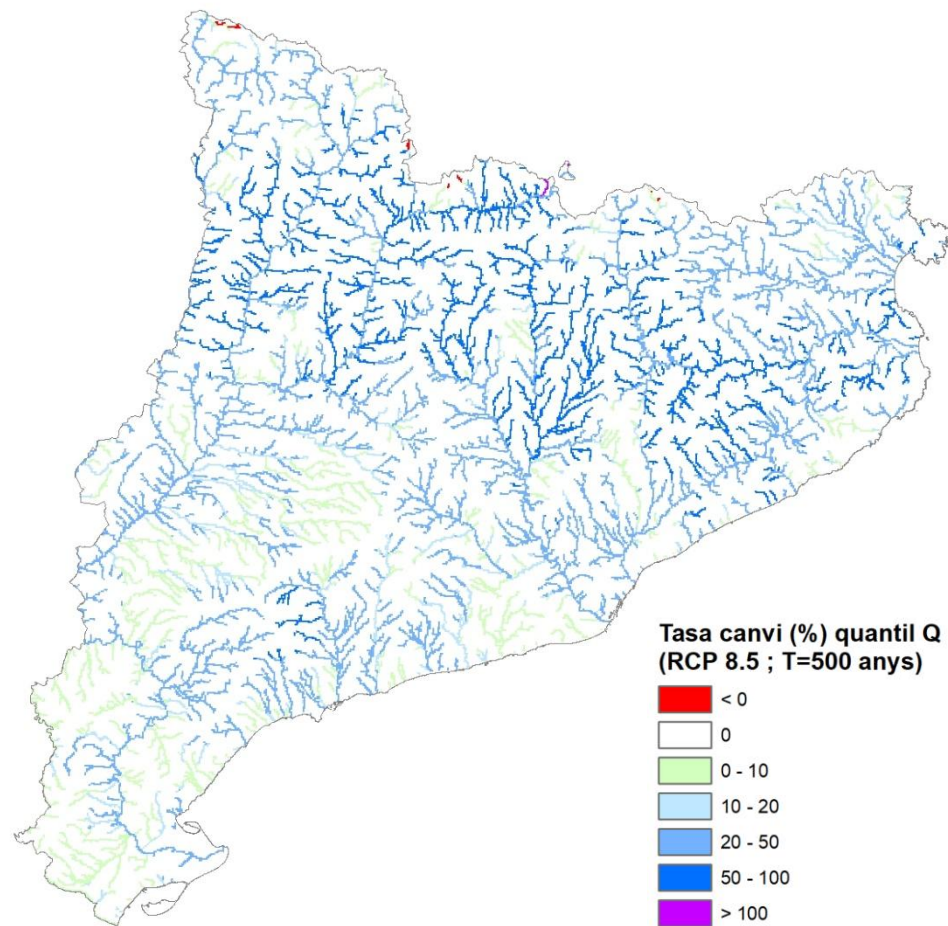
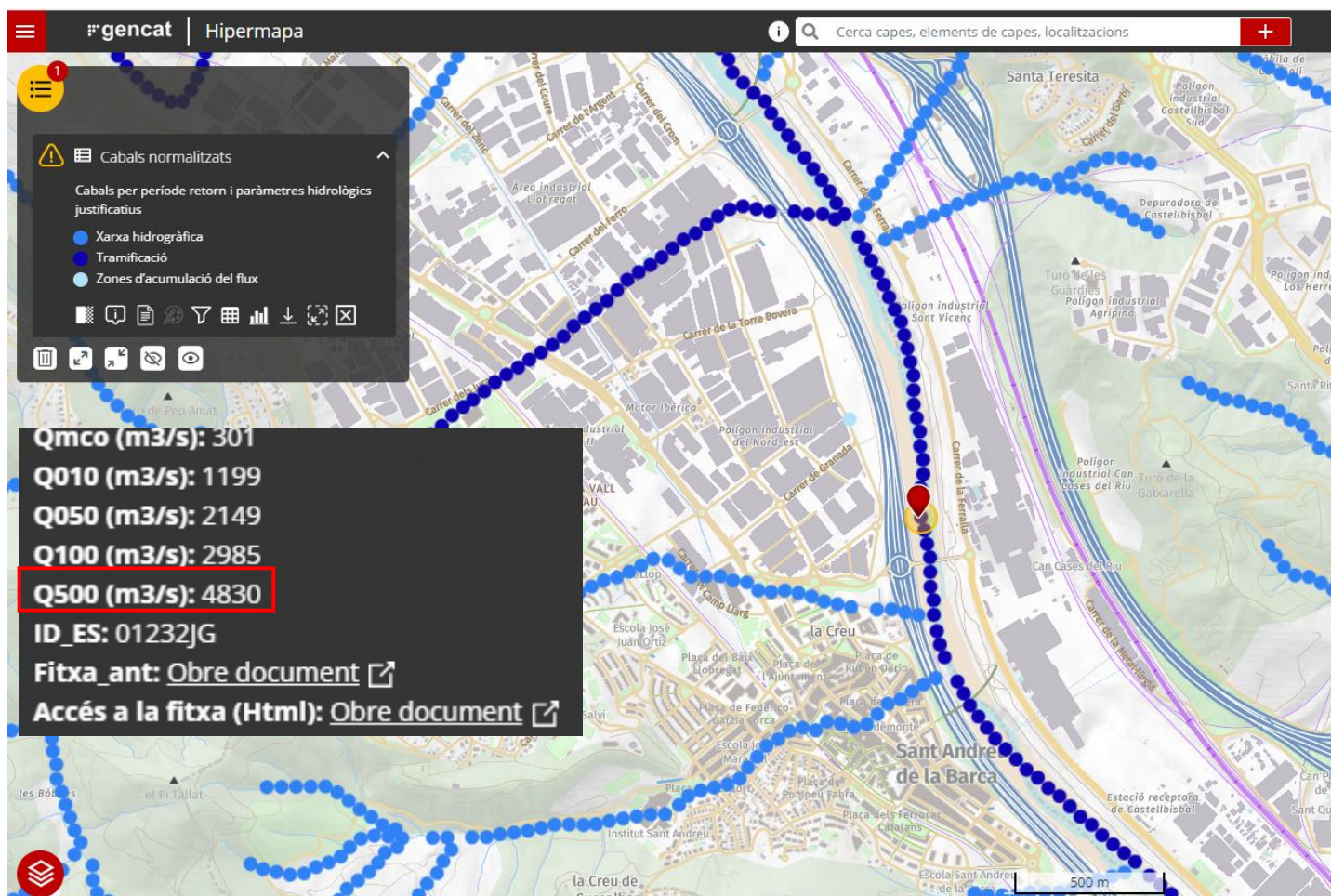
PGRI 2022 – 2027

(Increment probable del risc d'inundació degut al canvi climàtic)



