

Adaptació i mitigació

23/03/2023

Sequeres recurrents

NARCIS PRAT

<https://go.nasa.gov/3TAmYjk>

SPAIN

Sau
Reservoir

SPAIN

Sau
Reservoir

El área metropolitana sufrirá restricciones de agua un día a la semana si no llueve

■ La Entidad

2005

las restricciones a más de 100 hospitales



El consumo se redujo un 11% en agosto

Los 23 municipios metropolitanos que abastece Aguas de Barcelona redujeron

Sequera històrica a Catalunya

Mesures d'emergència per garantir l'aigua

2008



DIMECRES
1 DE MARÇ DEL 2023
NÚMERO 4436

2023

DIARI EUROPEU

REPORTATGE

L'Espluga de Francolí s'acostuma als talls d'aigua

Catalunya entra en sequera excepcional

El Govern decreta que el reg agrícola s'haurà de reduir un 40% i l'ús industrial d'aigua un 15%

"La situació és més greu que la del 2008", avisa la consellera d'Acció Climàtica, Teresa Jordà

2024

EMERGÈNCIA PER SEQUERA

L'AIGUA NO CAU DEL CEL



Catalunya és una de les sequeres més intenses mai registrades. La Generalitat de Catalunya ha enguanyat prop d'un centenar d'actuacions per augmentar la disponibilitat d'aigua. S'inverteixen més de 2.400 milions d'euros en la construcció de noves desembassaments i potabilitzadors, en milions en la posada dels embassaments i les xarxes d'abastament, i també en la recuperació de pous i aqüífers, entre d'altres accions. Però no n'hi ha prou. Necessitem l'efort de tothom.

Estalvia aigua. És urgent.

sequera.gencat.cat

Generalitat de Catalunya

Per la sostenibilitat, sempre endavant

Com es caracteritza la sequera meteorològica?

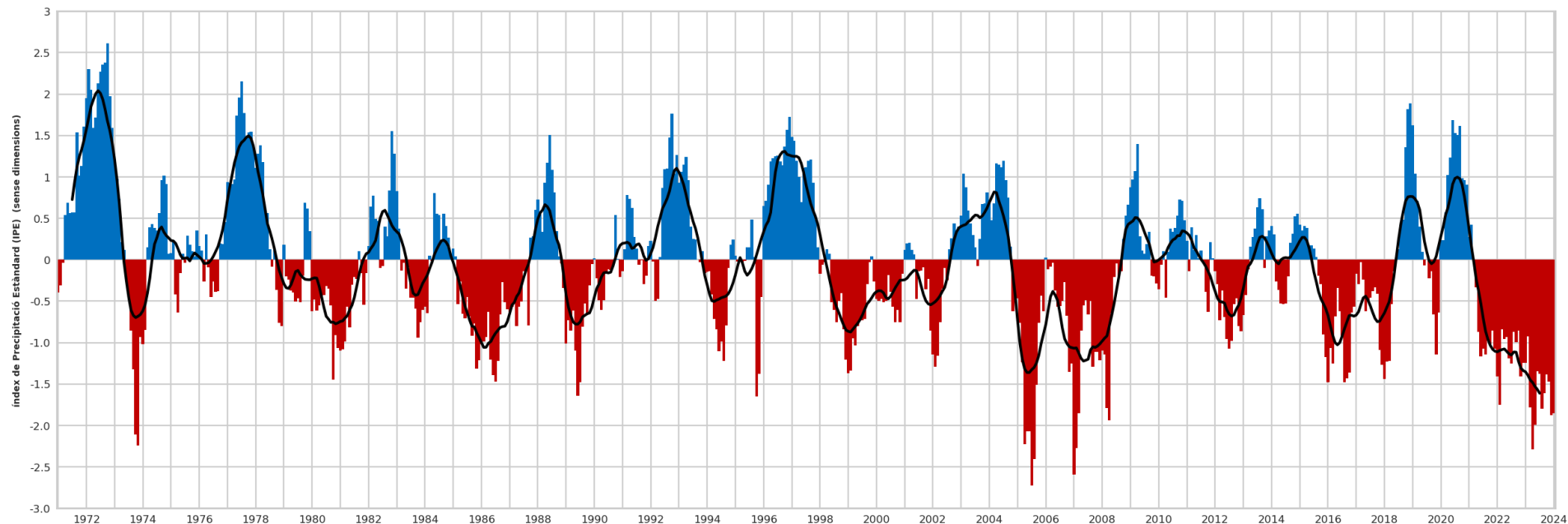
**IPE. Índex de precipitació
estandarditzat
(METEOCAT)
Sequeres màxim 5 anys**

Codi	Categoria hídrica	Valor de l'IPE
HEE	Condicions d'humitat excepcional	> +2,5
HE	Condicions d'humitat extrema	de +2,0 a +2,5
HF	Condicions d'humitat forta	de +1,5 a +2,0
HM	Condicions d'humitat moderada	de +1,0 a +1,5
N	Condicions de normalitat	de -1,0 a +1,0
SM	Condicions de sequera moderada	de -1,5 a -1,0
SF	Condicions de sequera forta	de -2,0 a -1,5
SE	Condicions de sequera extrema	de -2,5 a -2,0
SEE	Condicions de sequera excepcional	< -2,5



Evolució de l'IPE-12 a Catalunya (des de gener de 1971 a gener de 2024)

IPE-12 mesos — Mitjana mòbil de 13 mesos



SEQUERES RECURRENTS I LES ROGATIVES PRO PLUVIA (Mariano Barriandos, UB)

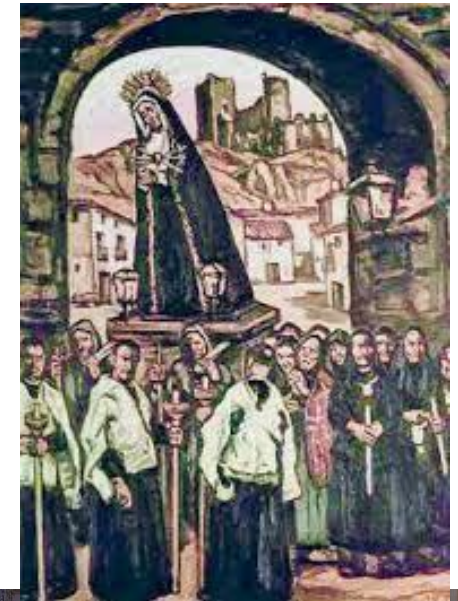
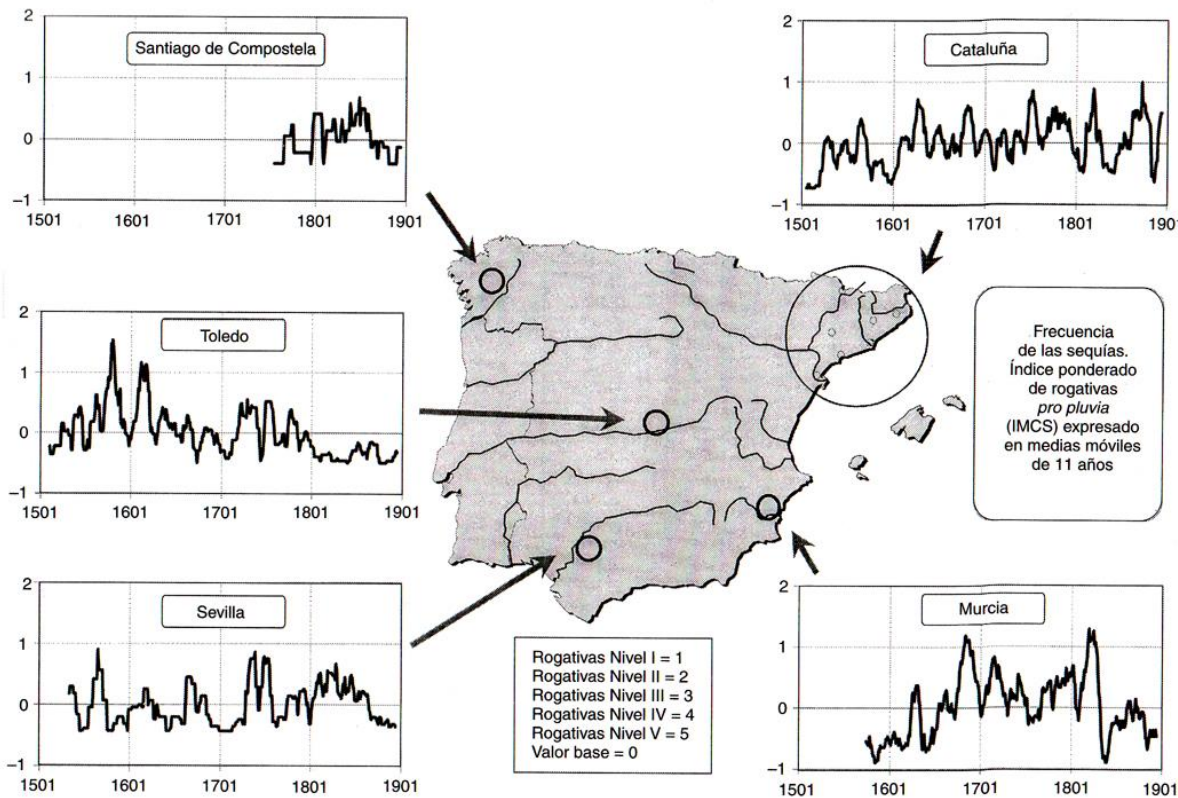
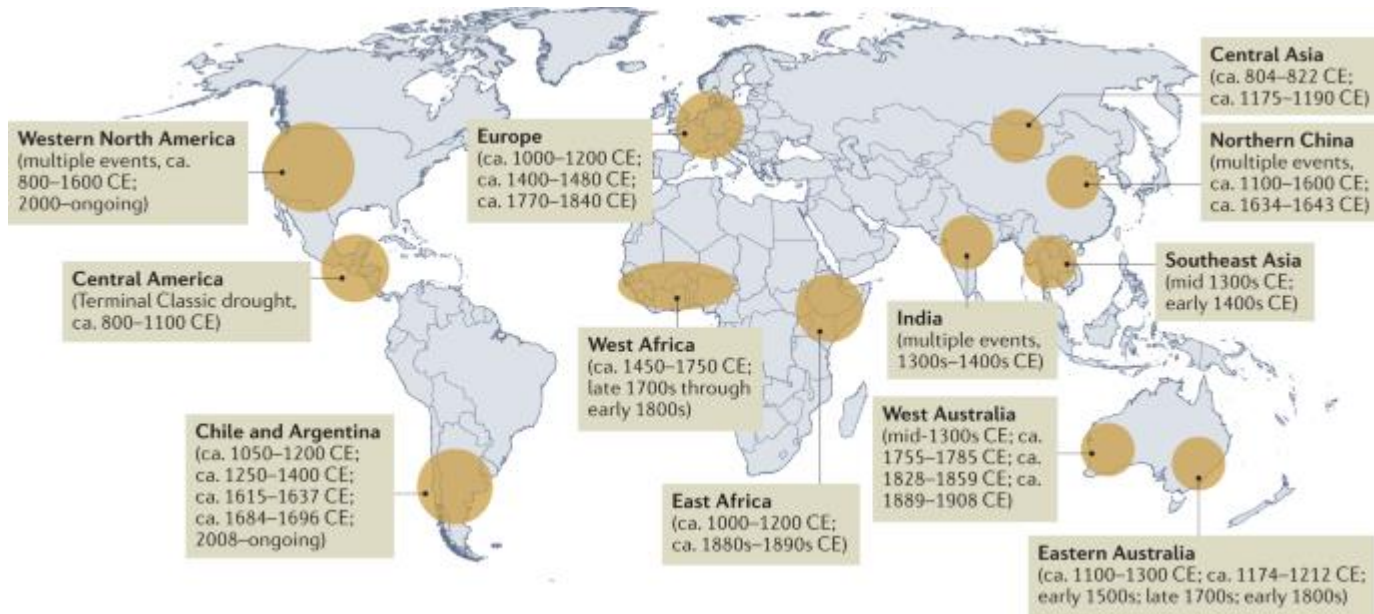
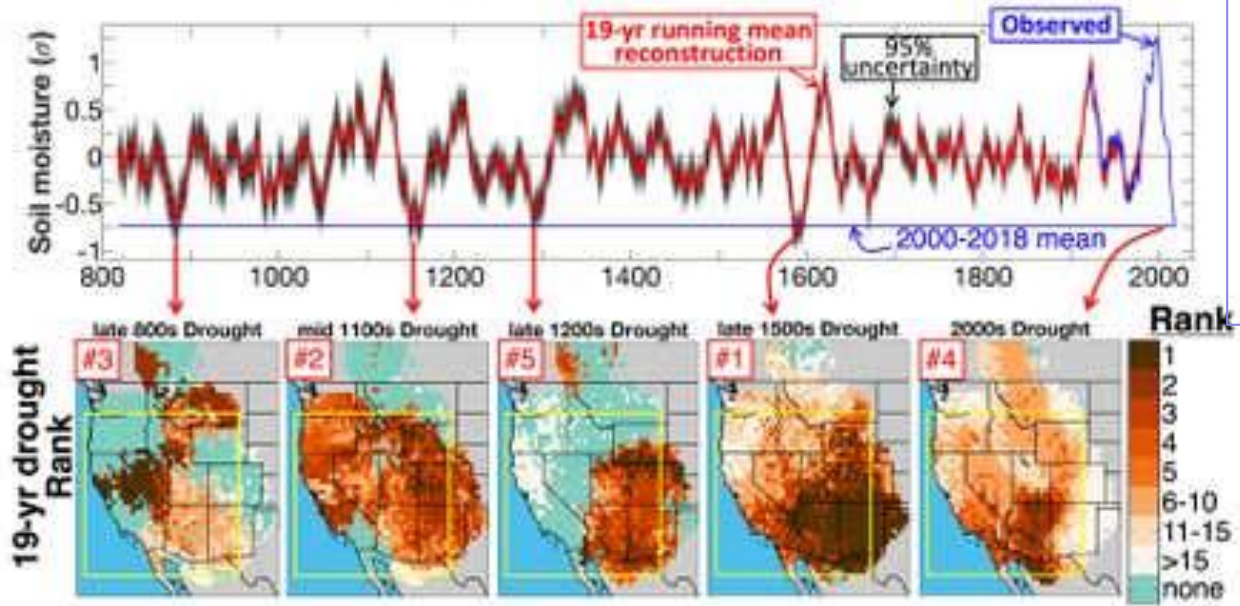


FIG. 31.4. Índices de sequía generados a partir de los diferentes niveles de rogativas pro lluvia. Valores expresados en medias móviles de 11 años.



