



# Situació de la sequera hidrològica a Conques Internes de Catalunya

Webinar Consorci de Salut i Social de Catalunya  
4 Abril 2024

Enrique Velasco ([evelasco@gencat.cat](mailto:evelasco@gencat.cat))  
Agència Catalana de l'Aigua



# Index

---

- 1. Entorn geogràfic i administratiu**
- 2. L'actual episodi de sequera**
- 3. Mesures de gestió de la sequera**

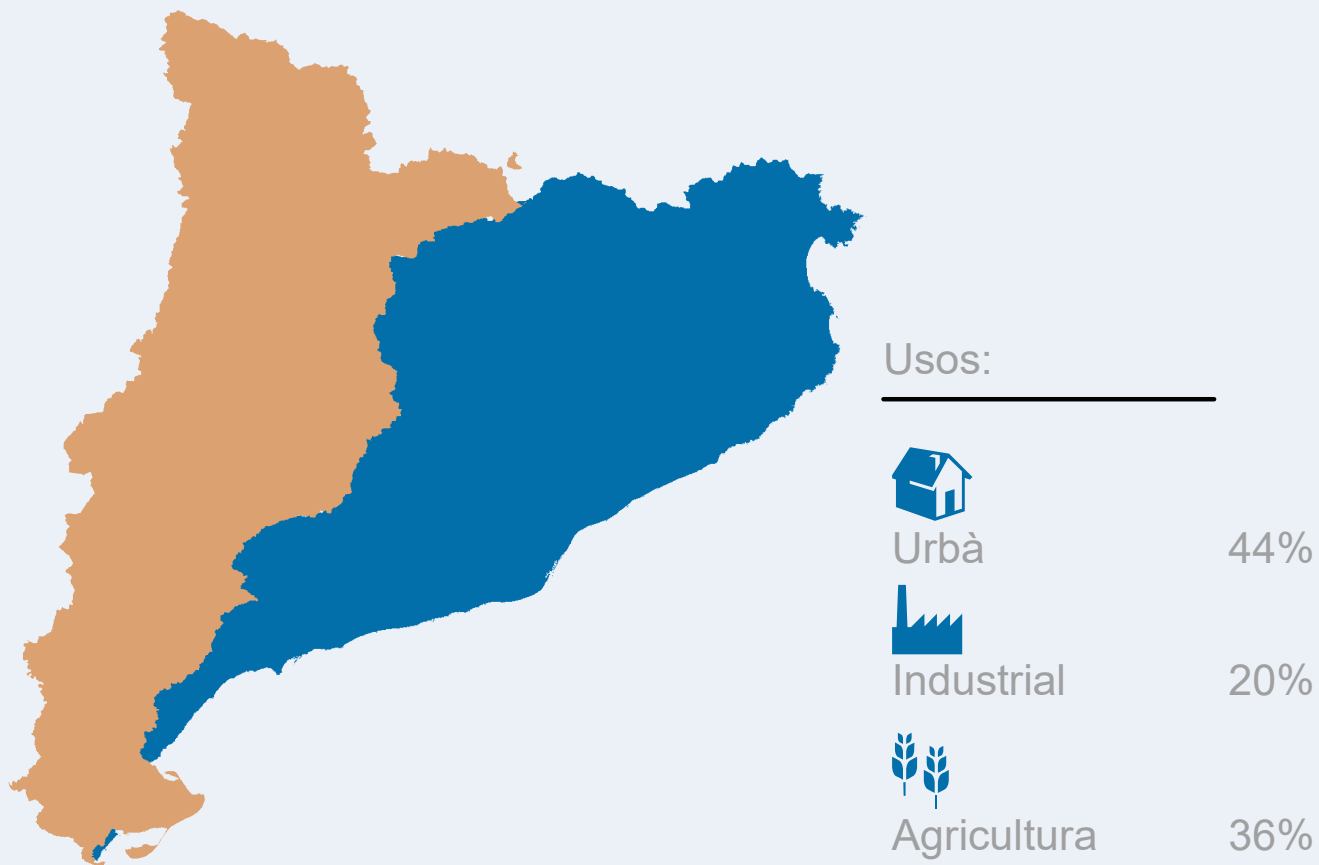


# **Entorn geogràfic i administratiu**

## Entorn geogràfic i administratiu

---

### Consums per usos



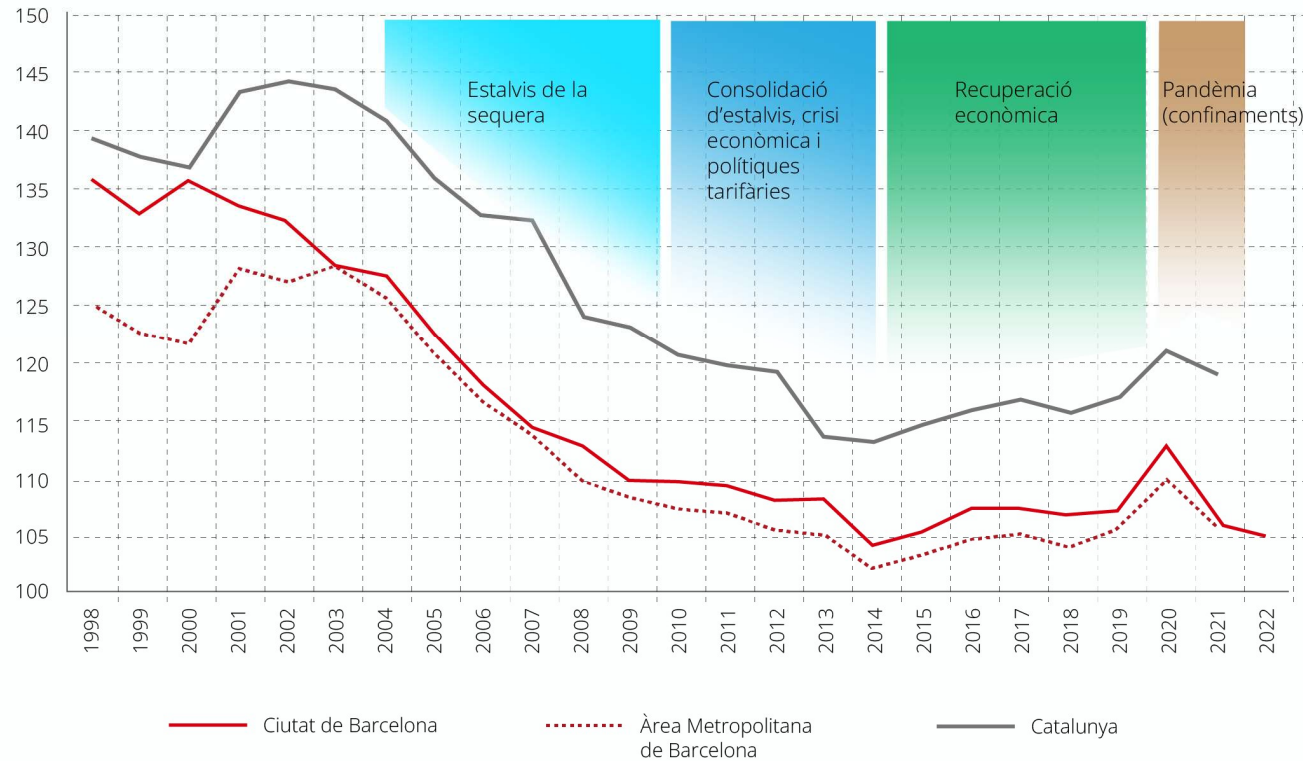
# Consum urbà

## Evolució del consum domèstic per capita

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



Evolució al llarg dels anys  
(litres/habitants/dia)