Avaluació del Risc d'Inundació – 3er Cicle (APRI 2024)

Efectes del canvi climàtic: La taxa de canvi de T500 incrementa entre un 20 i més del 50% a gran part de Catalunya



Gestió fenòmens extrems (actuacions ACA)

Es necessari actuar en:

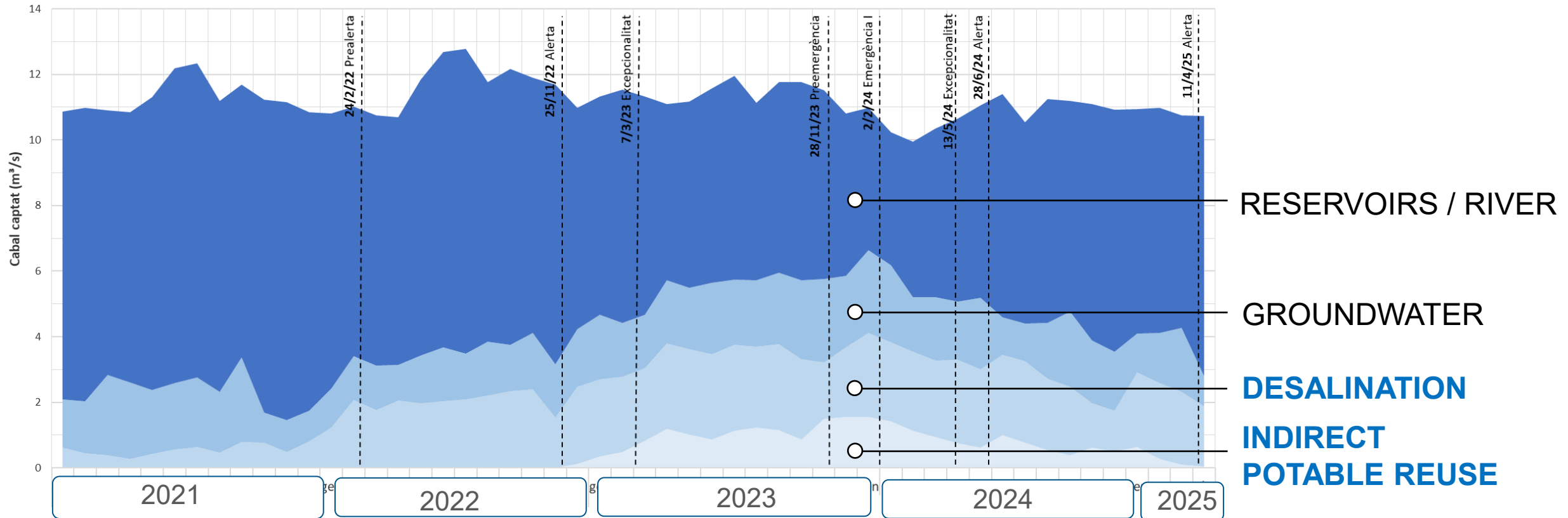
1. **Resiliència hídrica**: Nous recursos, gestió de la demanda, optimització i eficiència (Acord GOV/191/2024, de 27 d'agost).
2. **Gestió del medi**: protecció del medi, avaluació del “dany irreversible”. Deteriorament temporal (Art. 4.6 de la DMA).
3. **Gestió dels embassaments**: regulació de crescudes i manteniment de reserves per fer front a sequeres

2

Resiliència hídrica. Gestió del recurs i la demanda

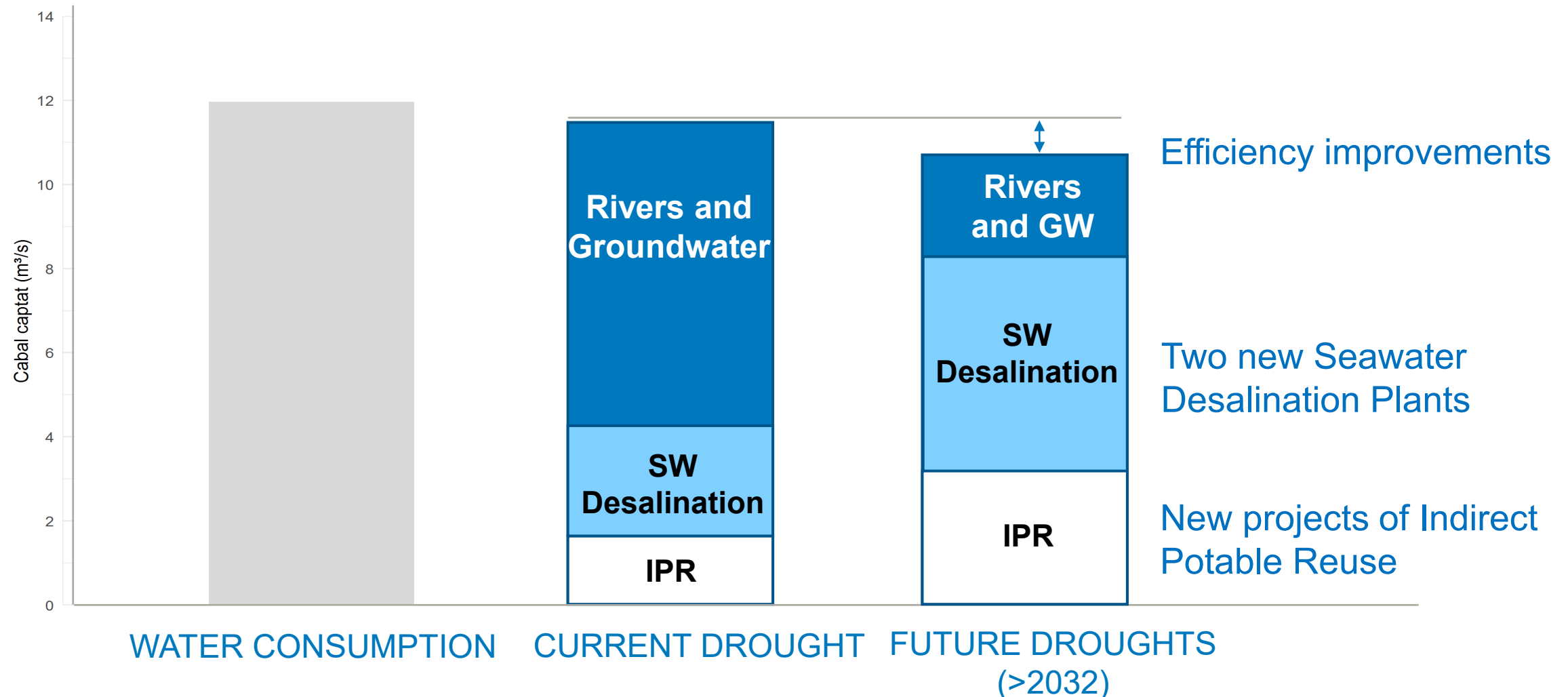
Evolució de les fonts d'aigua (nou recurs)

Gestió adaptativa en el darrer episodi de sequera (2021-2014). La “nova aigua” generada va arribar al 30% del consum:



Evolució de les fonts d'aigua (nou recurs)

Previsió de nous recursos (no convencionals). **Acord GOV/191/2024**, de 27 d'agost, pel qual s'aprova l'Estratègia de la gestió de l'aigua i es determinen les mesures i actuacions per assolir la seguretat hídrica:



Millora eficiència proveïment a la població

Mostra de 100 municipis que han realitzat una auditoria hidràulica per veure quanta aigua perden en fuites, trencament de canonades o punxades. El resultat: **la meitat perden més d'un 20% de l'aigua**.