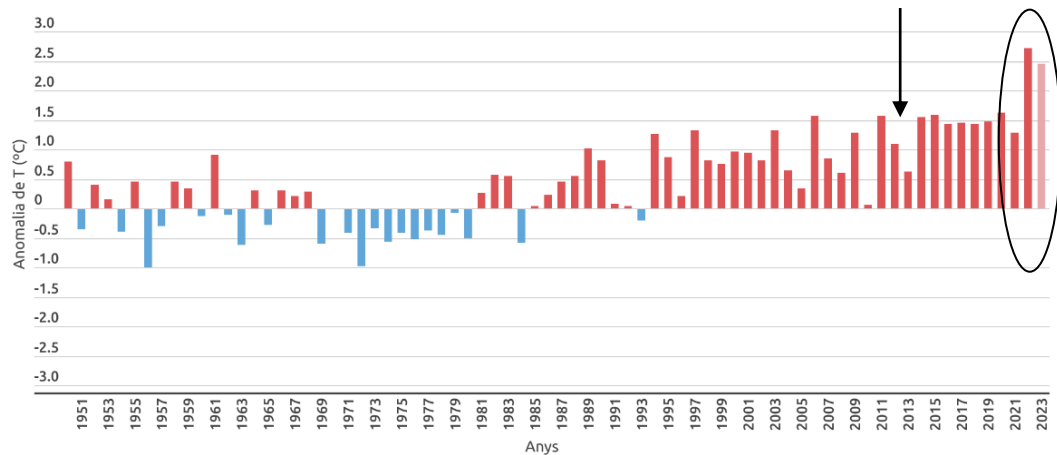
Nature Reviews Earth & Environment volume 3, pages 741–757 (2022)

2000–2018 compared to the most severe 19-yr periods of last millennium's megadroughts

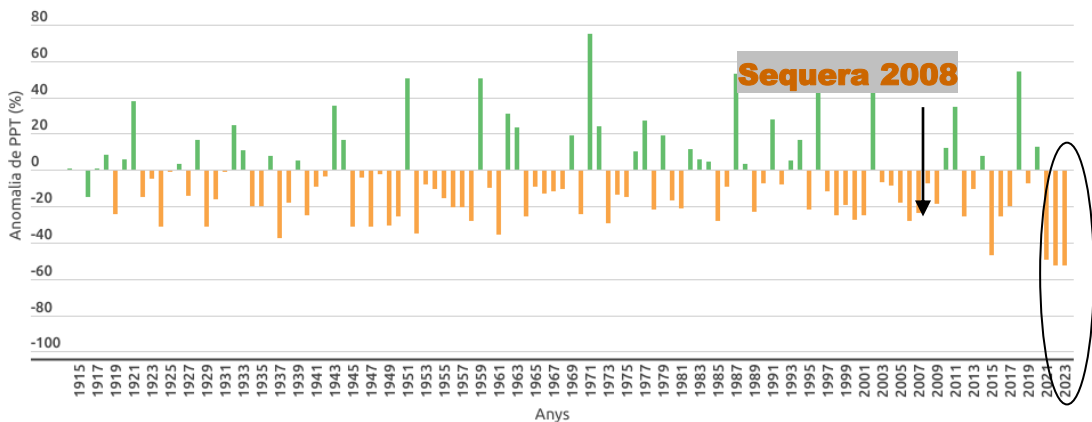


Megasequeres
Grans sequeres que produeixen efectes ecològics i socials molt importants

Perquè sequera 2020-24 es diferent?



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). El valor de 2023 és preliminar, a l'espera de la incorporació i validació de les dades definitives.



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).



ESCALFAMENT GLOBAL

Increment de la temperatura



Molt baixa pluviositat



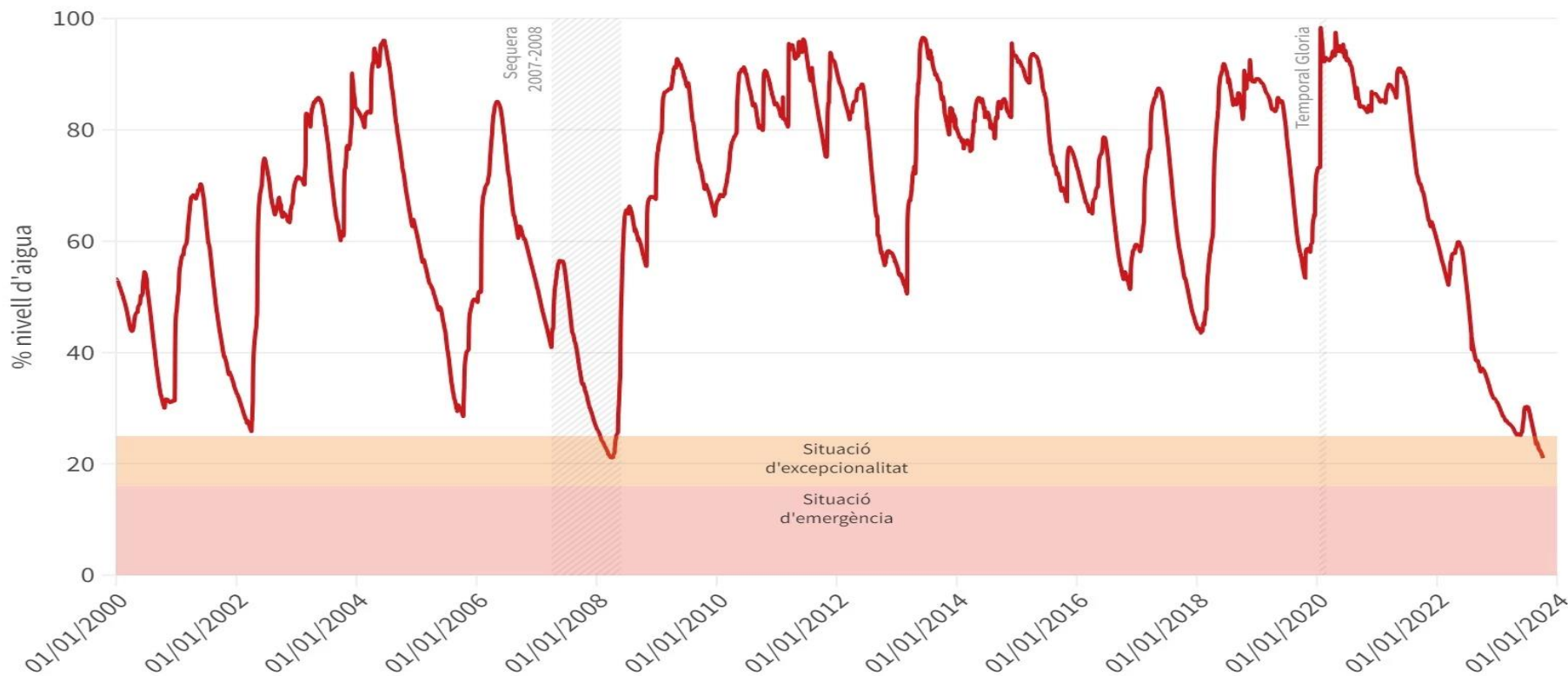
SEQUERA Meteorològica

Sequera (Escassetat) hidrològica

- Si no plou hi ha menys aigua als rius i per tant baixa menys aigua i se n'acumula menys als embassaments
- Atenció a les sèries i la tendència històrica

Percentatge volum d'aigua embassaments conques internes des del 2000

Total conques internes

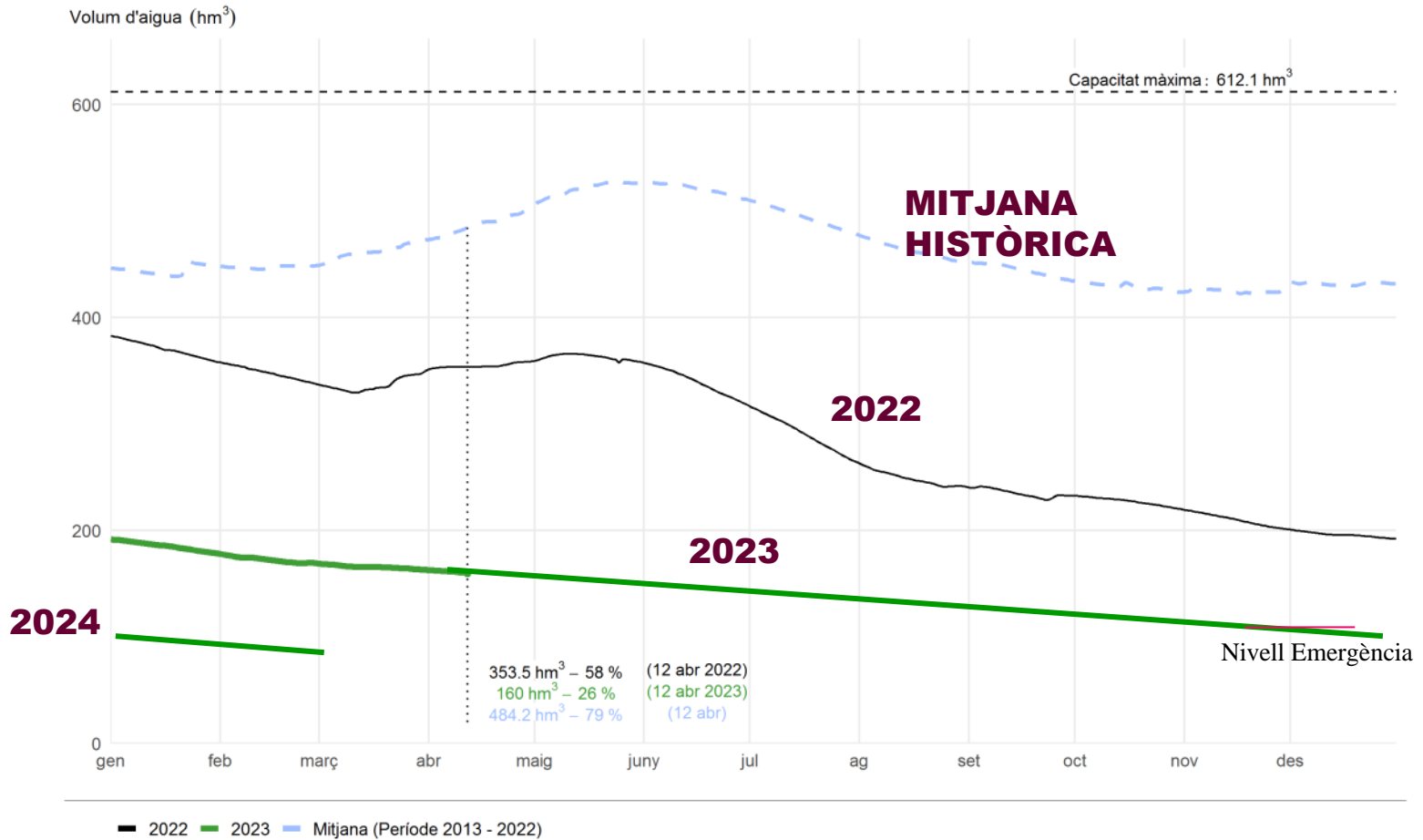


Efecte sequera: Menys oferta aigua.



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

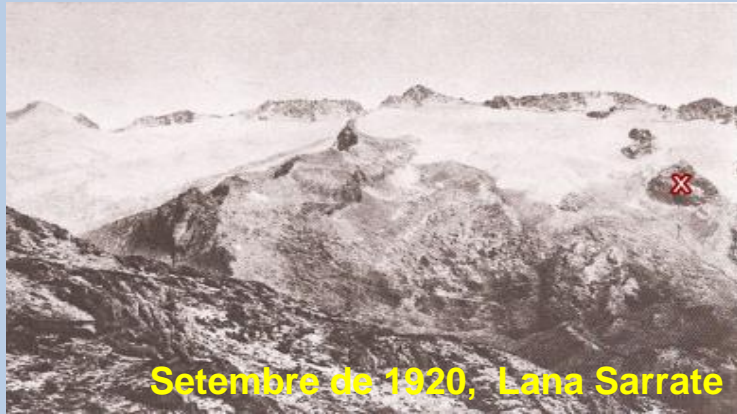
Darrera actualització: 2023-04-14 06:57:23 - Darrera dada disponible de fa 2 dies.



Jordi Molist (ACA)

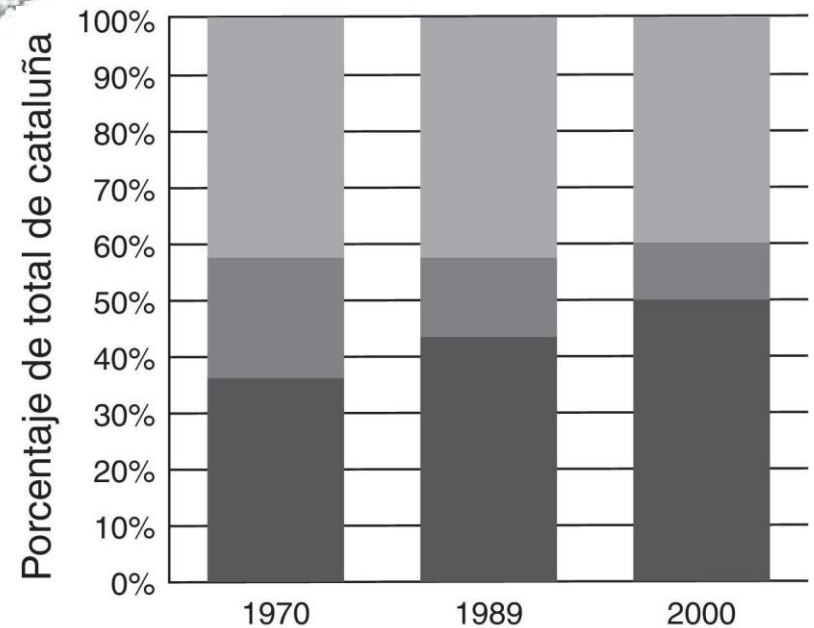
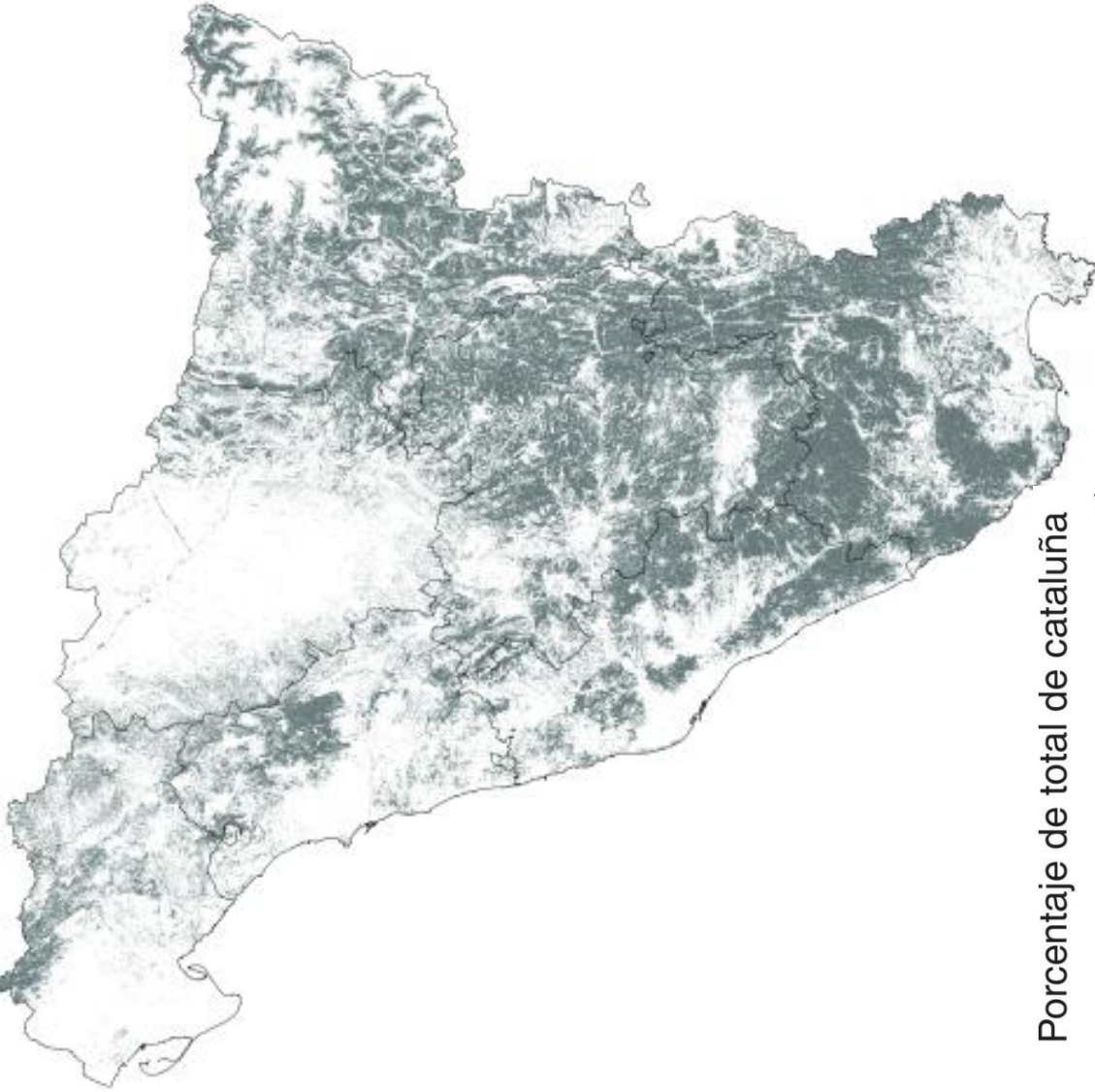
Disminució fins la desaparició de les glaceres al Pirineu (i al món)
Menys neu i es fondrà abans.