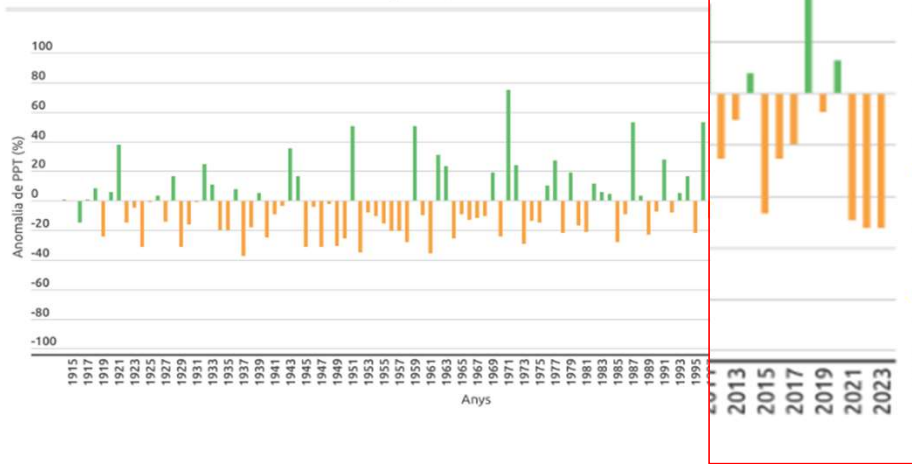
**Consum domèstic dècada 2010  
115 litres/habitant/dia**

# 2

## L'actual episodi de sequera

# Pitjor episodi conegut en pluja i temperatura

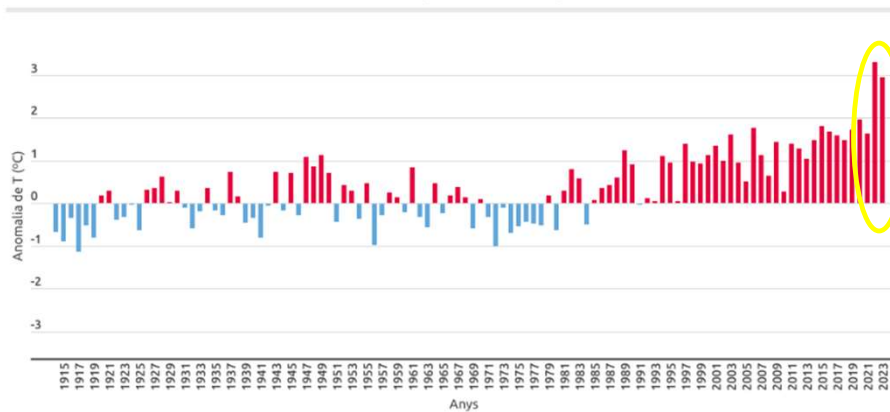
Observatori Fabra - Anomalia de la precipitació acumulada anual



Dèficit de pluges del 50% al llarg de tres anys consecutius

En el gràfic (font SMC): Anomalies de precipitació (%)

Observatori Fabra - Anomalia de la temperatura mitjana anual

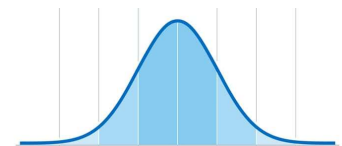
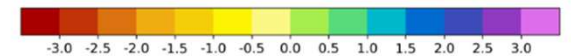
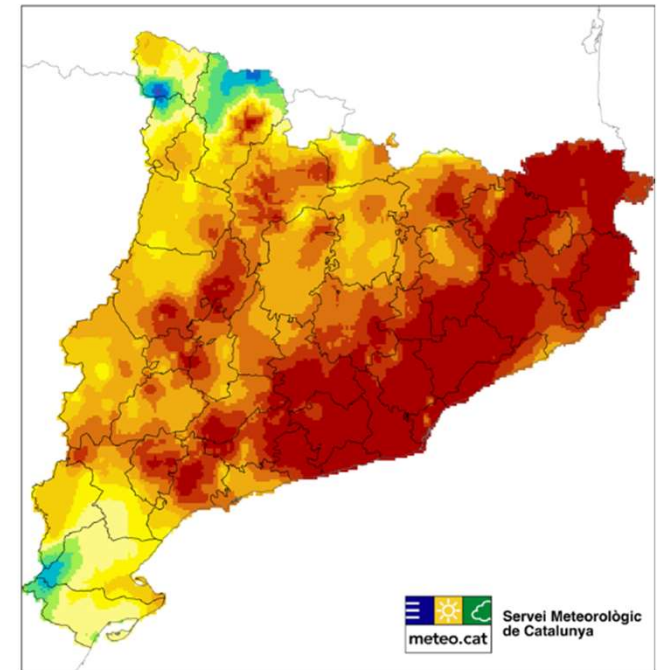


Record de temperatures pels darrers dos anys

En el gràfic (font SMC): Mitjana anual de les anomalies de temperatura (°C)