S'han detectat **municipis amb pèrdues de 60 i 50% d'aigua**.

A l'Àrea Metropolitana és on les xifres de pèrdues són més baixes. Barcelona, Badalona, Hospitalet de Llobregat, Sant Feliu de Llobregat o Castelldefels **no arriben al 8% de pèrdues**.



L'ACA ha atorgat **subvencions per valor de 130 M€** (sectorització, digitalització, reparació...) a **707 municipis** de Catalunya (75%), amb **més de 1.157 accions**.

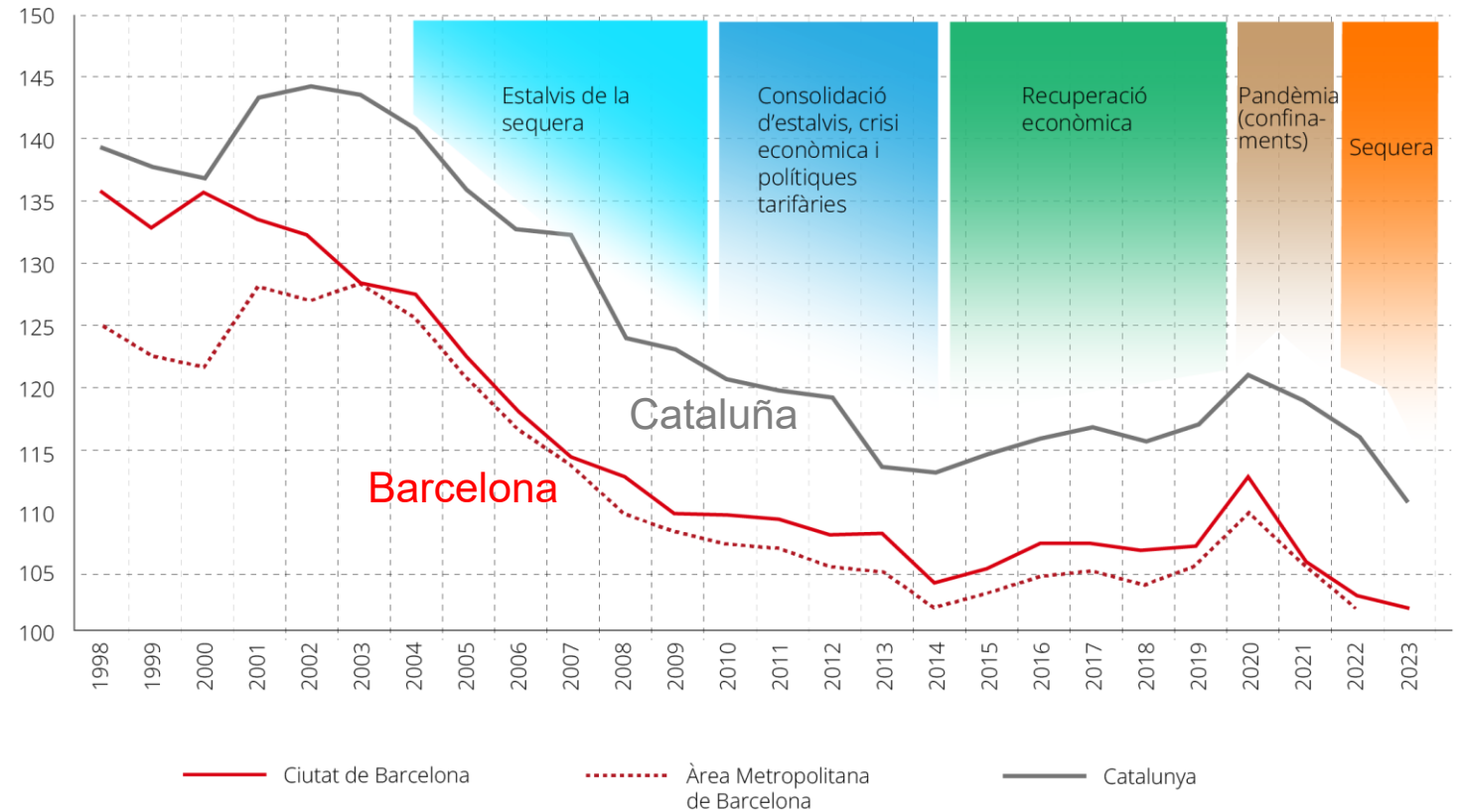
Evolució de les dotacions domèstiques (l/h/dia)

Determinats usos urbans de l'aigua estan limitats o prohibits:

Evolució de les dotacions domèstiques d'aigua per càpita (litres/habitant/dia)

The image shows four posters detailing water restriction levels:

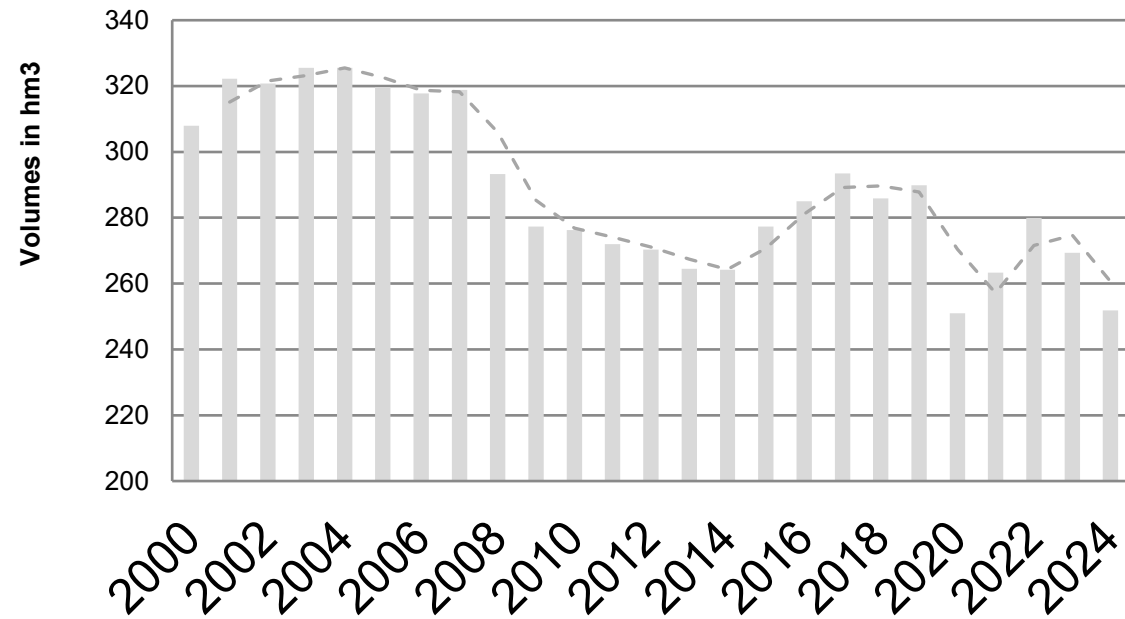
- ALERTA per sequera:** Restrictions on urban water uses in municipalities in a state of alert.
- EXCEPCIONALITAT per sequera:** Restrictions on urban water uses in municipalities in a state of exceptionality.
- PREEMERGÈNCIA per sequera:** Restrictions on urban water uses in municipalities in a state of pre-emergency.
- EMERGÈNCIA per sequera:** Restrictions on urban water uses in municipalities in a state of emergency.