Problemes acumulació aigua als embassaments, menys disponibilitat per agricultura (està passant....)



http://www.creaf.uab.cat/iefc/pub/metodes/docs/I_mcsc.htm

La sequera 2: Canvi paisatge



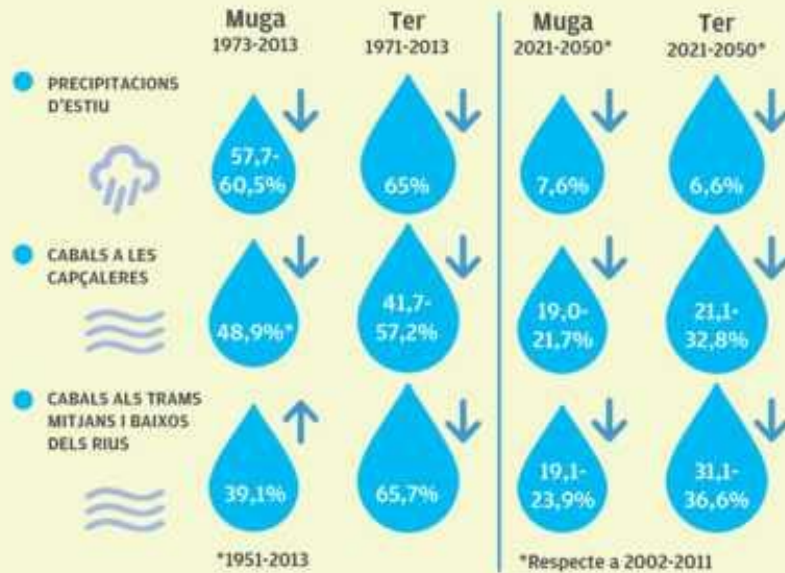
Cervera, Garrabou & Tello, 2014.
Investigaciones Historia Económica

■ Cultivo e improductivo ■ Pastos y matorral
■ Bosque

Projecte Medacc. Adaptant la Mediterrània al canvi climàtic

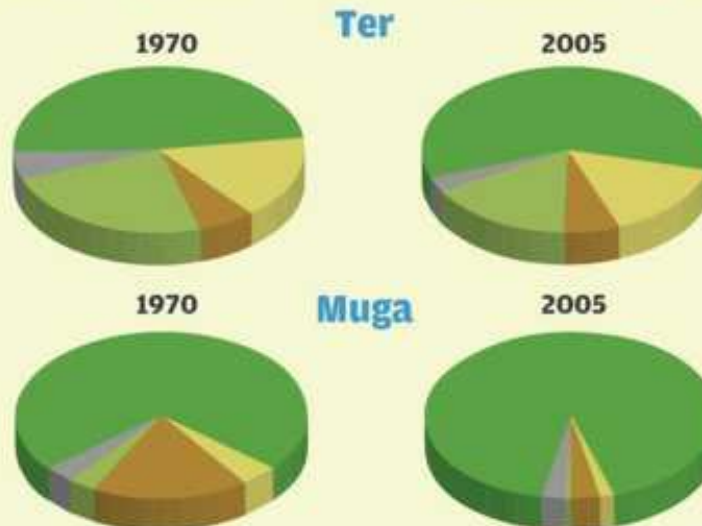


Passat i present



Canvis d'usos del sòl a les capçaleres de les conques

● Conreus ● Matollar ● Pastures ● No productiu ● Boscos

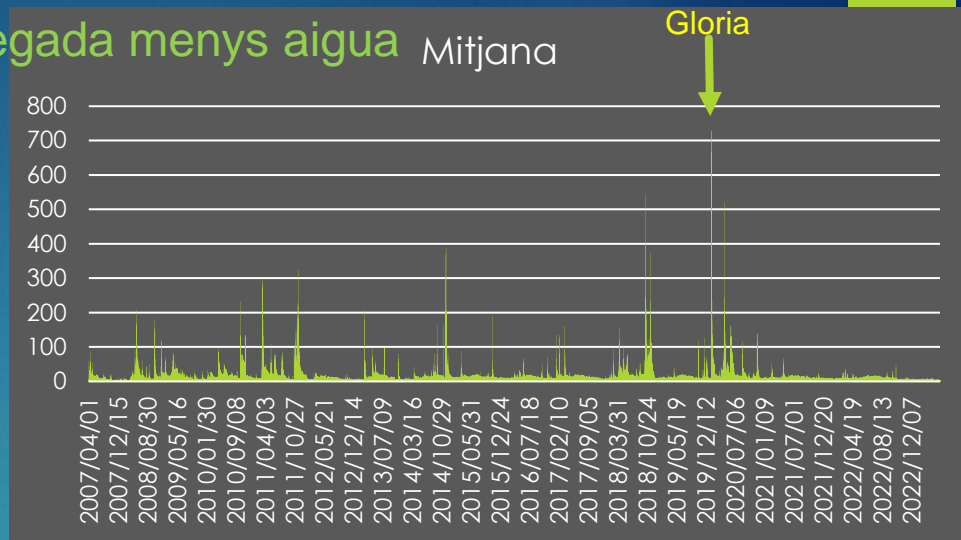
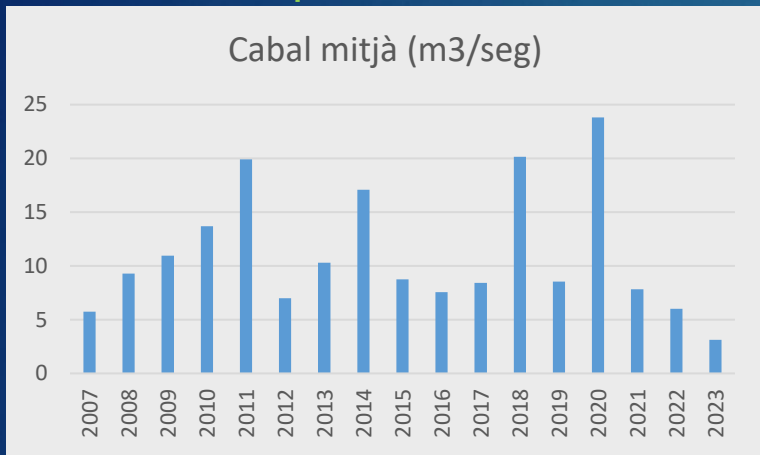


Font: Medacc

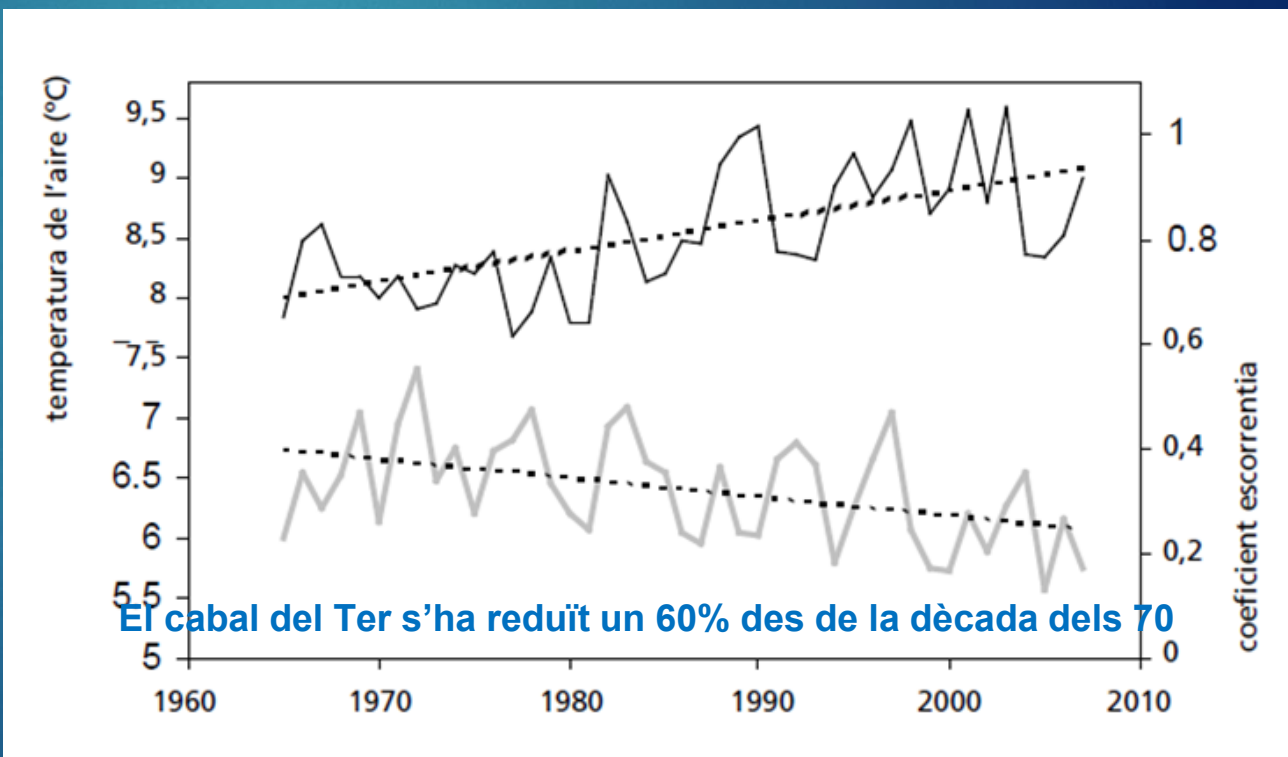
Sequera1:Clima

Sequera2:Boscos

Als nostres dipòsits hi arriba cada vegada menys aigua



- ↑ temperatura.
- ↑ evapotranspiració.
- ↓ escorrentia: d'un 40% a un 25% en les últimes dècades.
- 59% de volum mitjà d'aigua anòxica l'última dècada que pot seguir augmentant fins a un 80%.



Tendències de la temperatura de l'aire mitjana anual a la conca del Ter i del coeficient d'escorrentia anual (és a dir, la proporció de precipitació que acaba fluint de manera efectiva al riu Ter) des del 1964 fins a l'actualitat.

Conseqüència: Situació emergència

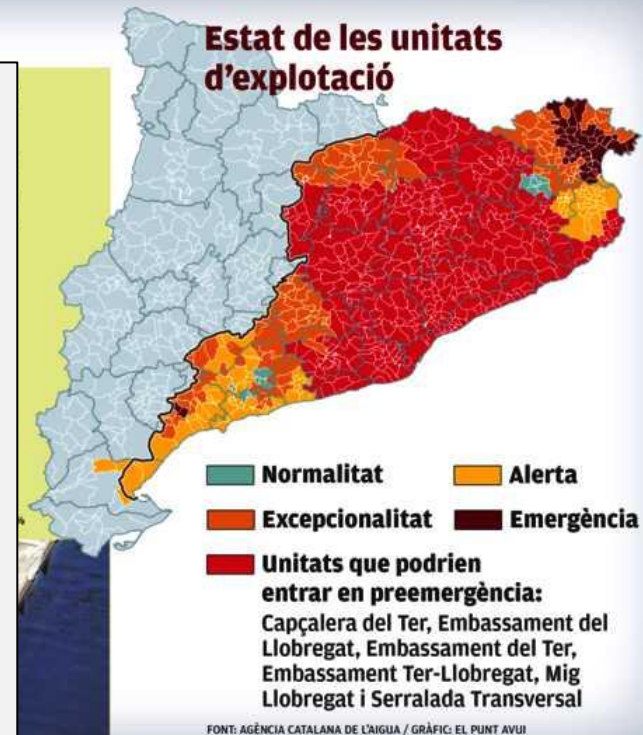
La situació crítica de la sequera a les conques internes

Estat dels embassaments

% respecte a la seva capacitat màxima, ahir a les 12.00 h

Darnius-Boadella	8,78 hm ³	14,38%
Sau	27,42 hm ³	16,59%
Susqueda	41,49 hm ³	18,81%
La Baells	26,94 hm ³	24,62%
Llosa del Cavall	15,44 hm ³	19,30%
Sant Ponç	6,60 hm ³	27,05%
Foix	2,01 hm ³	53,68%
Siurana	0,49 hm ³	4,05%
Riudecanyes	0,21 hm ³	3,89%
Total	129,38 hm³	18,63%

Capacitat total dels embassaments: 694,45 hm³



<https://www.elpuntavui.cat/societat/article/11-mediambient/2356872-barcelona-a-les-portes-de-l-emergencia-hidrica.html>

03/06/2022



**La gestió que fem és l'adequada a la situació actual i futura?.
Quin model de gestió?
Tindrem aigua per beure?
Podrem regar els camps?
I els notres Parcs?, les piscines?**



<https://go.nasa.gov/3TAmYjk>

Dues Catalunyaes

CONQUES EBRE

COMPETÈNCIES COMPARTIDES

Superfície: 15.330 Km² (48%)

Municipis: 312

Població: 0,57 M hab (8%)

Demandes: 1.900 hm³/any

(≈ 60% sobre el total)

Urbà: 5%

-Domèstica: 54 hm³/any (3%)

-Industrial: 31 hm³/any (2%)

Agrícola ramader: 95%

-Reg: 1780 hm³/any (93%)

-Ramaderia: 35 hm³/any (2%)

CONQUES INTERNES

COMPETÈNCIES ABSOLUTES

Superfície: 16.600 Km² (52%)

Municipis: 634

Població: 6,53 M hab (92%)

Demandes: 1.200 hm³/any

(≈ 40% sobre el total)

Urbà: 64%

-Industrial: 255 hm³/any (21%)

-Domèstica: 520 hm³/any (43%)

Agrícola ramader: 36%

-Reg: 390 hm³/any (33%)

-Ramaderia: 35 hm³/any (3%)

Zona del Ebro

*Mucha agua
y poca
población*

Cuencas internas

*Mucha
población
y poca agua*

Cuencas
del Ebro de
Catalunya
15.330 km²

Cuencas
internas
catalanas
16.600 km²



Consumen el
60% del agua
de Catalunya...

Tiene el **92%**
de la población...

...y vive el
el **8%** de la
población

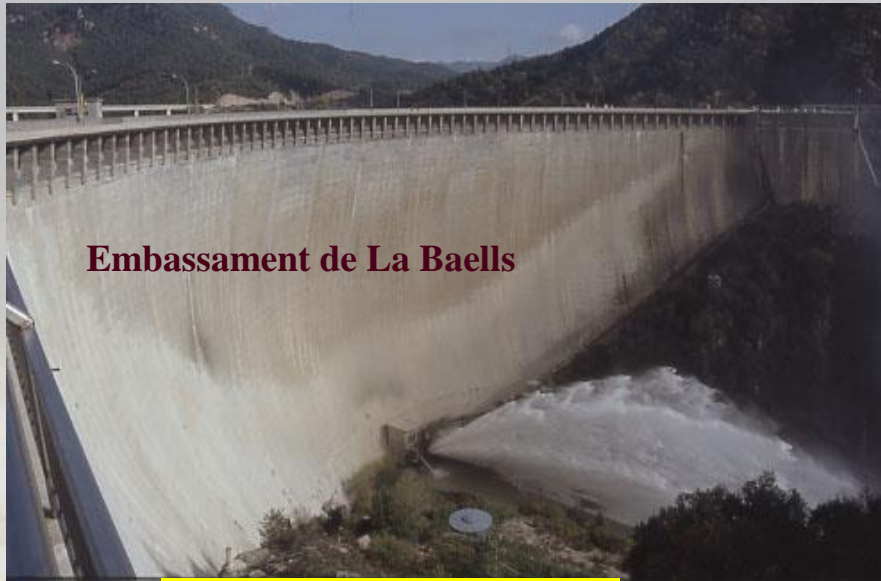
...y consume el
40% del agua

Conques Internes	Demanda = Recurs
Conques de L'Ebre	Demanda = 1/3 Recurs

Quin model de gestió?