STANDARD PRECIPITATION INDEX IP36

31/03/2024





## Danys en els boscos Mediterranis

---



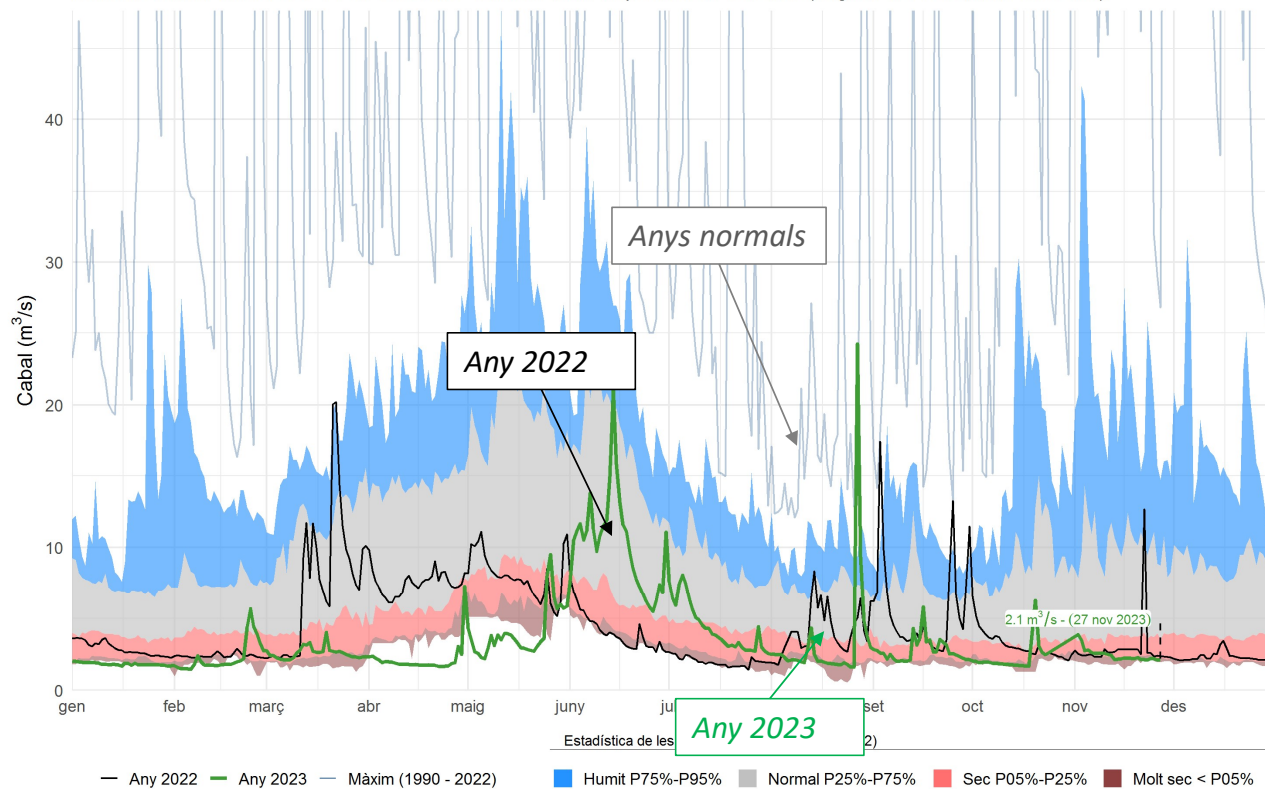
*Mortaldat en un bosc litoral en la Costa del Garraf, pròxim a Barcelona (Xarxa FENOCAT - SMC)*



# Estiatge persistent en els cabals dels rius

## Evolució del cabal a l'estació d'aforament de Ripoll (Ter)

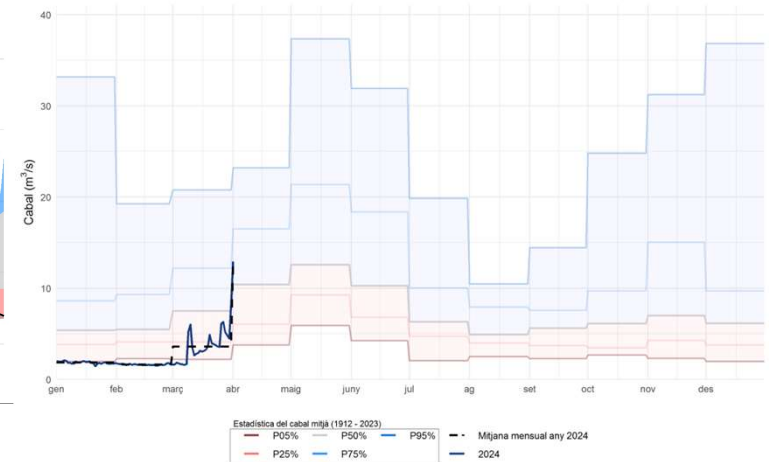
Darrera actualització: 2023-11-29 05:39:18 - Darrera dada disponible de fa 2 dies (negoci: 4277308, raw: 3358425).



DGRH - ACA

## Evolució del cabal a l'estació d'aforament de Ripoll (Ter)

Darrera actualització: 2024-04-02 04:29:05 - Darrera dada disponible de fa 1 dia (negoci: 4277308, raw: 3358425).



# Nivells dels embassaments en mínims històrics

## Embassament de Sau

### Estat de les reserves d'aigua

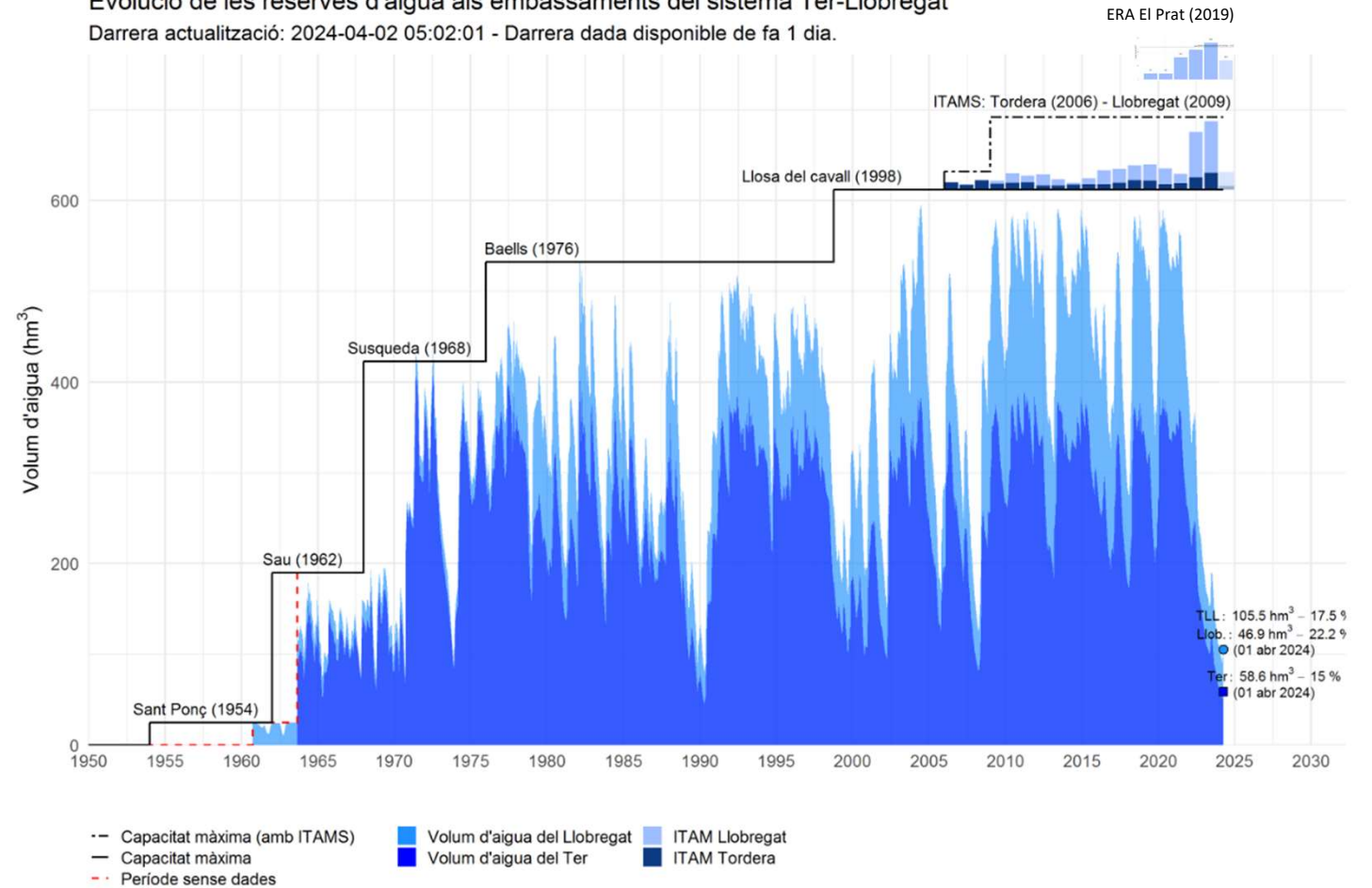
A les conques internes de Catalunya

[Consultar detall](#)



### Evolució de les reserves d'aigua als embassaments del sistema Ter-Llobregat

Darrera actualització: 2024-04-02 05:02:01 - Darrera dada disponible de fa 1 dia.