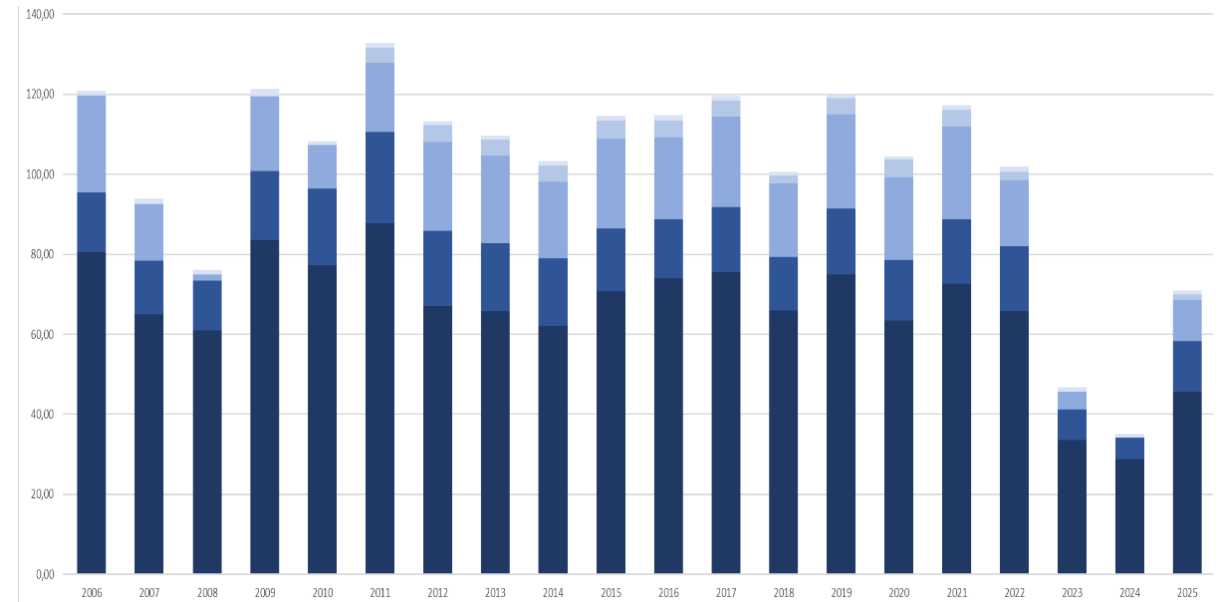
Les dades es calculen segons la població resident (IDESCAT). La població estacional o flotant no està considerada. Actualitzat: juliol 2024. Les dades que es mostren són les últimes disponibles.

Evolució dels consums activitat econòmica (hm³/a)

Consum **industrial** d'aigua a Catalunya:



Consum **regadiu** a Catalunya:

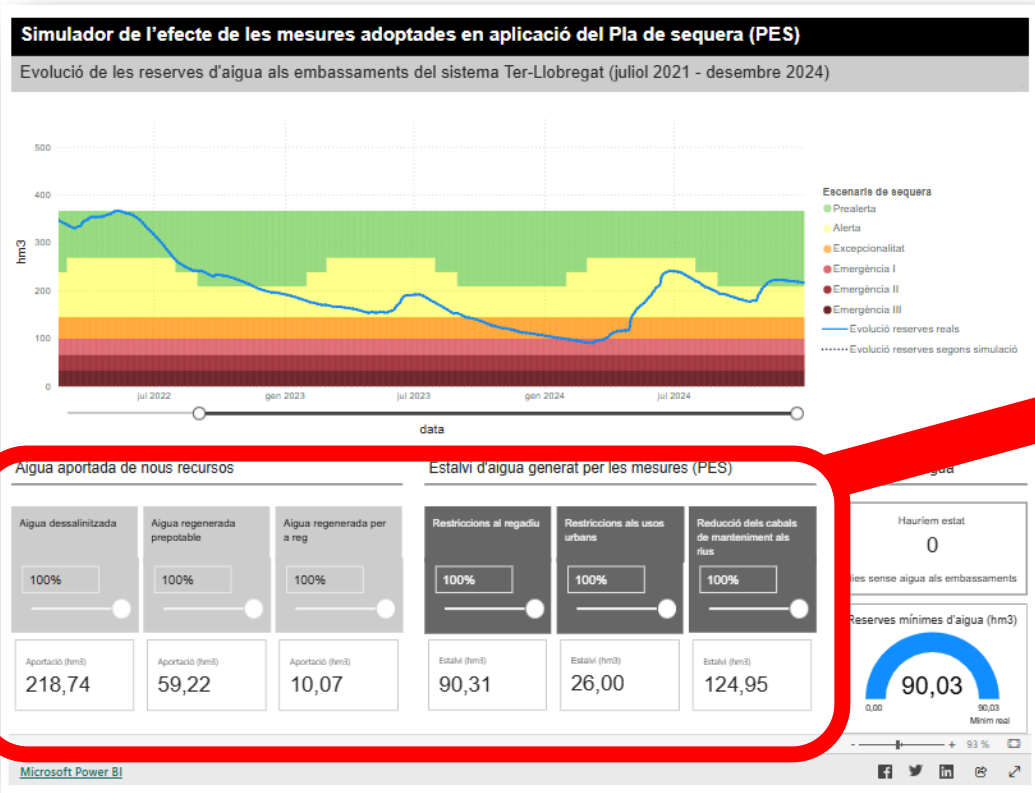


3

Gestió del medi en sequera

Contribució de diferents mesures per pal·liar la sequera

Al web de l'ACA s'ha publicat un simulador interactiu de l'efecte de les mesures adoptades al sistema Ter-Llobregat:



Període simulat: juliol 2021- desembre 2024

Mesura adoptada	Retenció aigua
Dessalinització d'aigua de mar	219 hm ³
Reutilització potable indirecta	59 hm ³
Reutilització agrària	10 hm ³
Restriccions agràries	90 hm ³
Restriccions urbanes	26 hm ³
Modulació del cabal ecològic	125 hm ³
Total	529 hm³

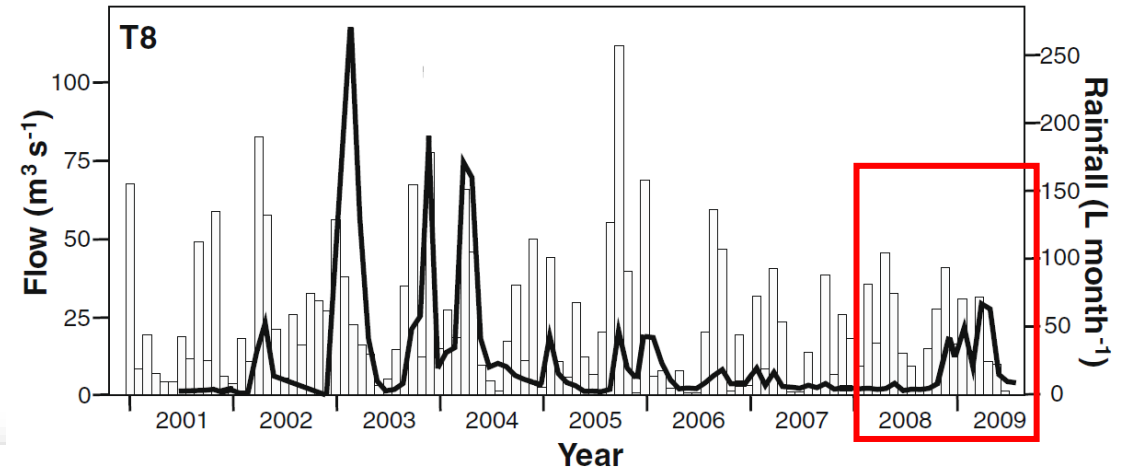
Les mesures adoptades van reduir els desembassaments en **529 hm³**. Tot i això, es va arribar a una situació crítica amb **90 hm³ als embassaments**.

<https://sequera.gencat.cat/ca/accions/com-garantim-laigua-durant-la-sequera/evolucio-sequera-amb-pla-sequera/index.html>

Gestió dels cabals al riu i seguiment - Precedents

Sequera 2007-2008 l'ACA va posar en marxa un seguiment d'investigació dels efectes sobre l'estat de les comunitats de **peixos, invertebrats** i **algues**.

Seguiment durant la part final de la sequera (Abril 2008), i recuperació (Abril 2009).



Journal of Hydrology 383 (2010) 135–146



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Hydrology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jhydrol



Principals conclusions:

- Canvis relacionats amb la hidrologia.
- Recuperació invertebrats i algues (diatomees), no peixos.
- Trams per sota embassaments menys resiliència.

Response of community structure to sustained drought in Mediterranean rivers

Dani Boix^a, Emili García-Berthou^a, Stéphanie Gascón^a, Lluís Benejam^a, Elisabet Tornés^{a,b}, Jordi Sala^a, Josep Benito^a, Antoni Munné^c, Carolina Solà^c, Sergi Sabater^{a,b,*}

^a Institute of Aquatic Ecology, University of Girona, 17071 Girona, Spain

^b Catalan Institute for Water Research (ICRA), Scientific and Technologic Park of the University of Girona, 17003 Girona, Spain

^c Catalan Water Agency (ACA), Provença 204-208, 08036 Barcelona, Spain

Gestió dels cabals al riu i seguiment

Xarxa Sequera 2023 – 2024

MOSTREJOS	PSIC	XARXA SEQUERA
MACROINV. - DIATOMEES	1 cop l'any o cada 2 anys	3 cops l'any
PEIXOS	1-2 cops cada cicle (6 anys)	2 cops l'any en rius petits 3 cops l'any en eixos
AIGUA	Mensual o trimestral	En tots els mostrejors

Seguiment de la implantació dels cabals de continuïtat a la Muga, Ter i Llobregat:

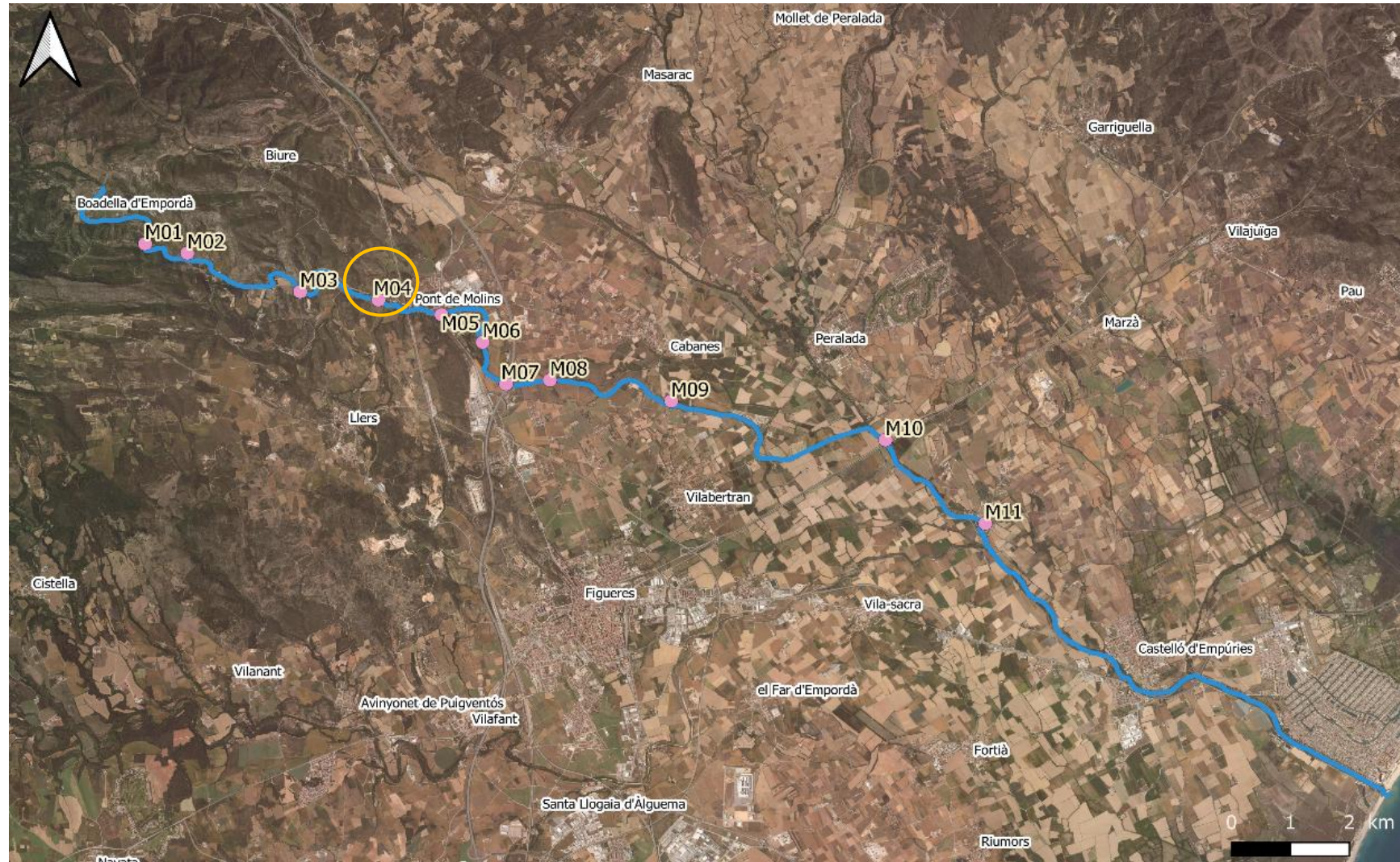
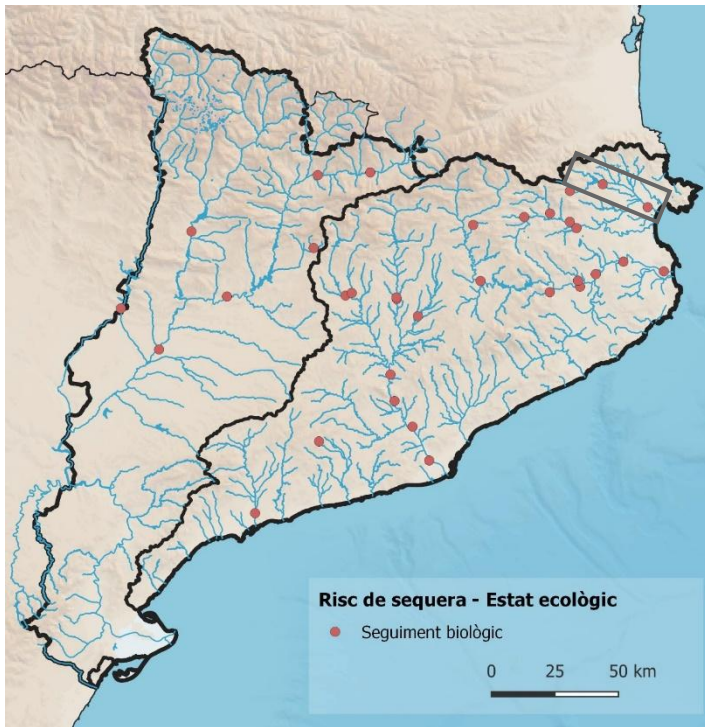
Objectiu: avaluar el possibles efectes ambientals i poder activar a temps accions correctores

- Recorreguts periòdics a tot el tram afectat
- Seguiment inicial en cada canvi de consigna de cabals
- Seguiment punts crítics setmanalment o quinzenalment
- Comunicació amb altres administracions (Medi Natural, Pesca)



Gestió dels cabals al riu i seguiment

Punts de vigilància a la Muga: 11 punts de control seguiment setmanal durant la sequera



Gestió dels cabals al riu i seguiment

Punt M06. Gual de Ca n'Alai

Reducció de l'amplada mullada, roques i troncs descoberts d'aigua, indicis d'eutrofització, aparició d'illes...

Es van gestionar hidropuntes per al manteniment d'hàbitats (refugis) evitar deteriorament "irreversible" (Art. 4.6 DMA).