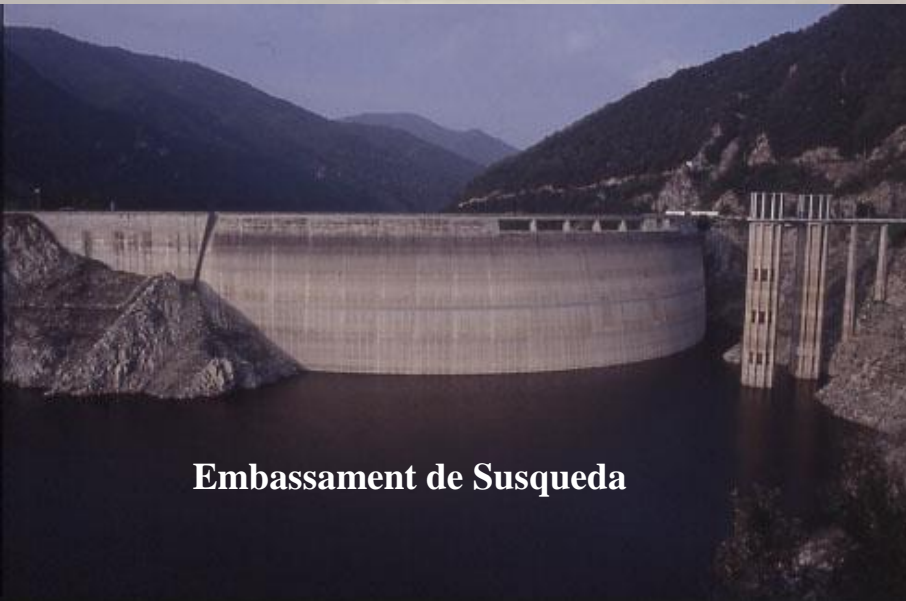
- **MODEL OFERTA, SEMPRE MÉS AIGUA**
 - **Portar aigua d'on sigui, transvassaments:**

- **MODEL NOVA CULTURA DE L'AIGUA**
- **Oferta recursos no convencionals**
 - **Regeneració, Dessalació, Aigua de pluja**
 - **Gestió forestal per tenir més aigua blava**
 - **Sequera: Centres intercanvi temporals**
- **Control de la demanda amb:**
 - **Eficiència, estalvi**
 - **Ordenació territorial (control urbanisme)**
 - **Priorització usos**
 - **Millor ús recursos actuals (aquífers)**
- **Qualitat com objectiu: Directiva Marc Aigua**
- **Racionalitat econòmica**
- **Conscienciació, participació ciutadana**



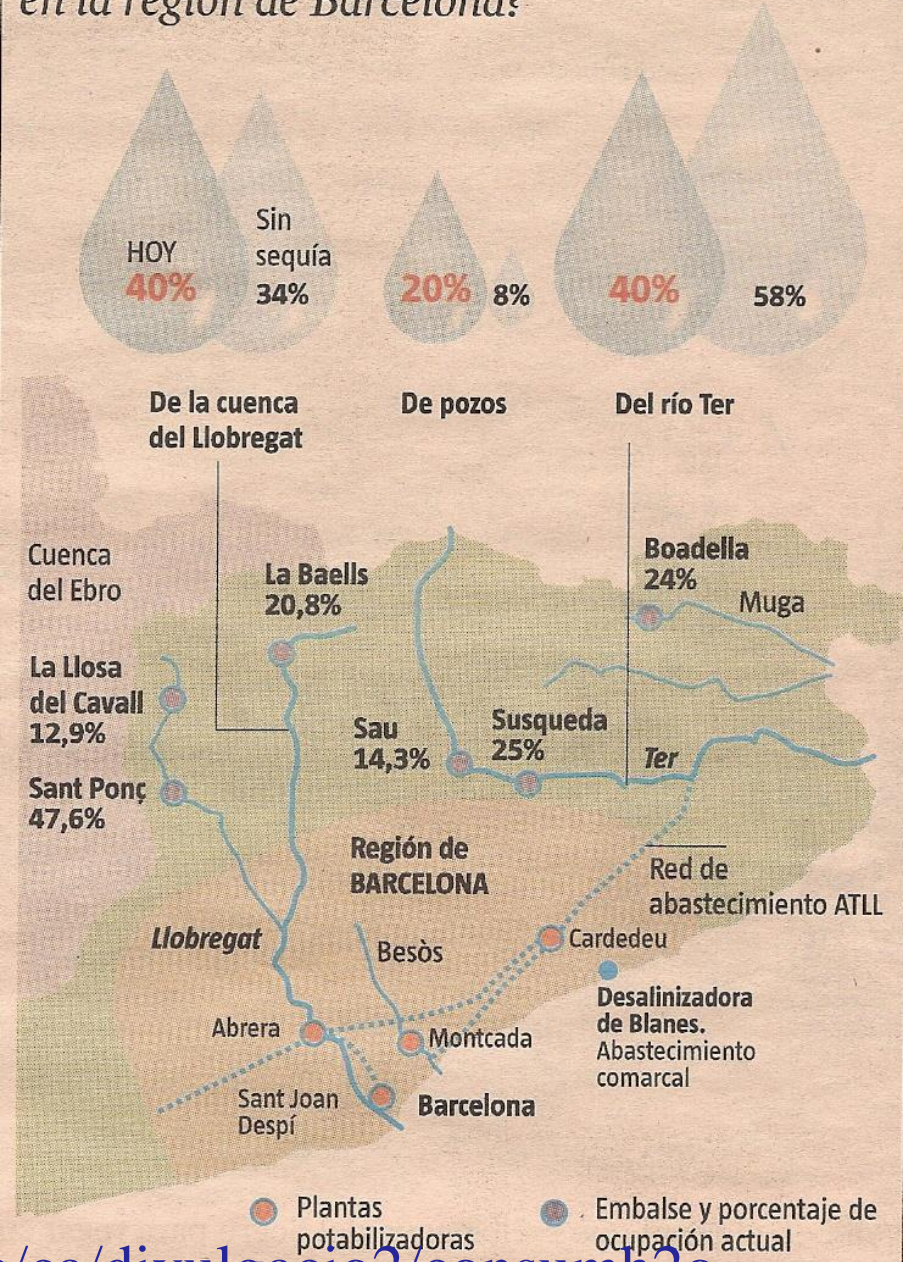
Embassament de La Baells

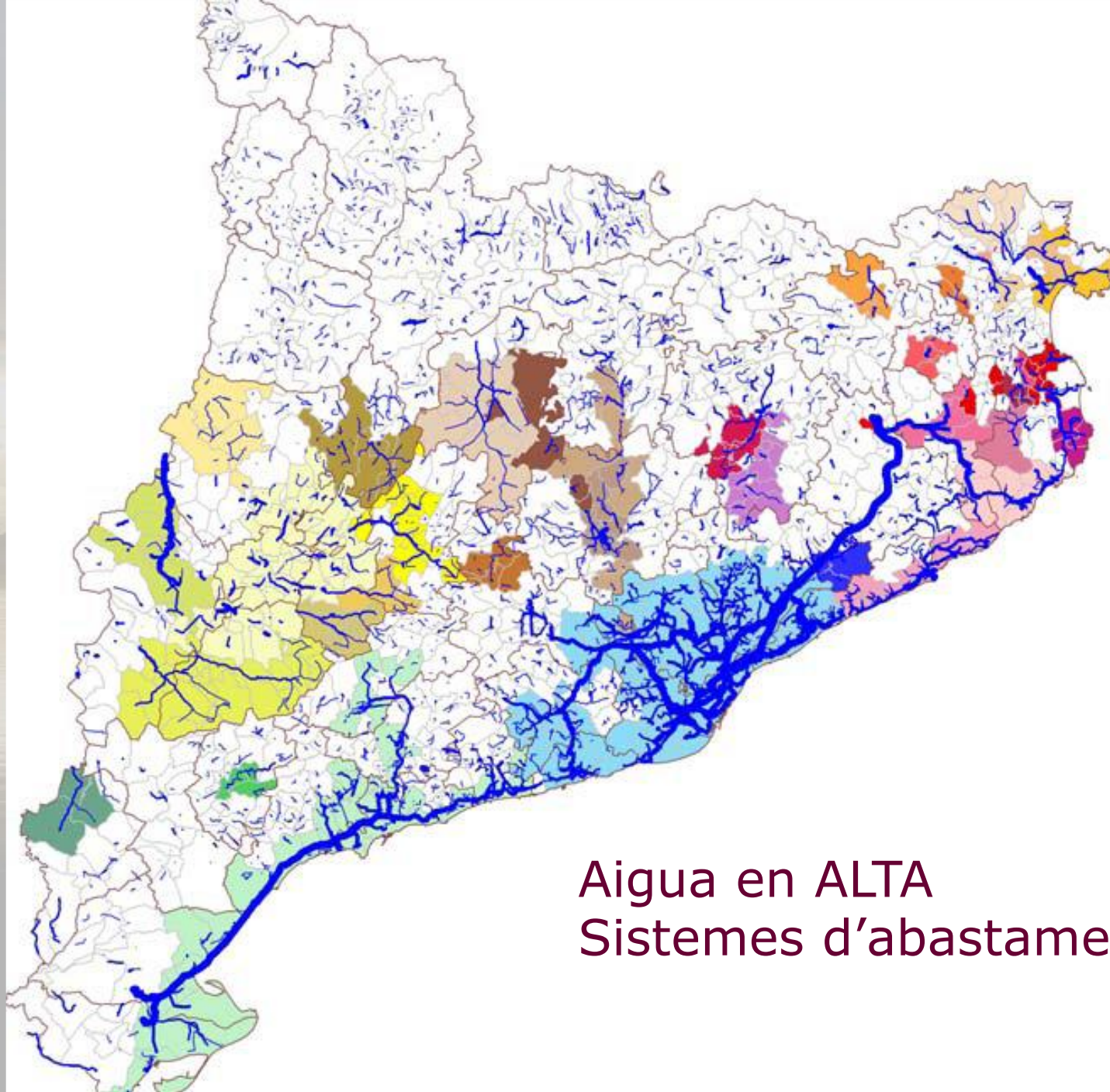
Aigua en ALTA



Embassament de Susqueda

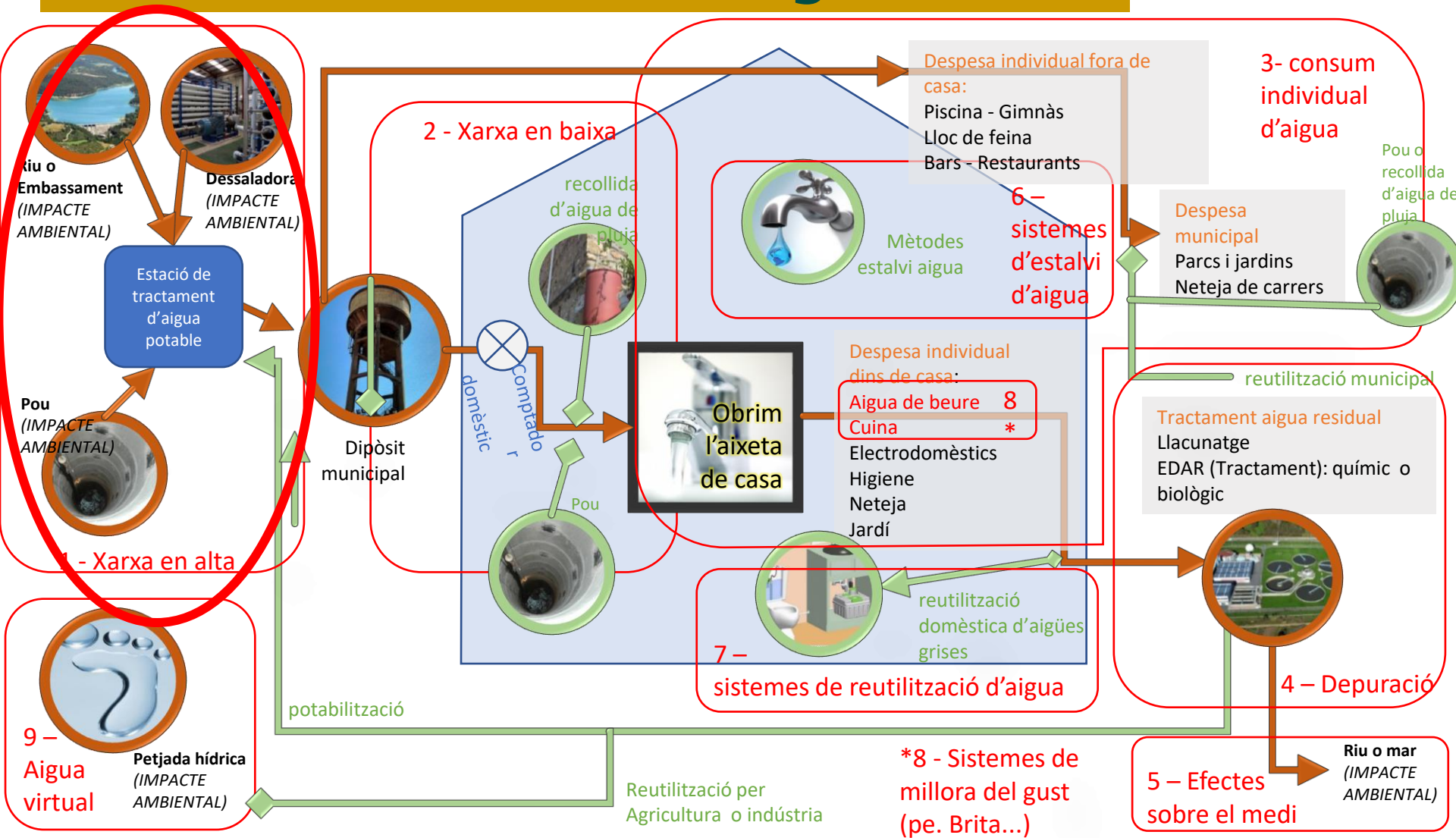
¿De dónde viene hoy el agua que se consume en la región de Barcelona?