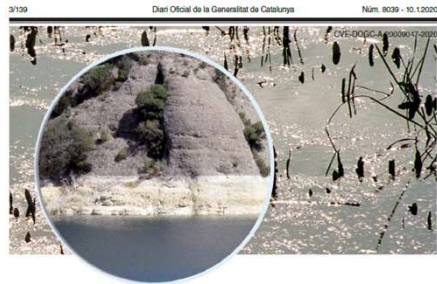


# 3

## Mesures de gestió de la sequera

# Pla de gestió de la sequera

## PLA DE SEQUERA (Gener 2020)



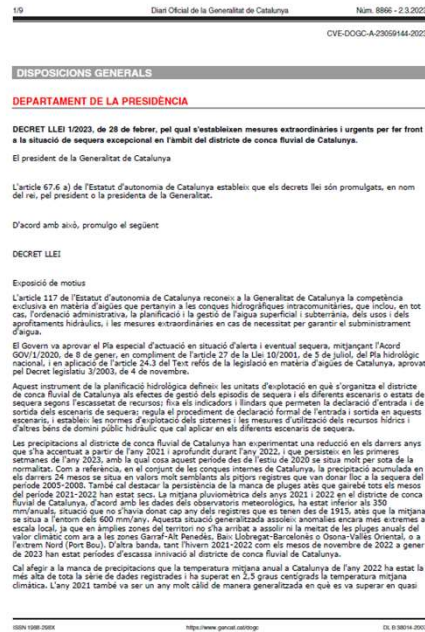
### Pla especial d'actuació en situació d'alerta i eventual sequera

Districte de conca fluvial de Catalunya



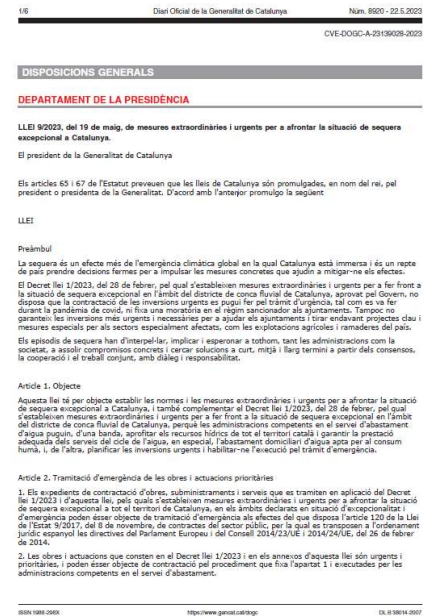
<https://dogc.gencat.cat/ca/document-del-dogc/?documentId=865417>

## DECRET-Llei (Febrer 2023)



<https://dogc.gencat.cat/ca/document-del-dogc/?documentId=953578>

## Llei de la sequera (Maig 2023)



<https://dogc.gencat.cat/ca/document-del-dogc/?documentId=960831>

## Acords de Govern (Setembre 2023 i Gener 2024)

<https://aca.gencat.cat/ca/plans-i-programes/pla-de-sequera>

# Pla de gestió de la sequera

---

## DIAGNOSIS

- Definició de **18 unitats** d'explotació
- Seguiment continu dels **indicadors hidrològics**
- Llímits per la declaració dels **estats de sequera hidrològica** (Alerta, Excepcionalitat i Emergència –I, II, III-)

## ACCIONS

- **Recursos alternatius d'aigua**
- **Estalvi d'aigua**
- **Comunicació**



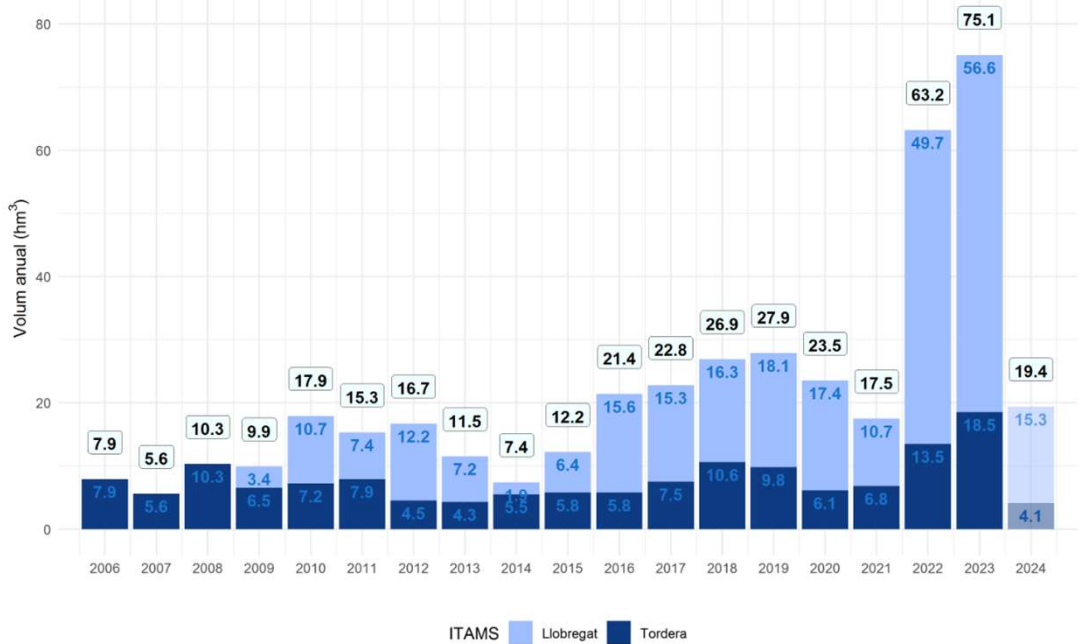
# Dessalinització d'aigua de mar



Planta de dessalinització del Llobregat (Aigües Ter Llobregat)

Increment en la producció d'aigua dessalinitzada en la sequera

Producció de les ITAM del Llobregat i de la Tordera  
Darrera actualització: 2024-04-02 04:25:30 - Darrera dada disponible de fa 2 dies.