Gestió adaptativa en escenari d'extrema sequera

100 l/s



21-02-2024

70 l/s



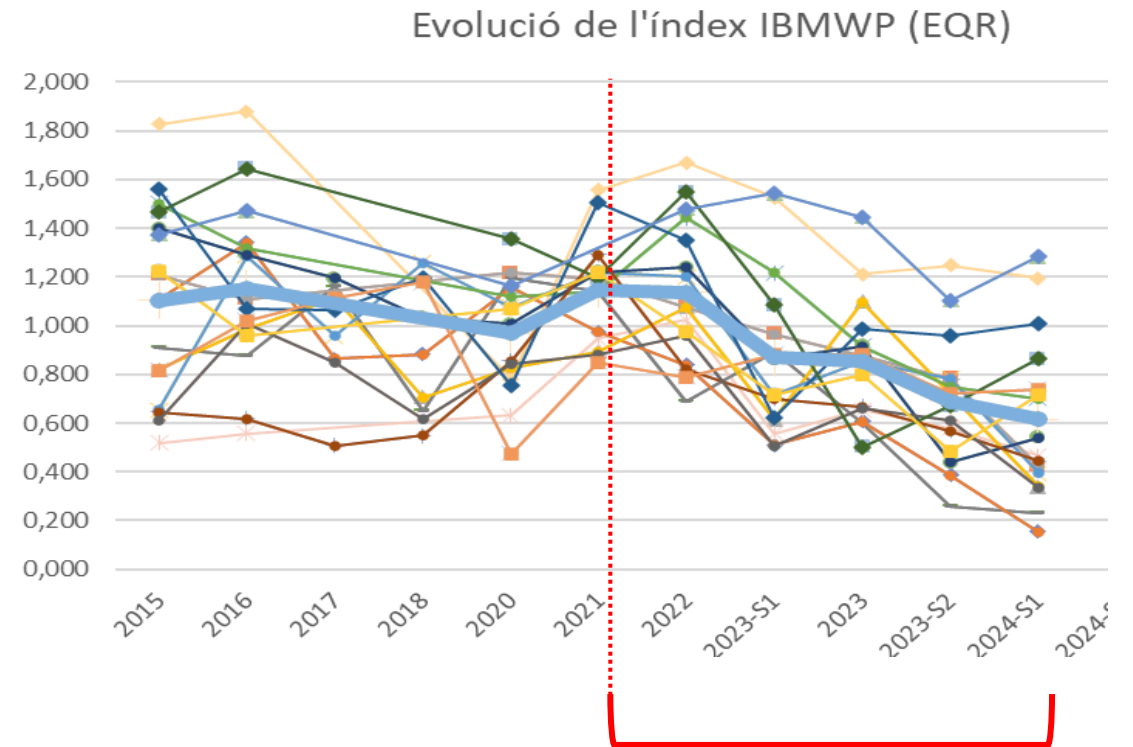
15-04-2024

Gestió dels cabals al riu i seguiment



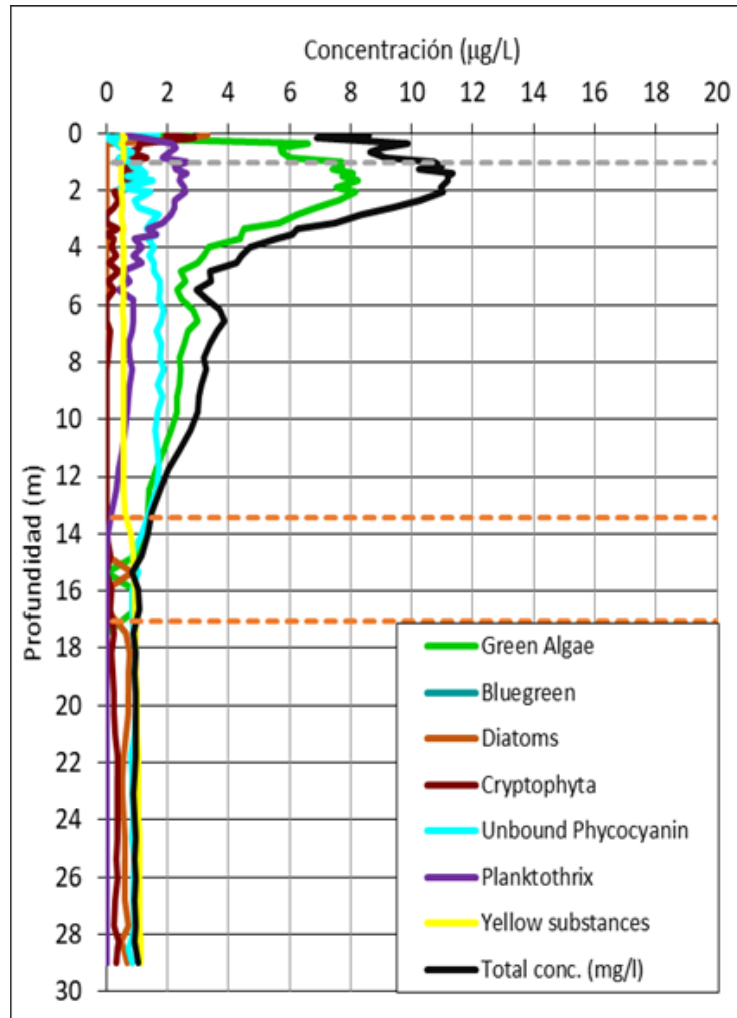
Masses d'aigua amb empitjorament de la qualitat FQ (reducció dilució) entre 2023-2024.

Reducció puntual de l'estat ecològic en determinades masses d'aigua:



Gestió dels embasaments i seguiment

Floracions algals de cianobacteris i risc qualitat de l'aigua a cotes baixes: [gestió coordinada ACA-ATL](#)



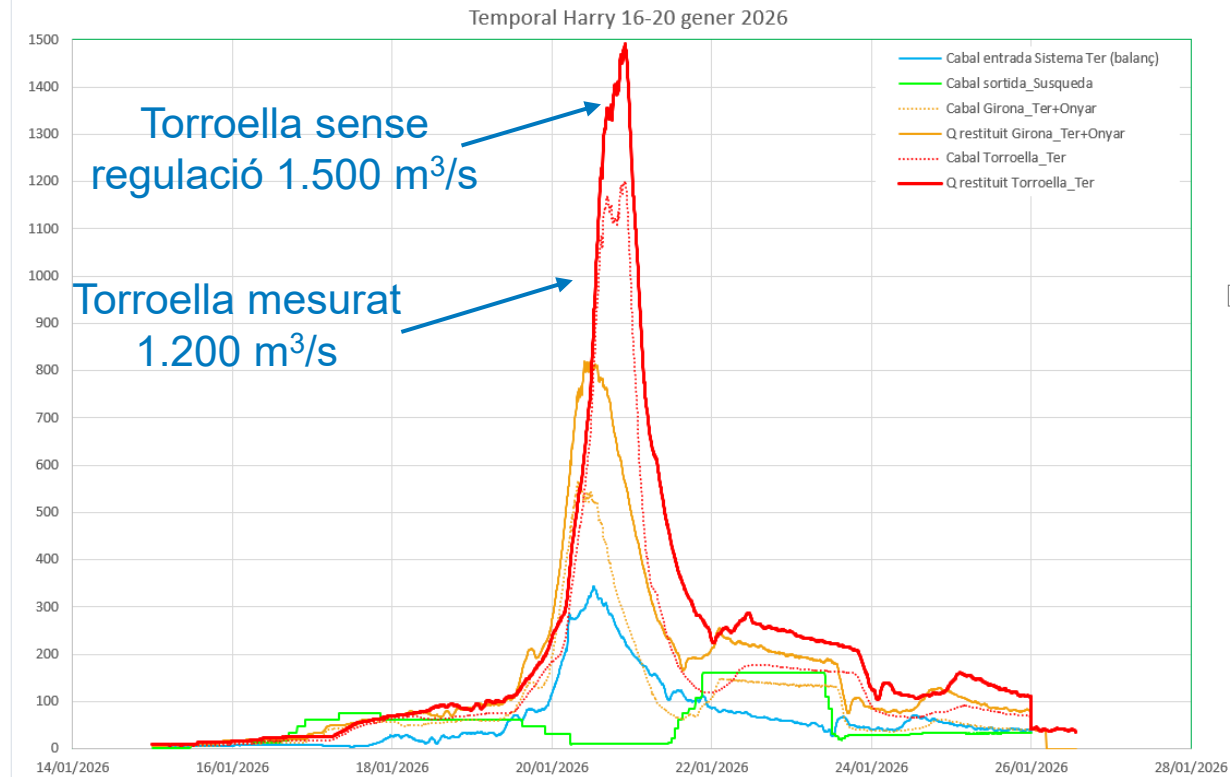
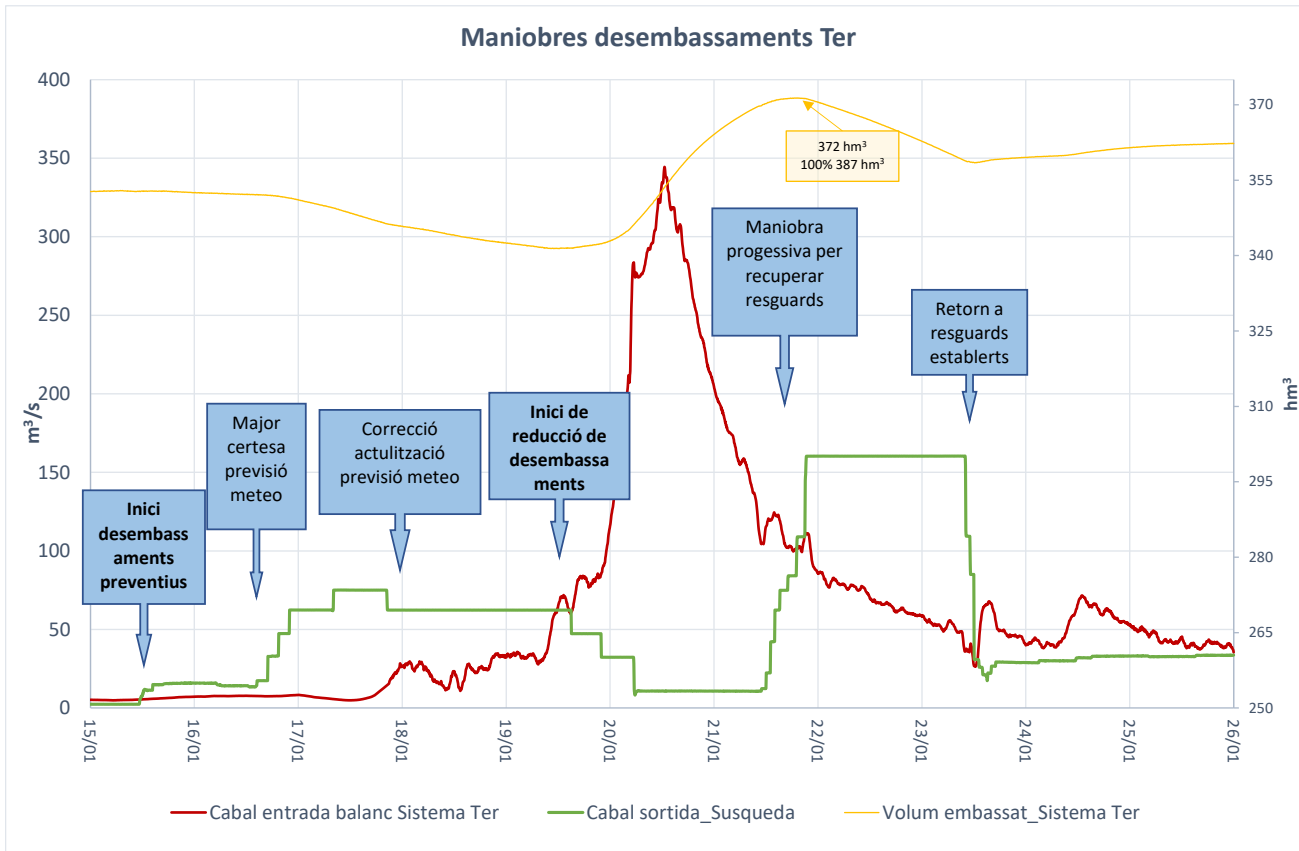
4