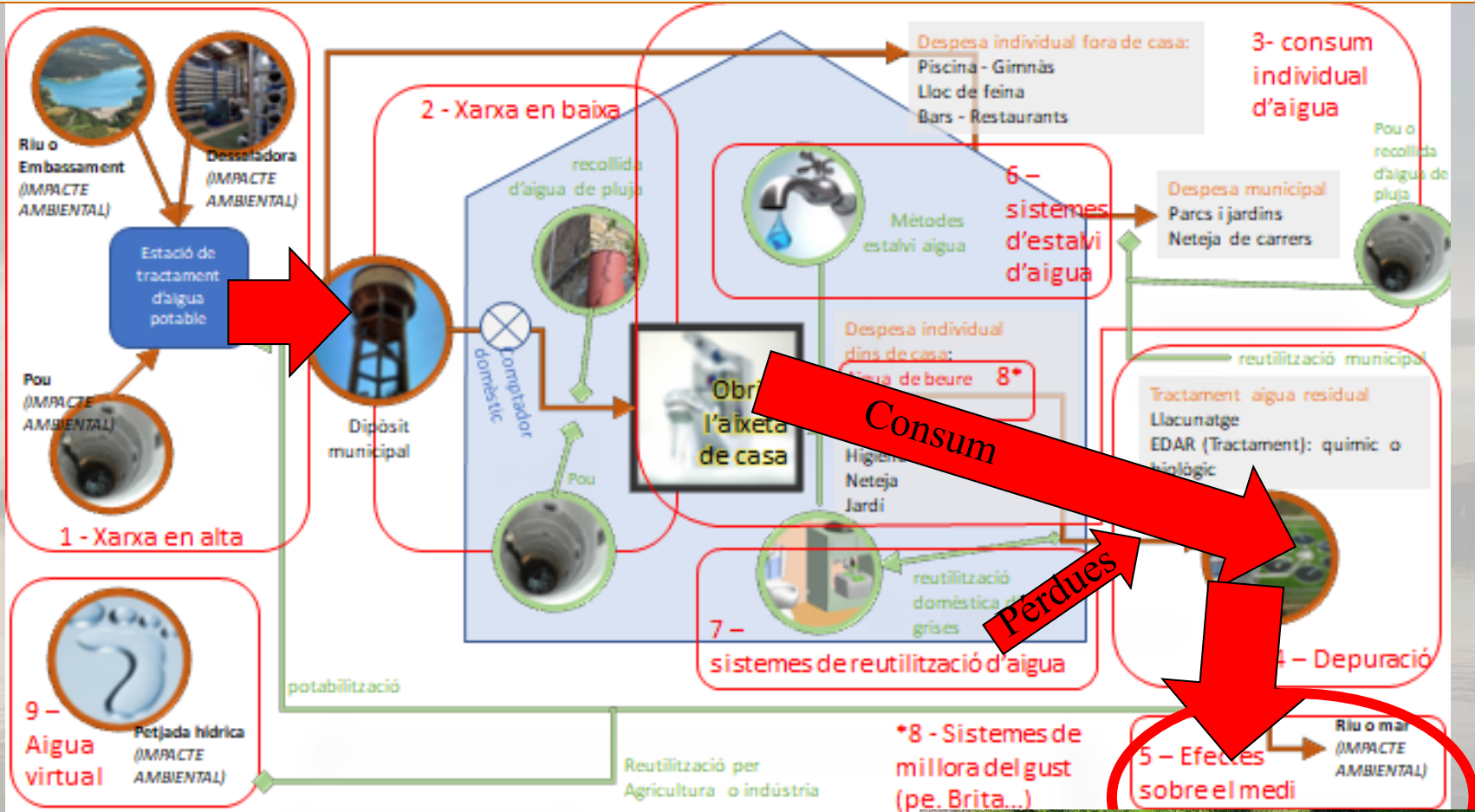


Aigua en ALTA
Sistemes d'abastament

Cicle urbà de l'aigua



Cicle urbà aigua: Model oferta



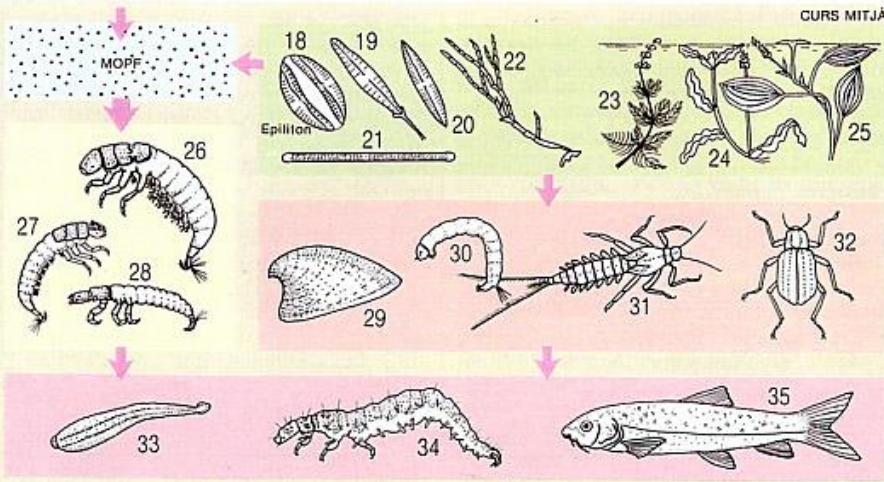
<https://www.elpuntavui.cat/article/164478-el-projecte-duna-depuradora-a-les-planes-revela-abocaments-incontrolats-a-la-riera.html>



Qualitat per a qué?
Li preguntarem als
habitants del riu



Classificació de l'Estat Ecològic



Valor observat

Valor de referència



Desviació

Mínima

Lleugera

Moderada

Estat

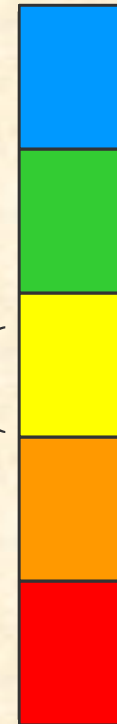
Molt Bó

Bó

Mediocre

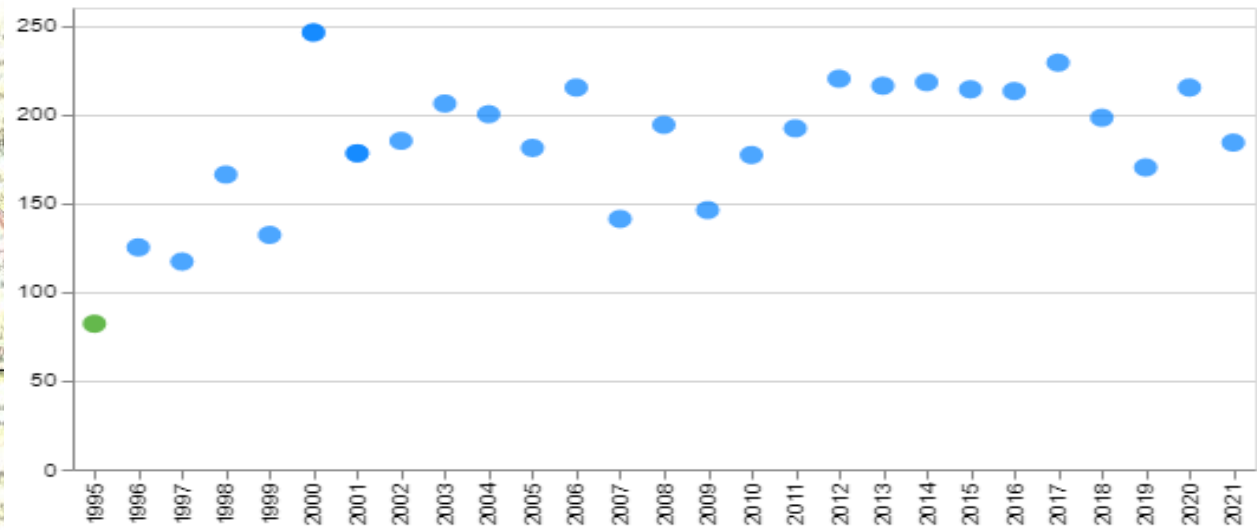
Deficient

Dolent

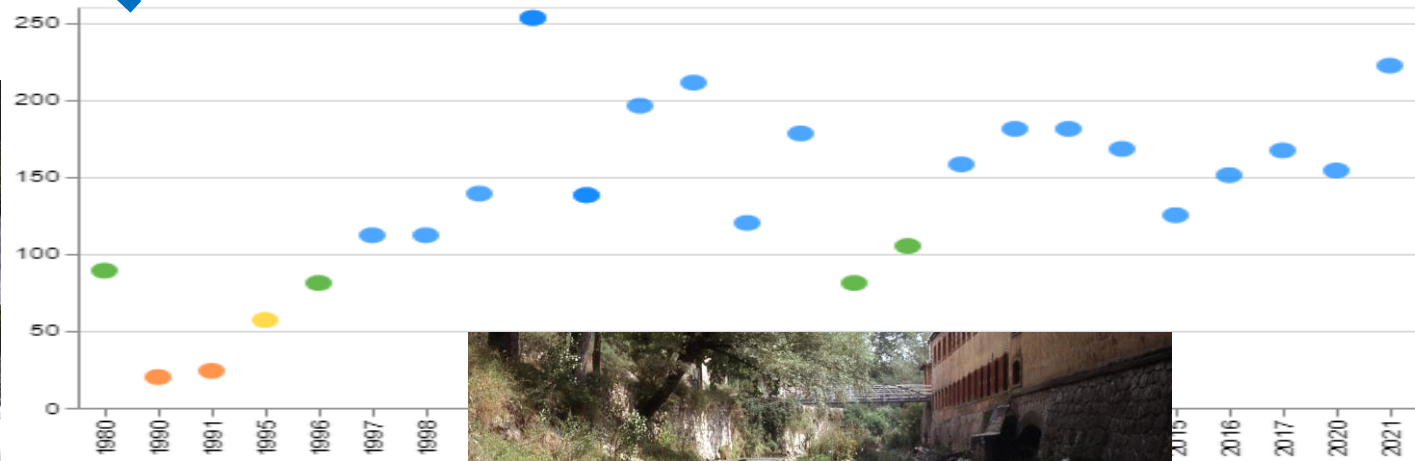




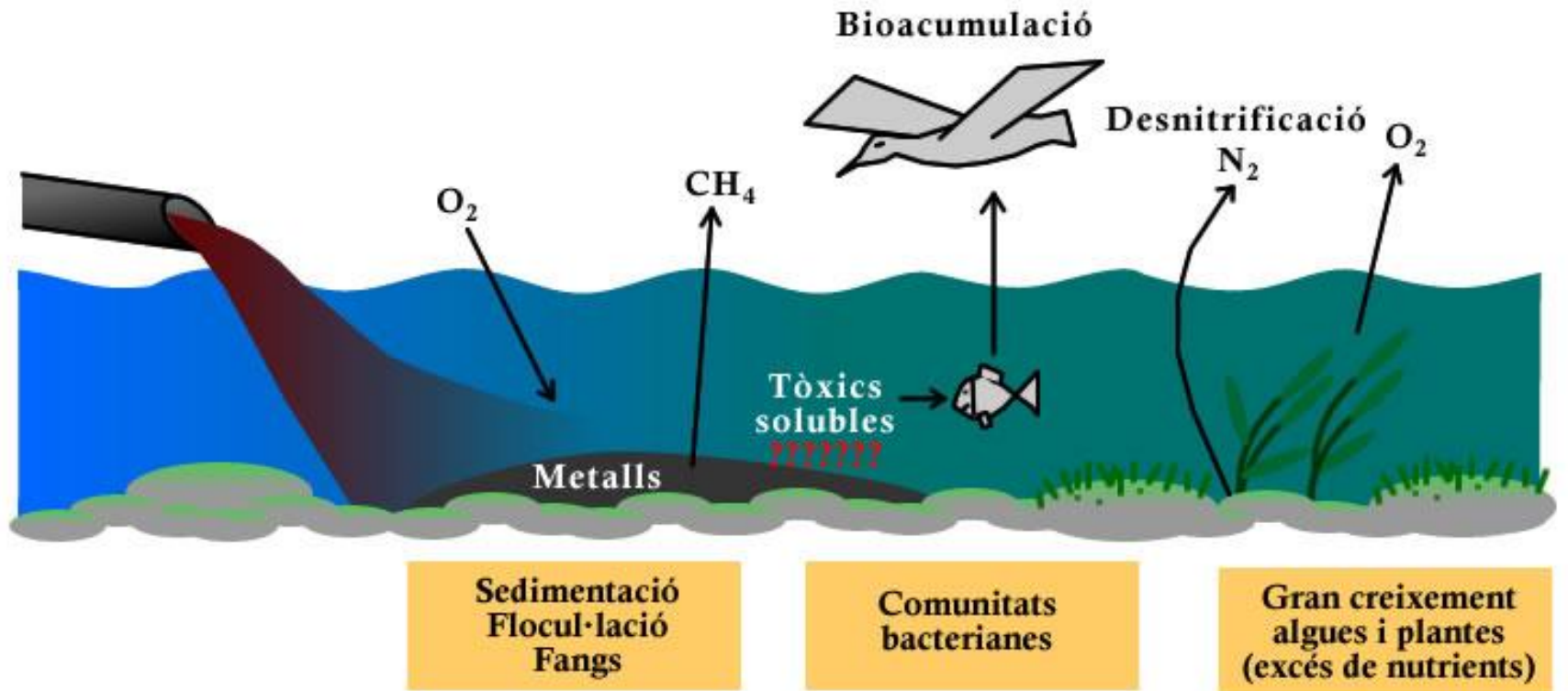
IBMWP (-)



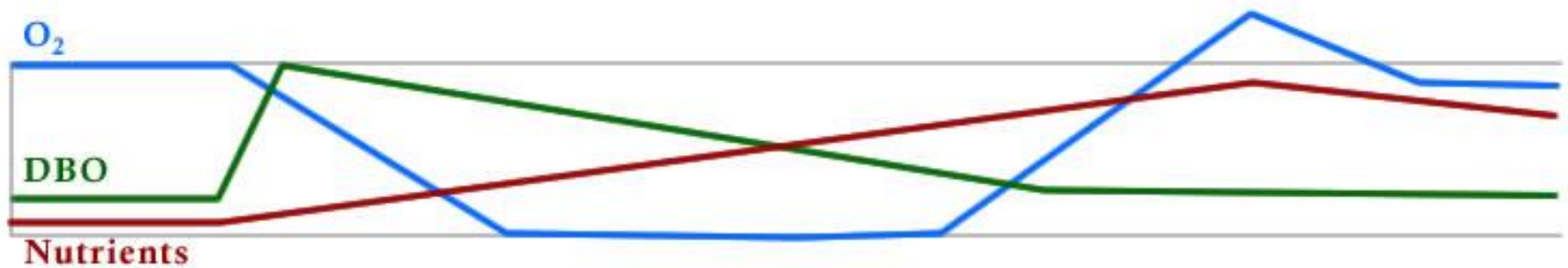
IBMWP (-)