Produccions anuals (2006-2024)

DGRH-ACA

## Reutilització potable indirecta

Contribució de l'aigua regenerada al cabal del riu Llobregat

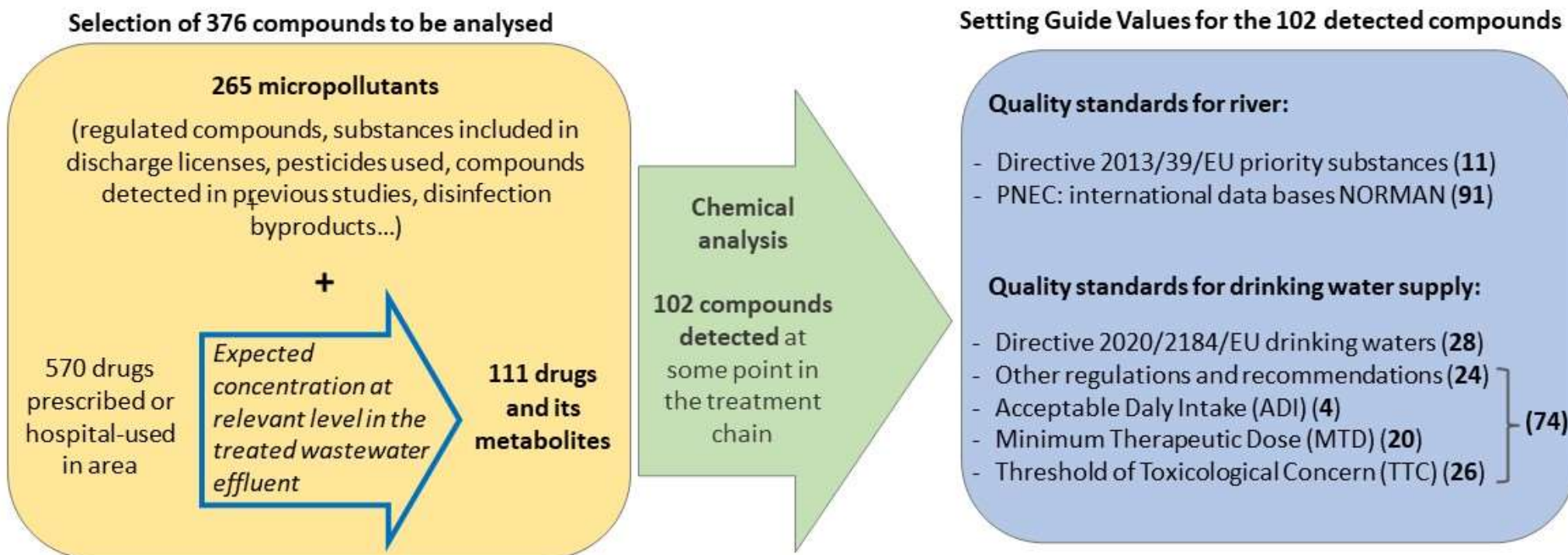


Actualment, **1,75 m<sup>3</sup>/s** d'aigua regenerada s'aboca al riu Llobregat, aigua amount de la planta potabilitzadora de Barcelona (Sant Joan Despí).