Gestió dels embassaments

Regulació de crescudes i manteniment de reserves per fer front a sequeres

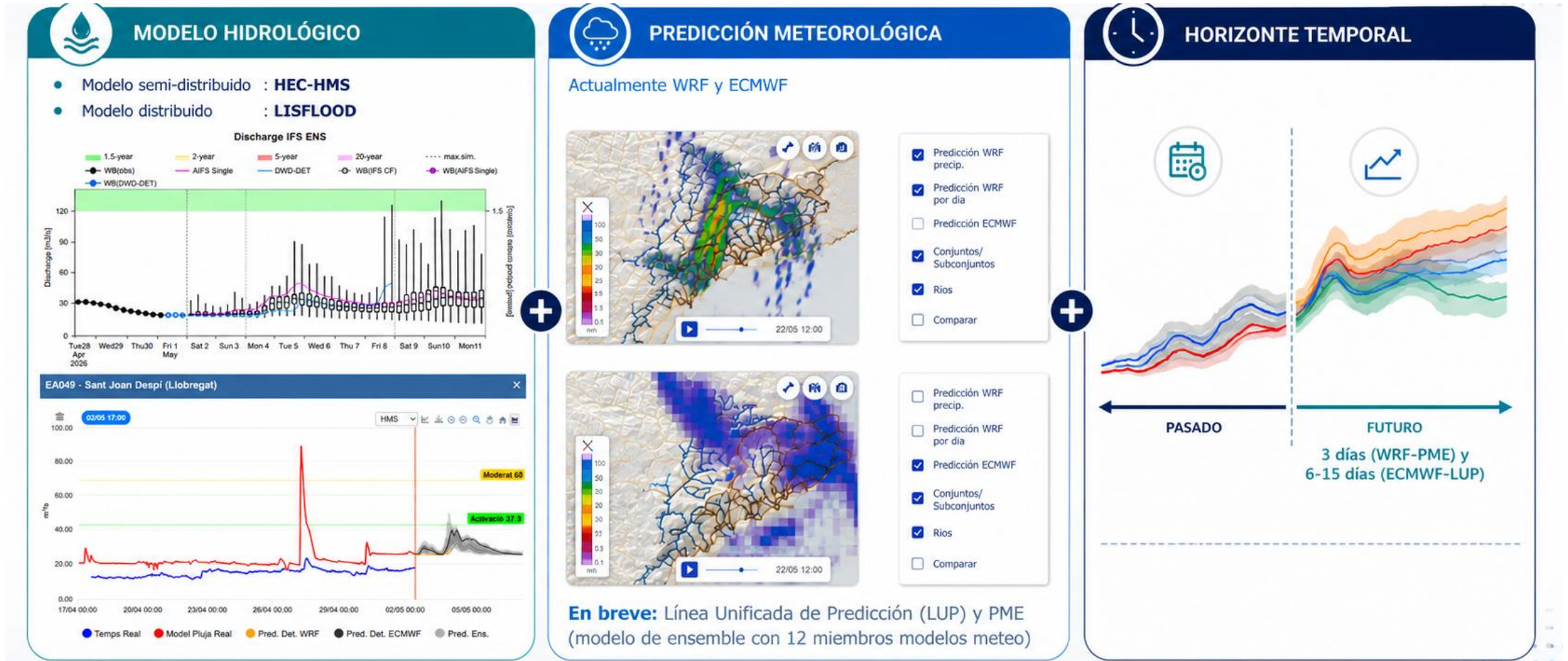
Gestió dels embassaments per laminar crescudes:

El cas de la **borrasca Harry** (20 gener 2026): gestió dels embassaments Sau-Susqueda:



Gestió dels embassaments per laminar crescudes:

Model **FlowCat** per a la gestió anticipada de crescudes i paper regulador dels embassaments optimitzant la seva capacitat de reserva d'aigua (equilibri entre gestionar les crescudes i reserva d'aigua per fer front a sequeres):





**Agència Catalana
de l'Aigua**



**Generalitat
de Catalunya**

Agència Catalana de l'Aigua
aca.gencat.cat