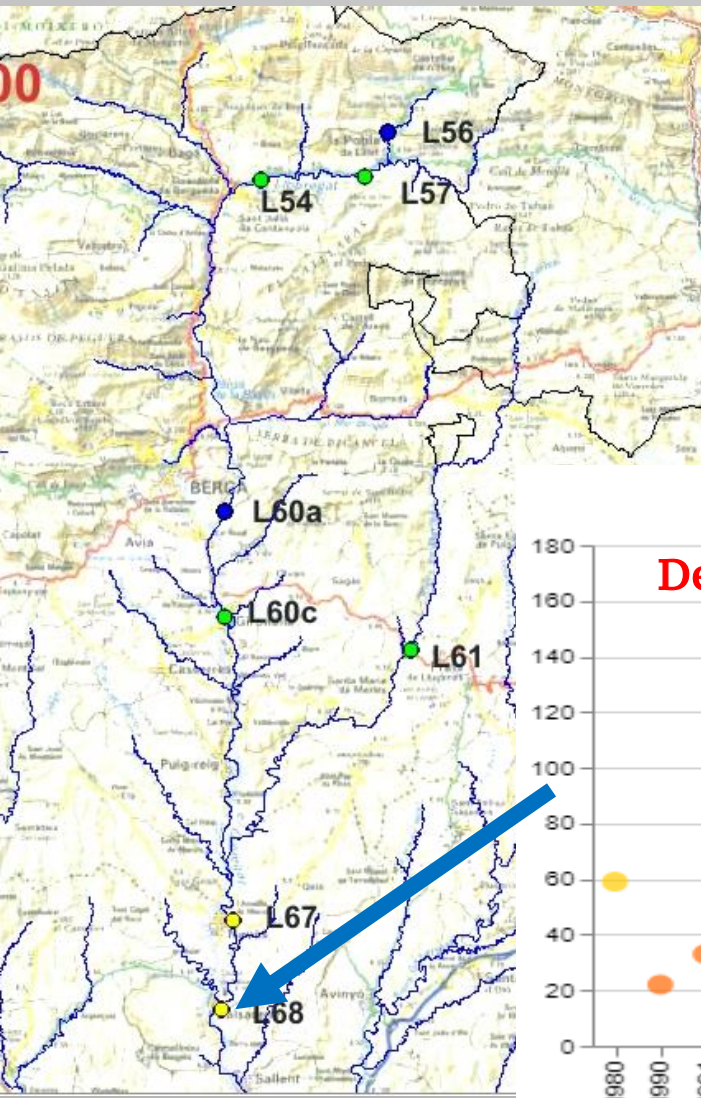


AUTODEPURACIÓ

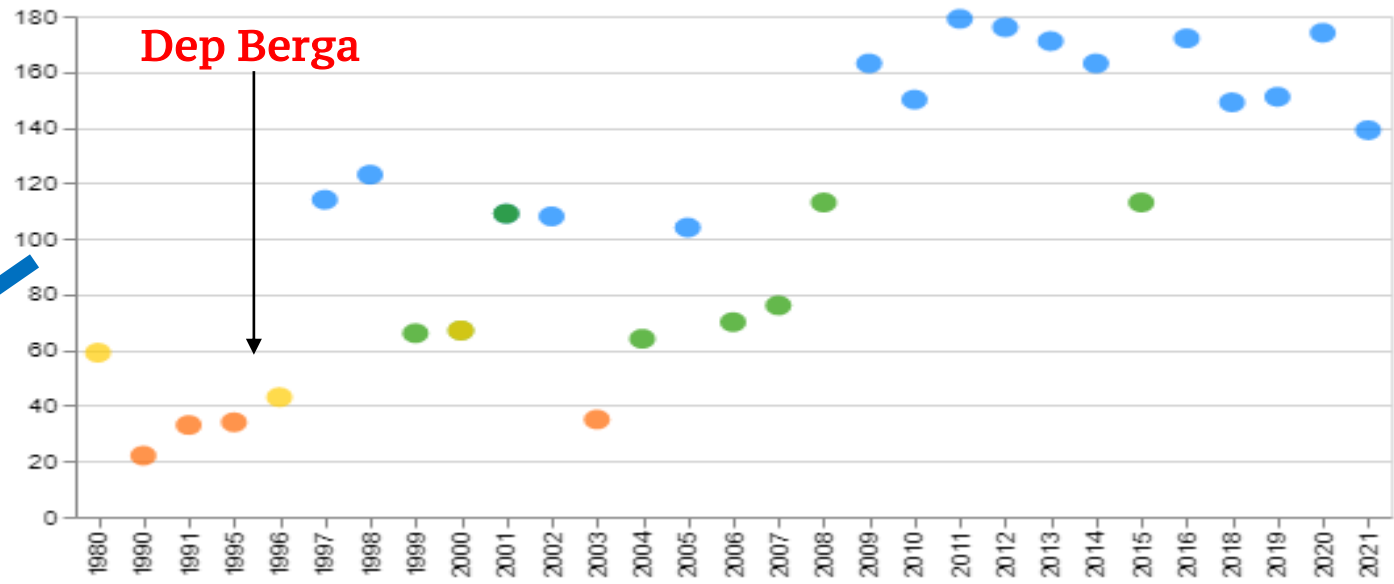


Poli → Meso → Oligosaprobis





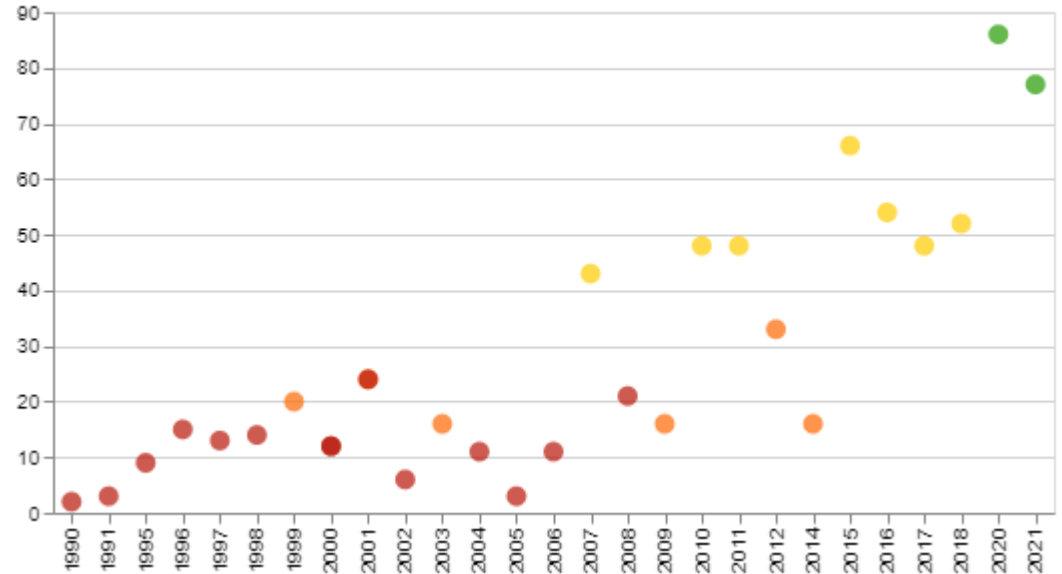
IBMWP (-)



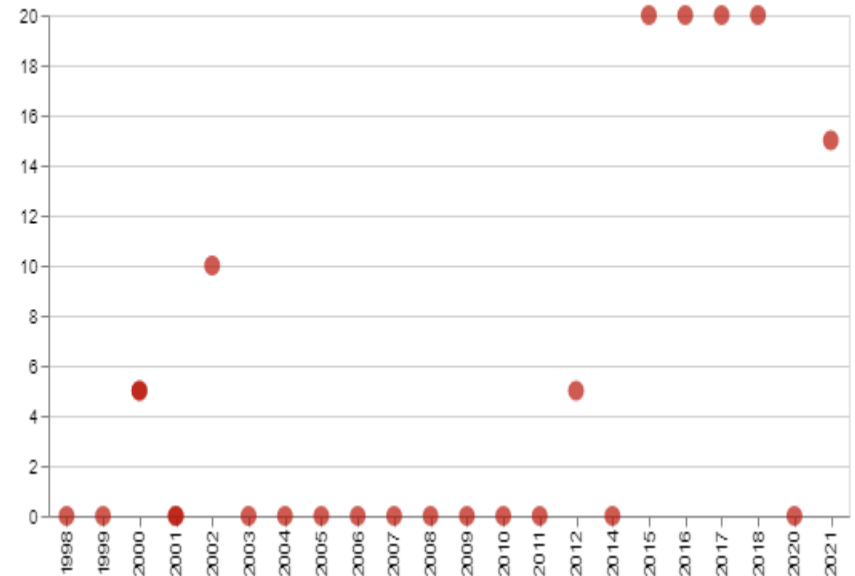
Qualitat part baixa



IBMWP (-)



QBR (-)



Al Papiol... llegim el riu!

Activitat per conèixer l'estat ecològic i hidrològic del riu Llobregat amb l'app riuNet

Posa-vos les bates d'equip, agafa el telèfon mòbil i acompanya'ns a investigar el nostre riu.



Activitat familiar

Dimarts, 21 de setembre a les 19 h
Sessió explicativa a la biblioteca

Dissabte, 2 d'octubre a les 10 h
Sortida per observar i prendre dades de l'estat del riu Llobregat al Papiol

Llegim el riu

Ciència ciutadana a la conca del riu Llobregat



Diputació Barcelona



AGENDA 2030



FEHM



associació hàbitats

Amb la col·laboració de:

<https://www.diba.cat/web/mediambient/llegim-el-riu>



Quin és el paper de la biblioteca en el projecte Llegim el riu?

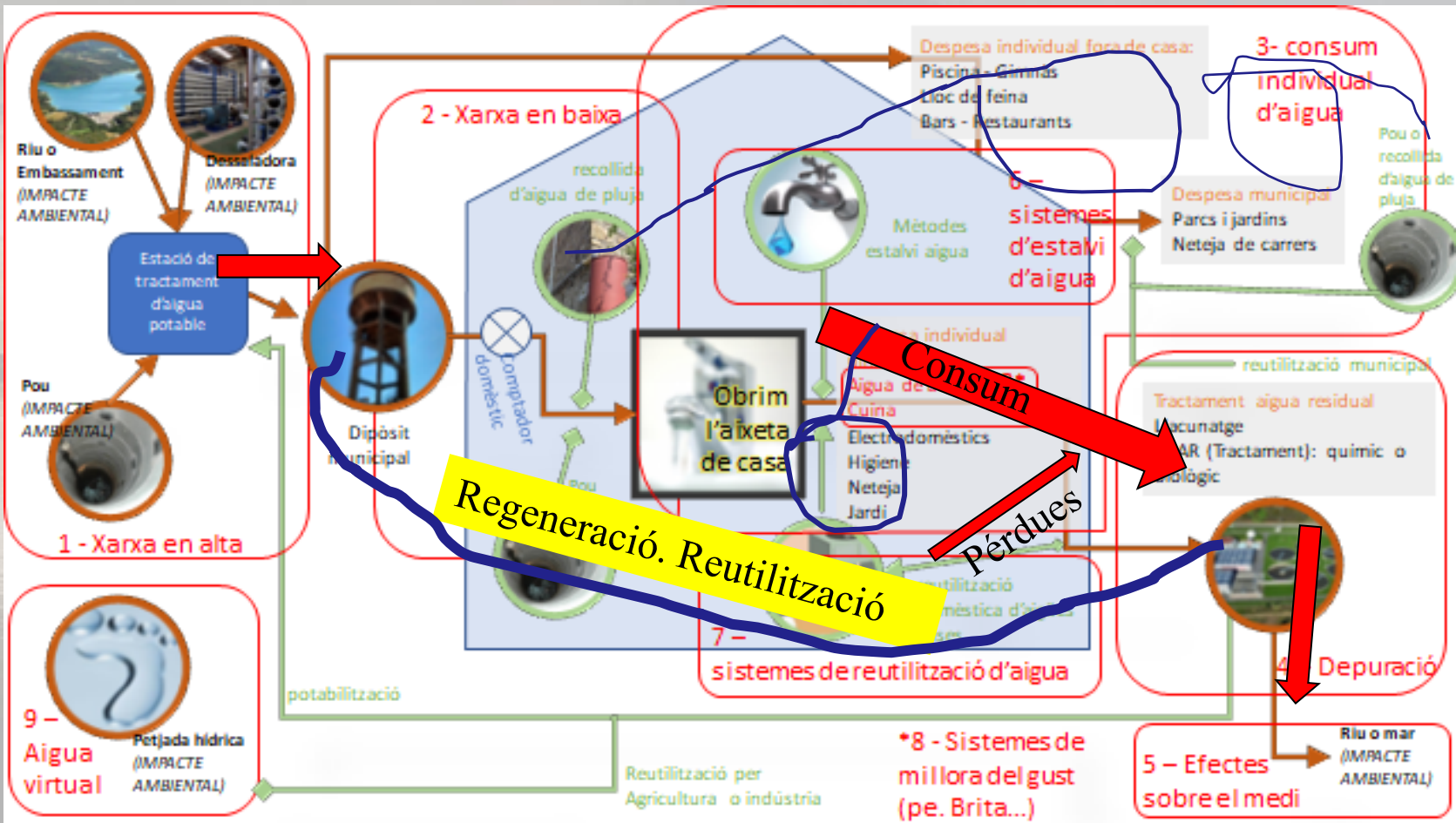
- És un equipament de proximitat compromès amb el seu entorn.
- És un espai de descoberta i aprenentatge.
- Compta amb recursos bibliogràfics i fons especialitzats.
- Està oberta al canvi, i és receptora i impulsora de nous reptes i oportunitats.
- Un lloc on la ciutadania pot compartir i fomentar el pensament crític i la difusió del coneixement.
- Treballa de forma transversal amb diferents àrees municipals.
- Afavoreix la creació d'un espai d'innovació social amb persones usuàries que treballen el mateix àmbit vinculat a l'estat hidrològic i ecològic d'un riu.

Llegim el riu



Cicle urbà aigua: Gestió integrada aigua

0 com aconseguir baixar fins a només 50 l/pers i dia.



<http://www.ub.edu/fem/index.php/ca/divulgacio/divulgacio-col2/consumh2o index>

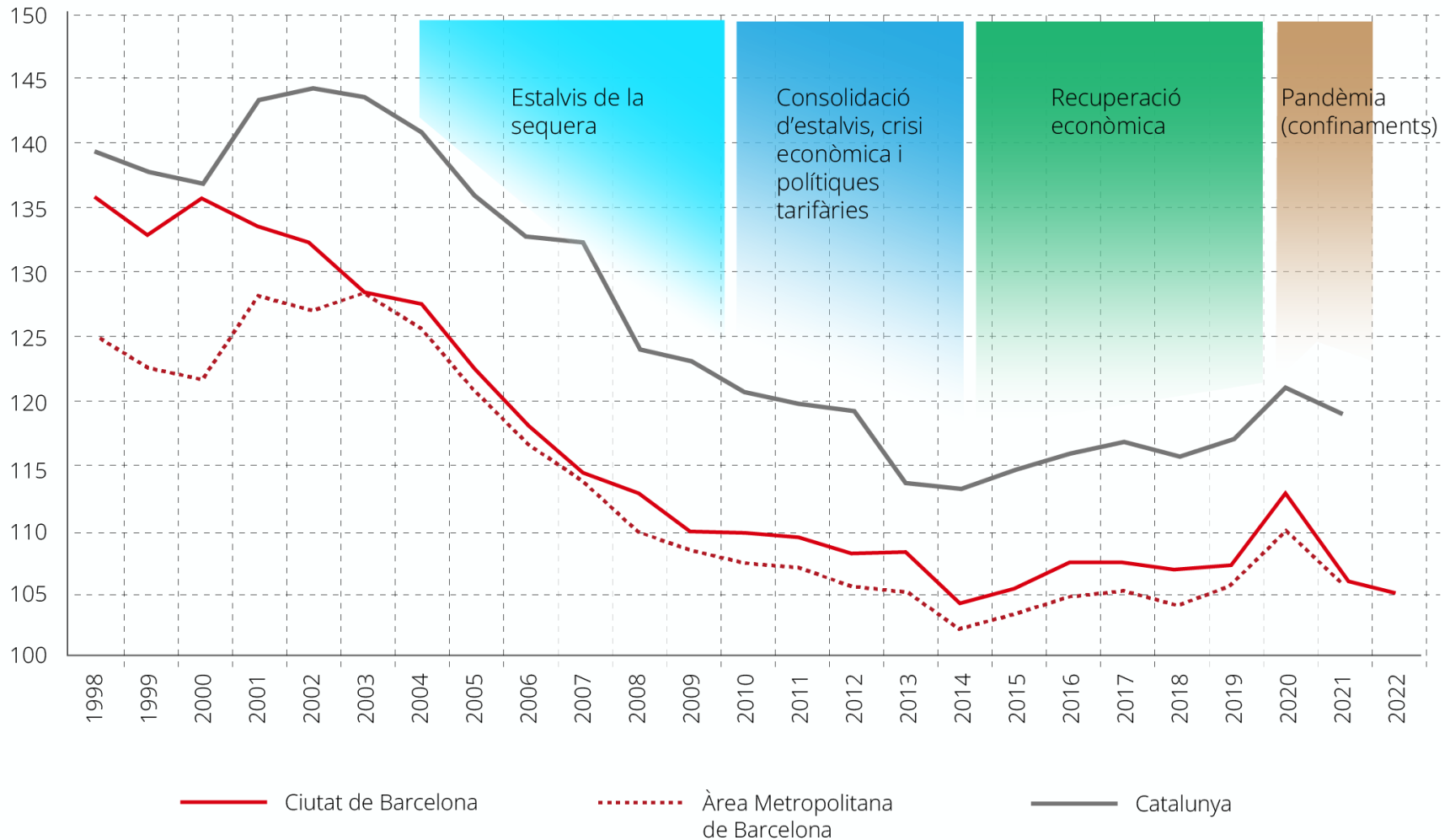
Aigua lectura comptador

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



Agència Catalana de l'Aigua

Generalitat de Catalunya



Quanta aigua gastem?