# Reutilització indirecta per aigua potable

Metodologia de seguiment i establiment de líndars guia

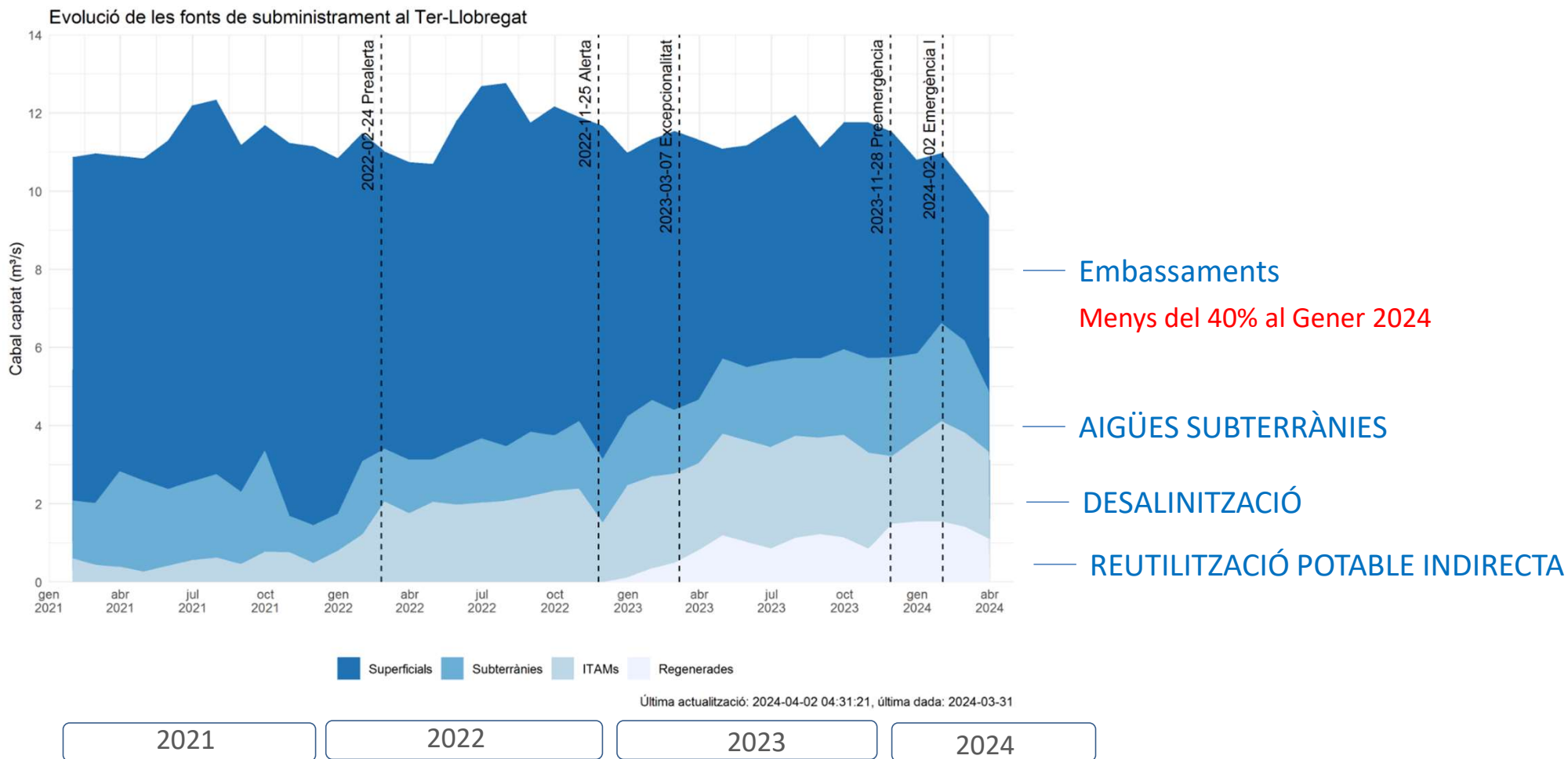


<https://aiguaregenerada.cat/>

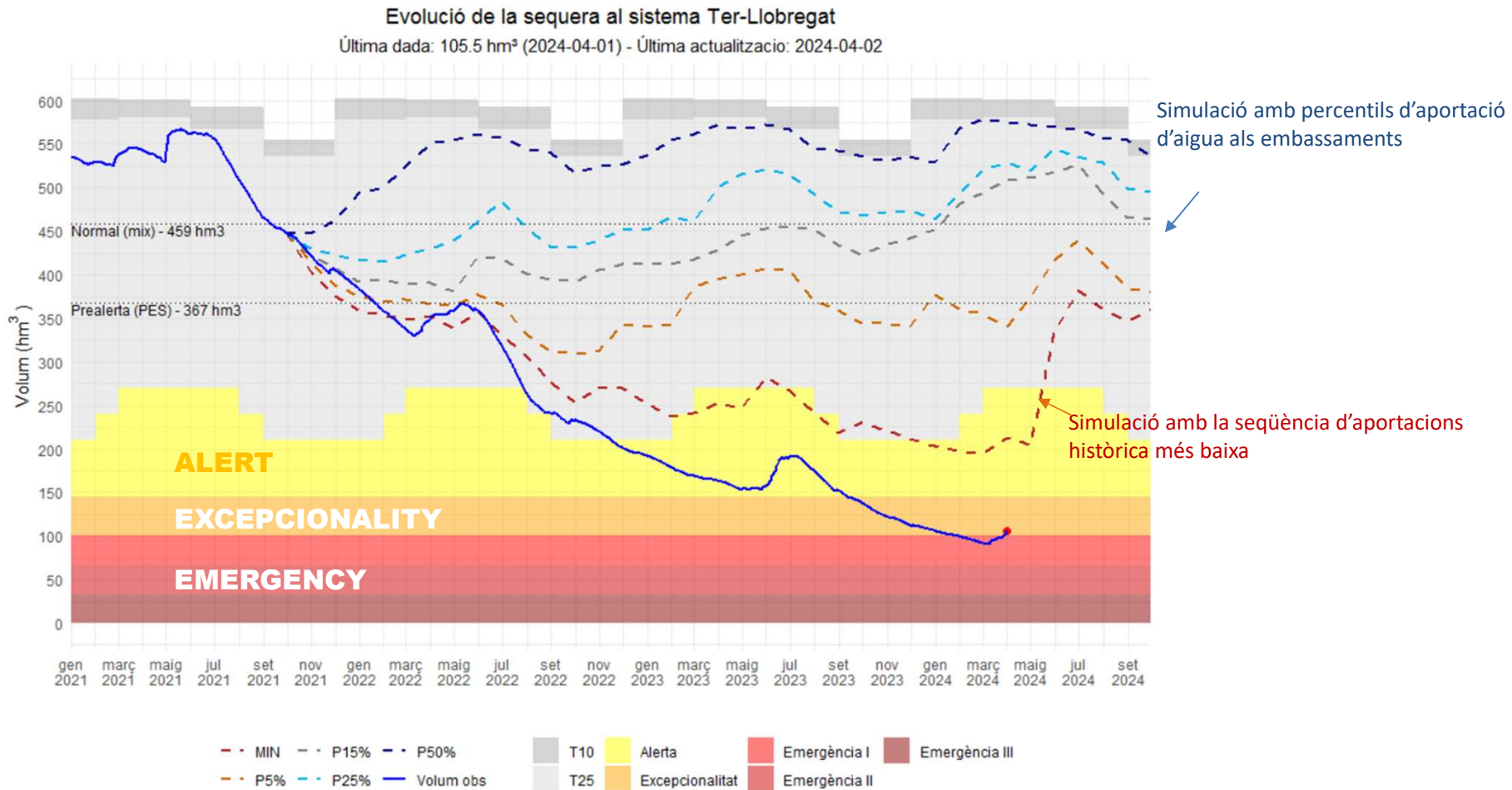
[Elsevier. Article reutilització potable indirecte a Barcelona](#)

# Mobilization of alternative water resources

## Combinació de fonts d'aigua pel subministrament del Sistema Ter-Llobregat



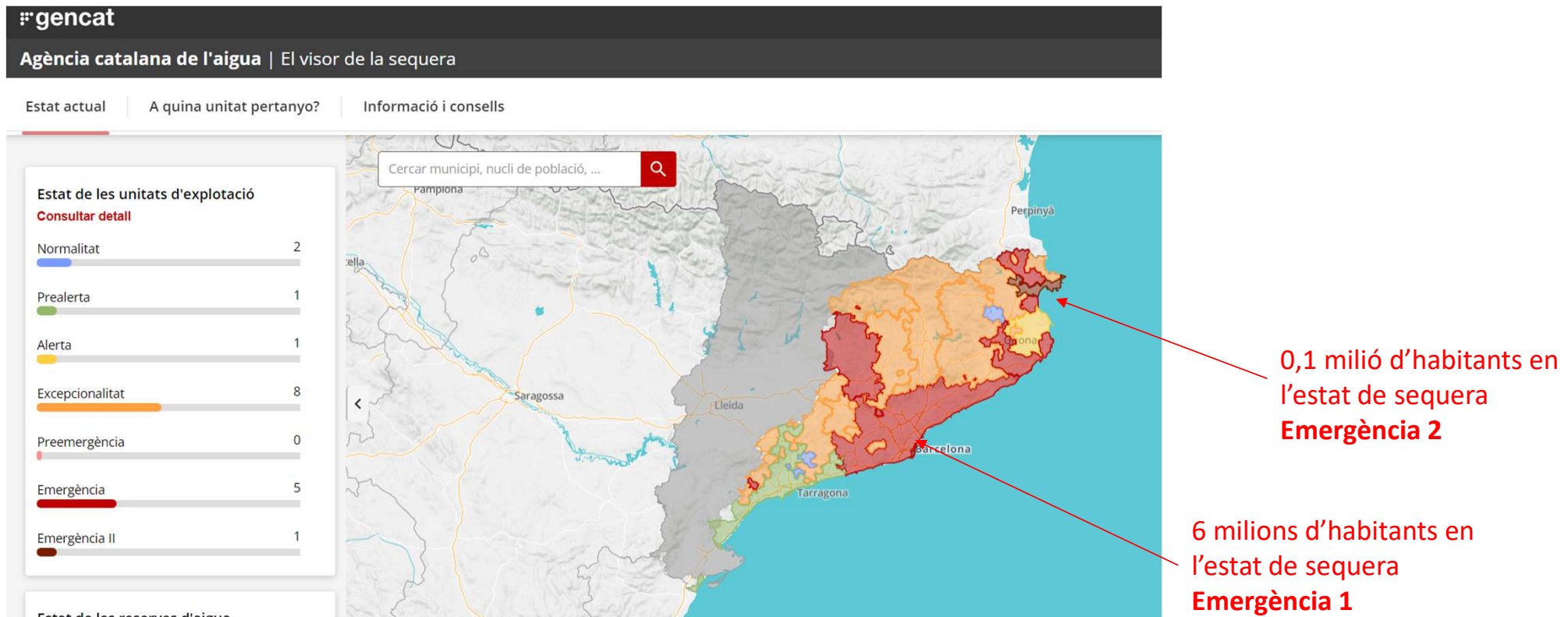
# Evolució de les reserves d'aigua als embassaments



DGRH - ACA

# Estats de sequera

<https://aplicacions.aca.gencat.cat/visseq/estat-actual>

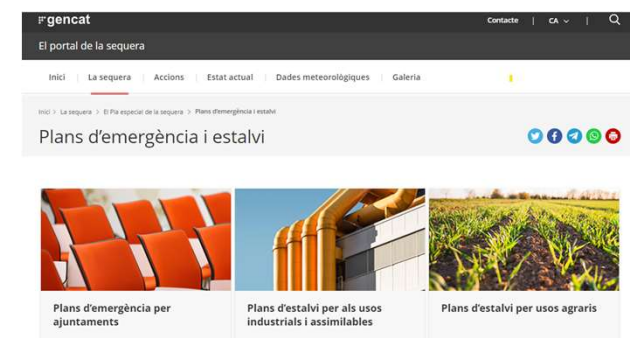


# Mesures d'estalvi d'aigua

## Tots els usuaris de drets consumptius d'aigua han estat afectats

Reduccions d'estalvi d'aigua en relació al consum en normalitat per a cada tipus d'ús de l'aigua i d'escenari de sequera.