FACTURA BIMESTRAL	Quantitat	Preu	Import (€)	IVA (%)
AIGUES DE CASTELLÓN S.BAL EMPRESA MIXTA, S.L. NIF: B65572885				
CICLE INTEGRAL DE L'AIGUA (1)				
QUOTA DE SERVEI	1	15,40	15,40	10
CONSUM Fins 6 m3/mes	5	0,5178	2,59	10
SUBTOTAL:			17,99	
CONSERVACIÓ COMPTADOR				
QUOTA DE SERVEI			1,62	21
SUBTOTAL:			1,62	
IVA al 10%. BASE IMPOSABLE: 17,99			1,80	
IVA al 21%. BASE IMPOSABLE: 1,62			0,34	
SUBTOTAL:			21,75	
CÀNON AIGUA (2)				
CONSUM Bloc 1	12	0,4936	5,92	EX
SUBTOTAL:			5,92	
ENT. METROP. SERVEIS HIDRÀULICS I TRACTAMENT DE RESIDUS NIF: P0800022F				
T.M.T.R. (3)				
QUOTA D11				
SUBTOTAL:				

5000 litres /60 dies i 1 persona =
83,33 litres /persona i dia
(41,66 si 2 persones)

CONSUM TOTAL 5 m3

TOTAL A PAGAR 30,55 €

Comptador	Ø	Lectura anterior	Lectura actual	Consum m³	Dies periode	(1) B.O.P.B. DEL 16/12/2022. (2) T	B.O.P.B. DEL 22/12/2022.
944584	13	25-07-23 2.575	28-09-23 2.580	5	65		

LA VOSTRA
DESPESA

La seva despesa mitjana en el període ha estat de 0,47
€/UR/dia, dels quals 0,304
€/UR/dia corresponen a aigua



Quanta aigua paguem?

FACTURA BIMESTRAL	Quantitat	Preu	Import (€)	IVA (%)
AIGUES DE CASTELLBISBAL EMPRESA MIXTA, S.L. NIF: B65572885				
CICLE INTEGRAL DE L'AIGUA (1)				
QUOTA DE SERVEI	1	15,40	15,40	10
CONSUM Fins 6 m3/mes	5	0,5178	2,59	10
SUBTOTAL:			17,99	
CONSERVACIÓ COMPTADOR				
QUOTA DE SERVEI			1,62	21
SUBTOTAL:			1,62	
IVA al 10%. BASE IMPOSABLE: 17,99			1,80	
IVA al 21%. BASE IMPOSABLE: 1,62			0,34	
SUBTOTAL:			21,75	
CÀNON AIGUA (2)				
CONSUM Bloc 1	12	0,4936	5,92	EX
SUBTOTAL:			5,92	
ENT. METROP. SERVEIS HIDRÀULICS I TRACTAMENT DE RESIDUS NIF: P0800022F				
T.M.T.R. (3)				
QUOTA D11	1	2,8767	2,88	EX
SUBTOTAL:			2,88	

Companyia: Quota fixa 6 m ³ :	15,40
Companyia: Aigua consumida	2,59
Conservació comptador: Companyia	1,62
Cànon Aigua: (ACA o en qui es delegui)	5,92
Residus: Entitat Metropolitana	2,88
Impostos (IVA i Generalitat)	2,14
TOTAL	30,52

CONSUM T

Dipòsit municipal



Aigua que no arriba, fuites

D'on ve l'aigua?

5



ETAP



20 litres /persona dia

15

Comptador (m³)



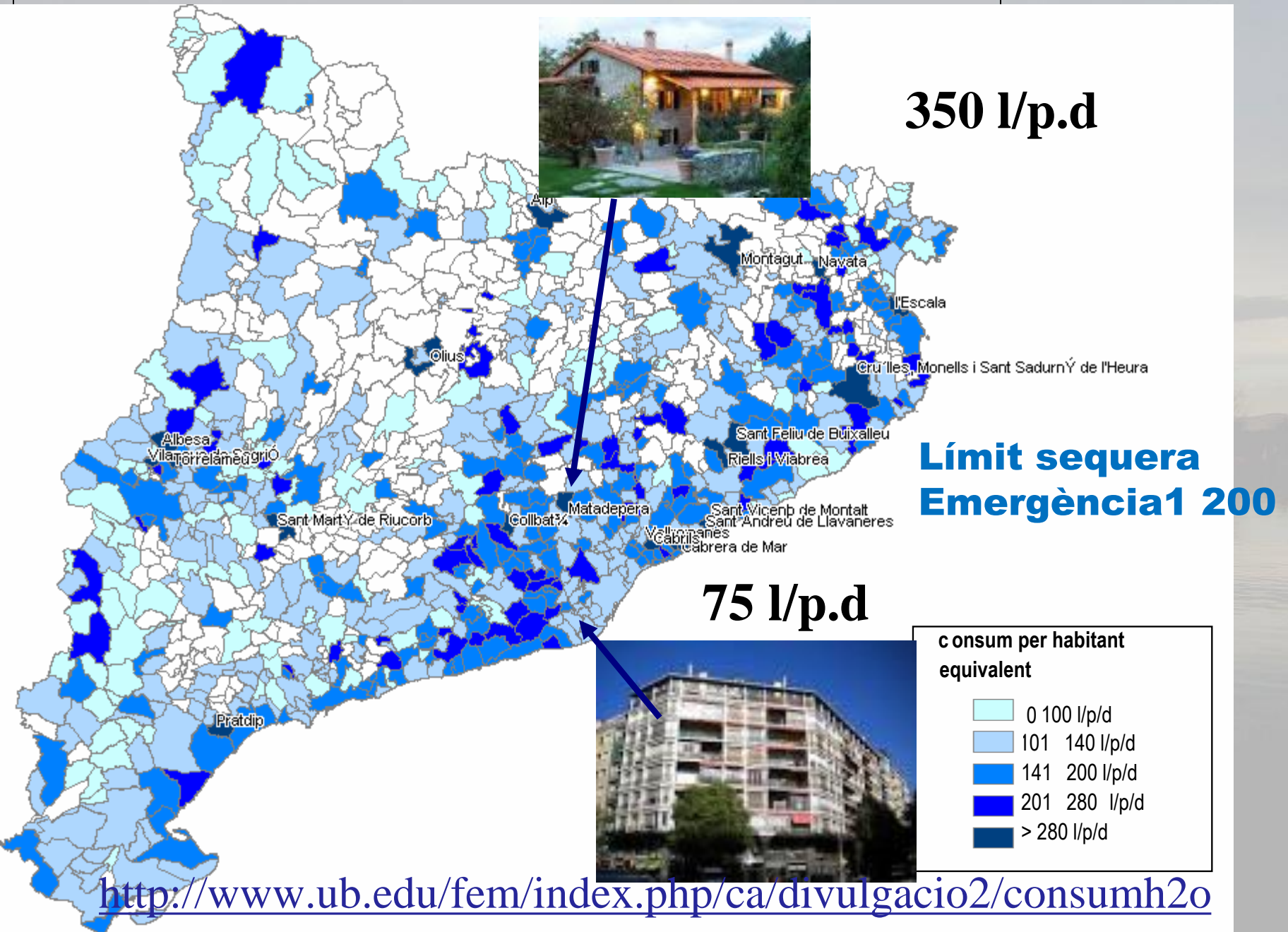
Barberà Vallés
Entrada dipòsit
165 l/pd
Consum mitjà
156 l/p/d
Pèrdues:
3,5%
MOLT BAIXES
Bravo!!!



Riu Llobregat



4.1. consums domèstics mitjans per municipis (2004)

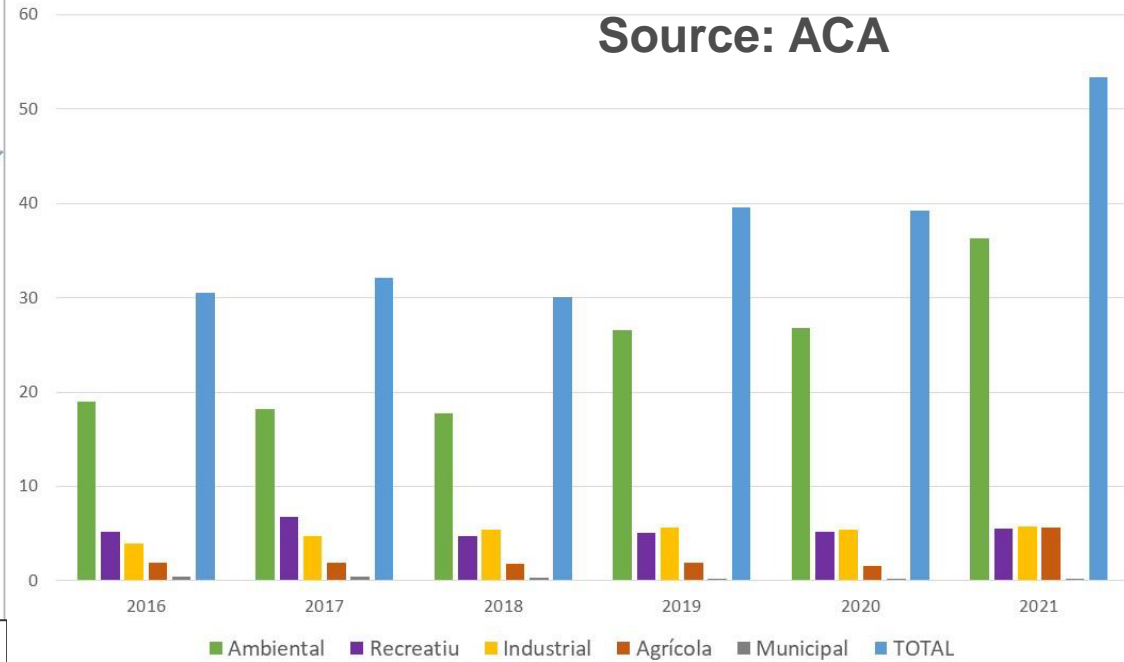
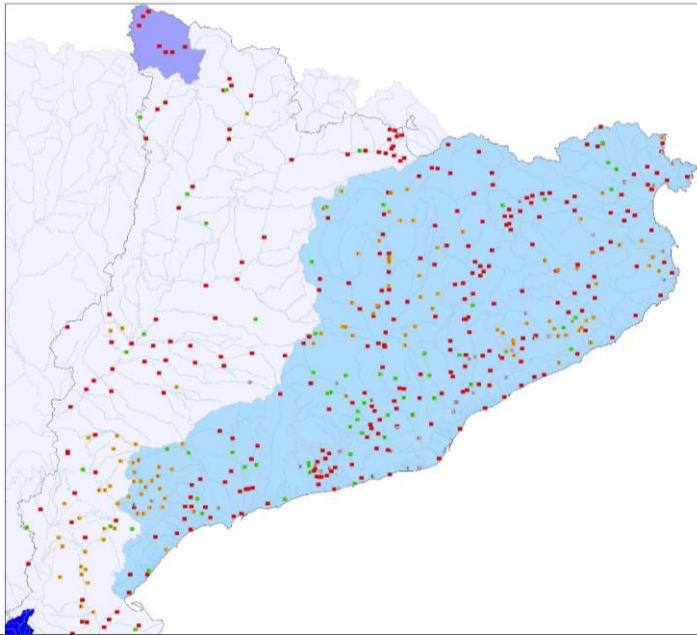


NOUS RECURSOS: REUTILITZACIÓ LLOBREGAT: Fins 2000 l/seg

Perqué no s'ha fet més?



TOT EL QUE ES PODRIA FER 328 Depuradores CCI



**Abocament mar....): 490 hm³/any
(15.770 l/seg)**

Llobregat 2000 l/seg

Besòs, ara 200 l/seg

Futur proper 800 l/seg

2016-2021

màxim 53Hm³

1680 l/seg

ABOCAMENT RIU: 270 hm³/any

Ebre: 60 hm³/any

C. Internes: 210 hm³/any

Grans infraestructures, amb tràmits, 2-4 anys

Solucions a nivel local, poden ser immediates

**ABOCAMENT RIU: No reutilitzar, problemas cabal ambiental en molts rius.
O: Reutilització per intercanvi amb fonts, pous o altres aigües que es captin**

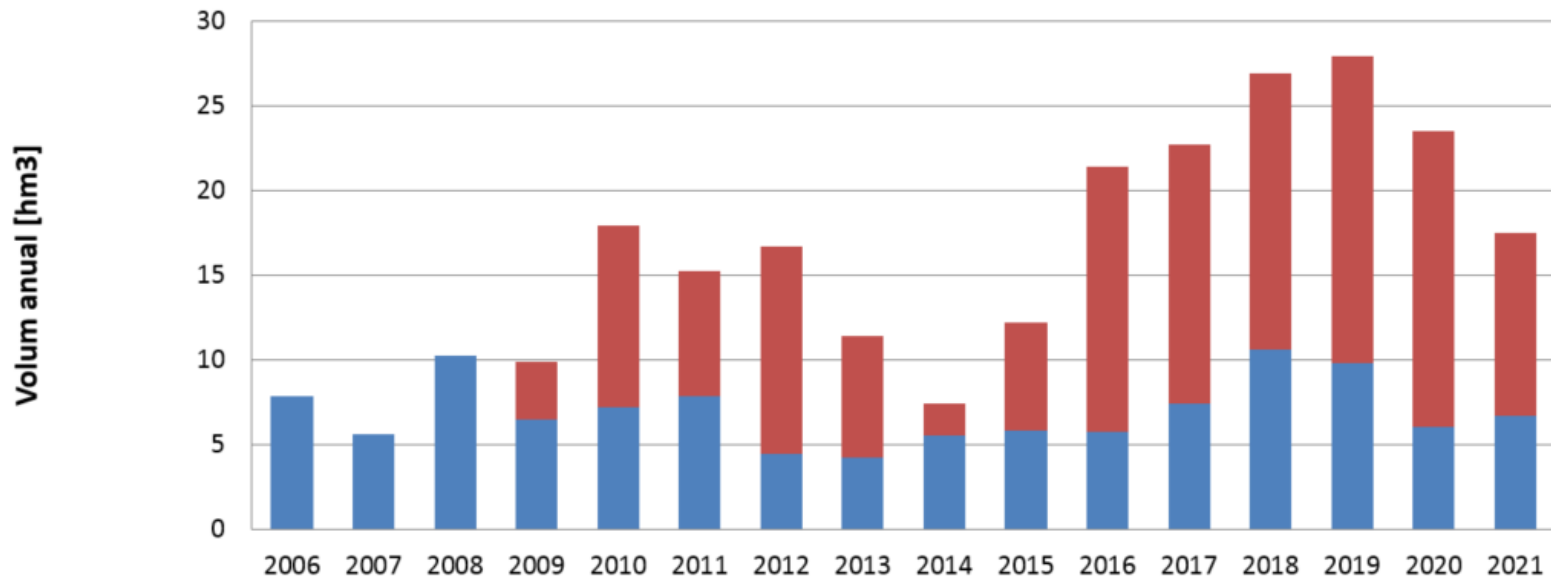


NOUS RECURSOS: DESSALINITZACIÓ

Mig llarg termini, amb tràmits, 3-5 anys

A nivell local a la costa poden ser a curt termini

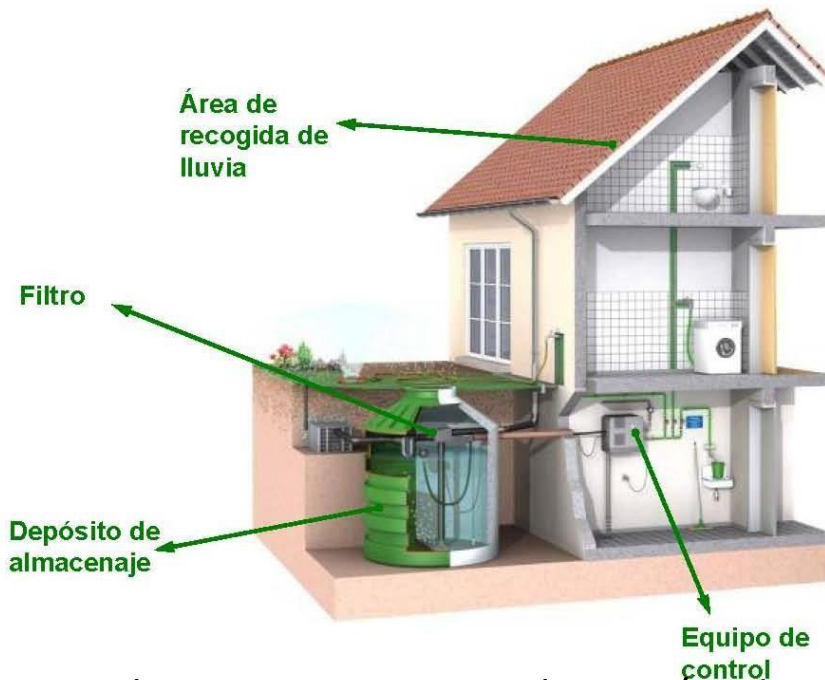
Problema: Despesa energètica



	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
ITAM Llobregat	0,0	0,0	0,0	3,4	10,7	7,4	12,2	7,2	1,9	6,4	15,6	15,3	16,3	18,1	17,4	10,7
ITAM Tordera	7,9	5,6	10,3	6,5	7,2	7,9	4,5	4,3	5,5	5,8	5,8	7,5	10,6	9,8	6,1	6,7
Total ITAMs [hm³]	0,0	5,6	10,3	9,9	17,9	15,2	16,7	11,4	7,5	12,2	21,4	22,7	26,9	27,9	23,5	17,5