Tipus d'ús	Alerta	Excepcionalitat	Emergència
Agricultura	25%	40%	80%
Ramader	10%	30%	50%
Industrial	5%	15%	25%
Recreatiu amb necessitat de reg	30%	50%	Prohibit
Altres usos recreatius	5%	15%	25%



*No obstant, en alguns casos, els titulars dels aprofitaments d'aigua poden demanar la reducció de l'estalvi tot tenent en consideració l'eficiència en l'ús de l'aigua en condicions de normalitat, la no interferència o competència amb les fonts de subministrament d'aigua potable municipals, etc.)*



# Mesures d'estalvi d'aigua en l'àmbit urbà

## Dos tipus de limitacions en l'entorn de les xarxes de distribució d'aigua potable

Molts usos de l'aigua estan limitats o prohibits (<https://sequera.gencat.cat/ca/la-sequera/suport-mon-local/>)

Els municipis no poden excedir unes dotacions màximes d'aigua distribuïda a la xarxa de subministrament establertes per a cada estat de sequera



Els volums d'aigua distribuïts a la xarxa d'abastament a la població del municipi en l'estat de sequera de **Emergència 1** no pot superar els límits establerts, que és, **200 litres** per habitant i dia.

Aquets volums inclouen tots els consums urbans, inclosos els de les activitats econòmiques, usos municipals, fugues d'aigua, ... (que no ha de ser confós amb el consum domèstic).

En els següents nivells d'emergència, aquets límits màxims es redueixen a 180 i 160 litres.

# Mesures d'estalvi d'Aigua en l'àmbit urbà

## Proposta de normativa municipal per gestionar la sequera

Model d'ordenança municipal reguladora de les mesures aplicables a l'abastament d'aigua potable i als usos de l'aigua en situació de sequera

### EXPOSICIO DE MOTIUS

El Districte de Conca Fluvial de Catalunya ha sofert en les darreres dècades diversos episodis de sequera, alguns dels quals han arribat a amenaçar el subministrament d'aigua a les poblacions. De forma més recent, s'està evidenciant que les sequeres són un fenomen de caràcter cíclic, que estan tenint greus afectacions en la garantia de la prestació del servei d'abastament d'aigua domiciliari de competència municipal.

La Directiva 2000/60/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'octubre, per la qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües, estableix, entre d'altres objectius, l'establiment d'un marc per a la protecció de les aigües superficials continentals, les aigües de transició, les aigües costaneres i les aigües subterrànies que contribueixi a pal·liar els efectes de les sequeres, de manera que, al seu torn, ajudi a garantir un subministrament suficient d'aigua en bon estat (art.1.e) i articula la planificació com l'instrument per a assolir els referits objectius (art.11 i 13).

En el cas de les conques internes de Catalunya, d'acord amb la regulació europea i les habilitacions establertes a l'article 27 de la Llei 10/2001, de 5 de juliol, del Pla Hidrològic Nacional, l'article 24.3 del Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya i l'article 29 del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya per al període 2022 a 2027, aprovat per Decret 91/2023, de 10 de maig, en situació de sequera s'apliquen les determinacions contingudes al corresponent pla especial d'actuació en situacions de sequera, que inclou les normes d'explotació dels sistemes per a fer front als episodis de sequera i les mesures a aplicar en relació amb la utilització dels recursos hídrics en els diferents escenaris de sequera. Aquesta regulació s'emmarca en la competència exclusiva en matèria d'aigües que pertanyin a les conques hidrogràfiques intracomunitàries que l'article 117.1 de l'Estatut d'Autonomia de Catalunya reconeix a la Generalitat de Catalunya i que inclou, també, les mesures extraordinàries en cas de necessitat per garantir el subministrament d'aigua. En el mateix sentit, l'article 4 del text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya, aprovat pel Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, reconeix a la Generalitat les competències en matèria de planificació hidrològica del districte de conca fluvial de Catalunya, d'ordenar els recursos i aprofitaments hídrics, la determinació de la política d'abastament, la coordinació de les administracions actuants i la promoció i l'execució de les actuacions de política hidrològica que són necessàries per pal·liar els dèficits i desequilibris que hi ha a Catalunya.

ACA ha preparat una proposta d'ordenança municipal per gestionar la sequera. Aquesta proposta inclou un règim sancionador.

Fins ara, aprop de 150 municipis han aprovat aquesta normativa al ple municipal .



# Mesures d'estalvi d'aigua en l'àmbit urbà

## Dos tipus de limitacions en l'àmbit subministrat per la Xarxa d'abastament d'Aigua potable

El total de la dotació d'aigua potable distribuïda a cada xarxa municipal es publica a la web pública de l'ACA especial per la sequera: ["El portal de la sequera"](#)

### Dades de consum d'aigua per municipis durant l'aplicació del Pla Especial de Sequera

En aquest apartat del portal de la sequera es publiquen les dades de les dotacions de consum per municipi/habitants/dia que informa cada ajuntament, mensualment, a l'Agència Catalana de l'Aigua en aplicació del Pla Especial de Sequera. Cal remarcar que hi ha entitats subministradores (les petites) que tenen deure de comunicació trimestral, no mensual.

El Pla de sequera estableix en els annexos 3, 4 i 5 com ha de calcular aquestes dades de consum i de població cada ajuntament en funció de la tipologia de consum de què es tracti i de l'escenari de sequera declarat en cada moment.

Així, el Pla estableix 3 categories:

- Annex 3. Població a considerar en el càlcul dels volums màxims subministrables en situació de sequera hidrològica (pàgines 99 a 111 del PES)
- Annex 4. Municipis amb dotacions addicionals (l/hab/dia) en situació de sequera hidrològica (pàgines 113 a 116 del PES)
- Annex 5. Municipis on els consums industrials es tracten de manera desagregada (pàgina 117 del PES)

Són dades complexes i que depenen de molts factors com ara la pròpia estacionalitat de població de cada municipi, l'escenari del pla de sequera en què es troba (ja que si està en normalitat no les ha de presentar), la dimensió de l'operador que presta el servei d'abastament municipal (en alguns casos s'han de presentar mensualment i en d'altres trimestralment) o la presència o no de grans consums de caràcter industrial.

En aquest sentit, l'ACA està en contacte amb els ajuntaments ja que s'ha detectat dades parcials (quan hi ha més d'un operador) o també errors en el càlcul de les dotacions per habitant i dia a fi que s'ajustin a fer els càlculs tal com determina el Pla de sequera.

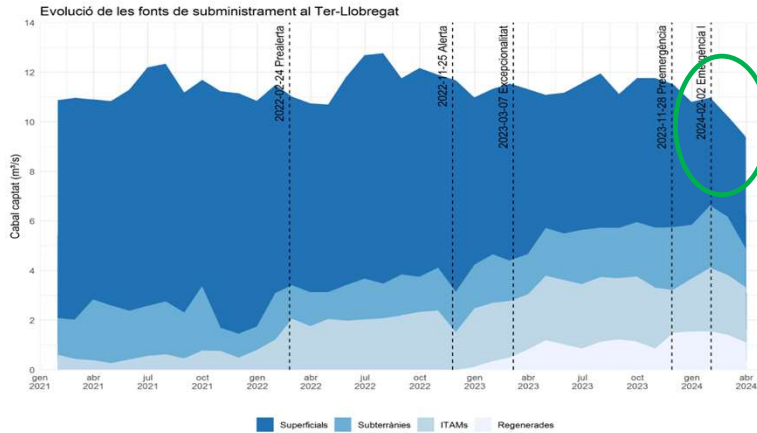
Cal remarcar que es tracta de dades subministrades pels propis ajuntaments (entitats subministradores en baixa), i per tant, no són dades validades per l'Agència Catalana de l'Aigua.



	feb-23	mar-23	abr-23	mai-23	jun-23	jul-23	ago-23	set-23	oct-23	nov-23	des-23
<b>1. Resum de dotacions mensuals municipals calculades a partir de les dades informades per les entitats subministradores</b>											
<b>13-Embassament Ter- Llobregat</b>											
<b>17-01-2024</b>											
<b>Valors en l/hab dia</b>											
Abrera	201	310	324	186	321	348	144	155	-	-	-
Alella	283	264	268	237	242	264	259	249	227	226	226
Ametlla del Vallès, I'	271	261	248	213	231	308	277	275	277	286	303
Arenys de Mar	189	195	171	146	153	161	157	165	181	214	206
Arenys de Munt	211	170	224	227	174	251	209	178	179	238	194
Argentona	298	299	278	265	269	266	251	271	291	313	312
Avinyonet del Penedès	211	204	209	227	254	265	277	281	286	257	160
Badalona	152	151	144	147	158	168	180	159	154	152	147
Badia del Vallès	133	133	130	131	131	126	116	127	125	126	127
Barberà del Vallès	173	172	167	172	178	185	162	170	177	174	157
Barcelona	176	172	162	168	176	178	181	174	170	173	163
Begues	239	218	210	190	211	222	198	203	205	213	230
Bigues i Riells	261	270	274	237	246	302	267	249	265	291	323
Blanes	185	182	171	162	167	163	159	169	177	183	164
Breda	187	146	166	149	162	183	175	174	160	158	160
Bruc, el	397	368	392	307	324	378	369	354	332	327	280
Cabanyes, les	232	195	204	199	222	257	236	237	227	236	240
Calera de Mar	230	224	198	177	175	181	169	193	217	224	193
Cabrils	215	225	240	182	216	246	239	228	212	226	213
Caldes d'Estrac	211	212	171	107	122	130	128	135	143	183	185
Caldes de Montbui	240	175	172	204	174	179	179	193	216	226	200
Calella	184	187	169	143	154	161	159	152	163	176	183
Canet de Mar	183	176	160	137	143	162	156	148	159	183	184

# Planificació per garantir el subministrament d'aigua en el futur

## Pla de Districte Fluvial de Catalunya 2022-2027



### Mesures considerades a les conques internes

#### Mesures planificades (execució abans 2027)

- Regeneració i millores en les estacions de tractament d'aigua potable (ETAPs)** 0,80 m³/s  
*(fracció associada a l'increment de disponibilitat de recursos)*
- Millora en l'eficiència** 0,20 m³/s  
*(reducció de pèrdues i optimització de la gestió)*
- Recuperació de pous** 0,50 m³/s  
*(increment de pous per una extracció més distribuïda i millora de la infraestructura)*
- Desalinització (ITAM Tordera - 2)** 2,00 m³/s

**3,50 m³/s**

#### Altres mesures programades

- Aigua superficial del riu Besòs** 1,40 m³/s  
*(noves captacions al-luvials i plantes de tractament en projecte)*
- Dessalinització (ITAM Foix)** 0,70 m³/s
- Altres mesures** 0,40 m³/s  
*(s'estudien mesures per millorar l'eficiència i potenciar l'ús de l'aigua regenerada)*

**2,50 m³/s**

+

## Breu resum

Consum dominant urbà (44 %) concentrat a la franja litoral i especialment a l'àmbit metropolità de Barcelona

Dotació en normalitat baixa (105 a 115 litres per habitant i dia) amb una important estacionalitat amb increments de consum a l'estiu

La manca de pluges i de neu, l'increment de temperatures dels darrers 3 anys no s'havia donat en el període en el que dispossem registres, ni en intensitat, ni en extensió, el que ha provocat un llarg estiatge en els rius arribant a mínims històrics de cabal fluent i nivells mínims de les reserves embassades

Intensificació de la comunicació a la ciutadania incloent'hi "El Portal de la sequera" i el "Visor de la sequera" com a eines específiques d'informació i seguiment pel ciutadà i per les entitats usuàries de l'aigua.

### Mesures de gestió de la demanda

Subdivisió del territori en 18 zones en funció de la font principal de subministrament d'aigua

Pla de sequera i altre normativa complementària

Limitacions d'usos i de dotacions als municipis en funció de l'estat de sequera

Suport al municipi: ordenança per la gestió de la sequera i altre material comunicatiu.

Personalització de l'estalvi per usos: Plans d'estalvi d'aigua

### Mesures d'increment de recursos

*Intensificació de la producció d'aigua desalinitzada i impuls de noves plantes*

*Intensificació de la producció d'aigua regenerada, impuls a l'ús de l'aigua regenerada i a noves plantes*

*Recuperació de pous i subvencions als ens locals: millora de captacions, tractament, transport i emmagatzemament i de la eficiència de la xarxa de distribució.*

*El riu Besòs com a nova font de subministrament d'Aigua*

*Milliores en les plantes de potabilització*

# Moltes gràcies per la vostra atenció

## Agència Catalana de l'Aigua

Web: [aca.gencat.cat](http://aca.gencat.cat)

Twitter: [@aigua\\_cat](https://twitter.com/aigua_cat)

Instagram: [@aigua\\_cat](https://www.instagram.com/aigua_cat)

Facebook: [facebook.com/aiguacat](https://www.facebook.com/aiguacat)

YouTube Canal ACA

© L'Agència Catalana de l'Aigua permet la reutilització dels continguts i de les dades sempre que se citi la font i la data d'actualització, que no es desnaturalitzi la informació i que no es contradigui amb una llicència específica.