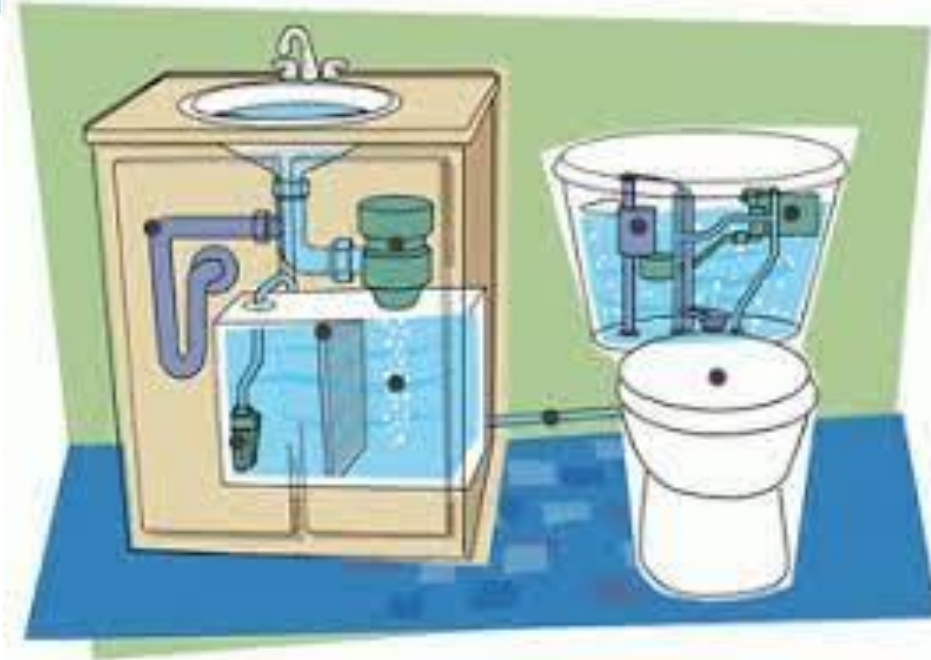
Nous recursos Pluvials i Aigües Grises

Componentes de un sistema de aprovechamiento de aguas pluviales



Estalvi entre 10 i 50 litres/p.dia

- <https://co.pinterest.com>



Estalvi entre 10 i 20 litres/p.dia

<http://lacasaeconomica.es/agua/sistemas-automaticos-para-el-reciclaje-de-aguas-grises/>

NOU MODEL, SERÀ SUFICIENT?

Normalitat

Alerta

Excepcionalitat

Emergència



El nou model, ha estat efectiu en una sequera de 3 anys

Un cop fetes més infraestructures podrà aguantar 5 anys o més? Podem viure sense pluja?

La situació crítica de la sequera a les conques internes

Estat dels embassaments

% respecte a la seva capacitat màxima, ahir a les 12.00 h

Darnius-Boadella	8,78 hm ³	14,38%
Sau	27,42 hm ³	16,59%
Susqueda	41,49 hm ³	18,81%
La Baells	26,94 hm ³	24,62%
Llosa del Cavall	15,44 hm ³	19,30%
Sant Ponç	6,60 hm ³	27,05%
Foix	2,01 hm ³	53,68%
Siurana	0,49 hm ³	4,05%
Riudecanyes	0,21 hm ³	3,89%
Total	129,38 hm³	18,63%

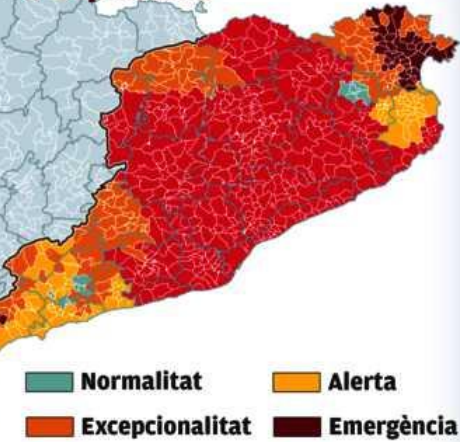
Capacitat total dels embassaments: 694,45 hm³

Origen de l'aigua per a l'abastament

A l'Àrea Metropolitana de Barcelona



Estat de les unitats d'explotació



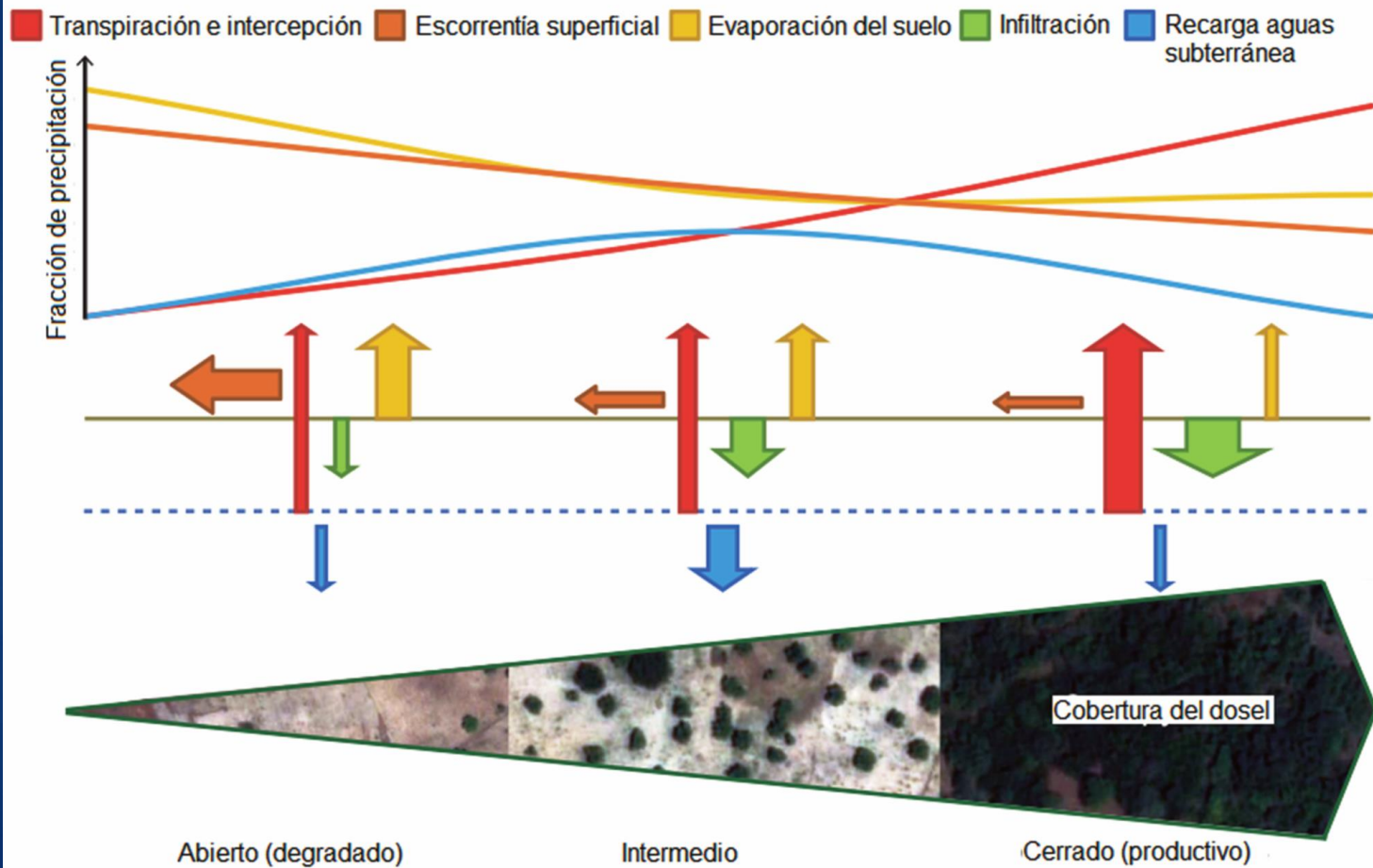
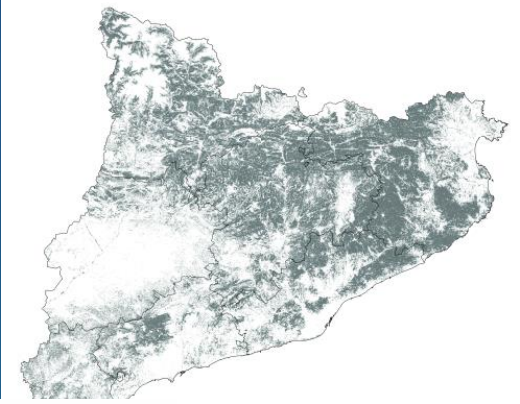
Unitats que podrien entrar en preemergència:
Capçalera del Ter, Embassament del Llobregat, Embassament del Ter, Embassament Ter-Llobregat, Mig Llobregat i Serralada Transversal

FONT: AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA / GRÀFIC: EL PUNT AVUI

<https://www.elpuntavui.cat/societat/article/11-mediambient/2356872-barcelona-a-les-portes-de-l-emergencia-hidrica.html>

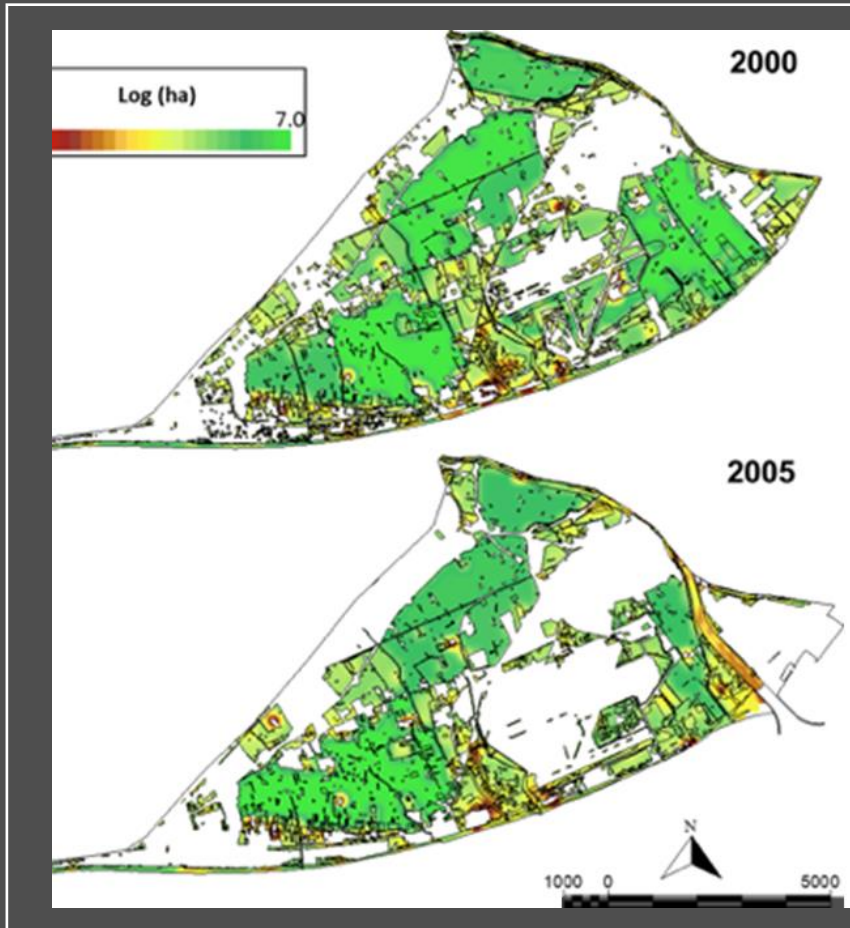
Gestió forestal per aconseguir aigua blava

En alguns casos pot augmentar cabal dels rius fins a un 40%



RISCOS: Planificació urbanística

Previsió Àrea Metropolitana: 200000 habitatges



Font: Internet, DEPANA

RISCOS: Turisme, Hard Roc, Més aeroport....
MODEL DE DESENVOLUPAMENT?
DECREIXEMENT??

Agricultura i Ramaderia

CONQUES EBRE

COMPETÈNCIES COMPARTIDES

Superfície: 15.330 Km² (48%)

Municipis: 312

Població: 0,57 M hab (8%)

Demandes: 1.900 hm³/any

(≈ 60% sobre el total)

Urbà: 5%

–Domèstica: 54 hm³/any (3%)

–Industrial: 31 hm³/any (2%)

Agrícola ramader: 95%

–Reg: 1780 hm³/any (93%)

–Ramaderia: 35 hm³/any (2%)

CONQUES INTERNES

COMPETÈNCIES ABSOLUTES

Superfície: 16.600 Km² (52%)

Municipis: 634

Població: 6,53 M hab (92%)

Demandes: 1.200 hm³/any

(≈ 40% sobre el total)

Urbà: 64%

–Industrial: 255 hm³/any (21%)

–Domèstica: 520 hm³/any (43%)

Agrícola ramader: 36%

–Reg: 390 hm³/any (33%)

–Ramaderia: 35 hm³/any (3%)

Zona del Ebro

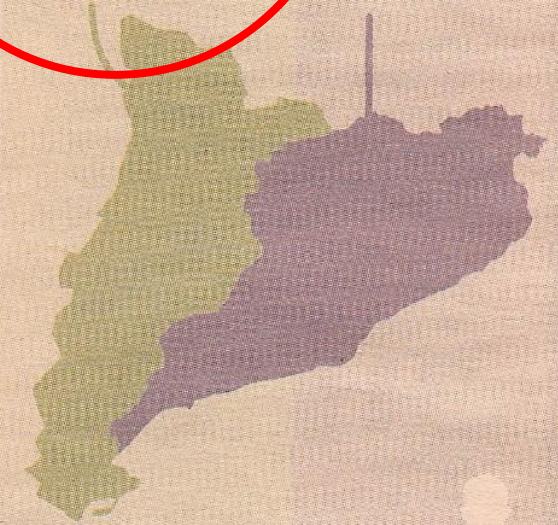
Mucha agua
y poca
población

Cuencas internas

Mucha
población
y poca agua

Cuencas
del Ebro de
Catalunya
15.330 km²

Cuencas
internas
catalanas
16.600 km²



Consumen el
60% del agua
de Catalunya...

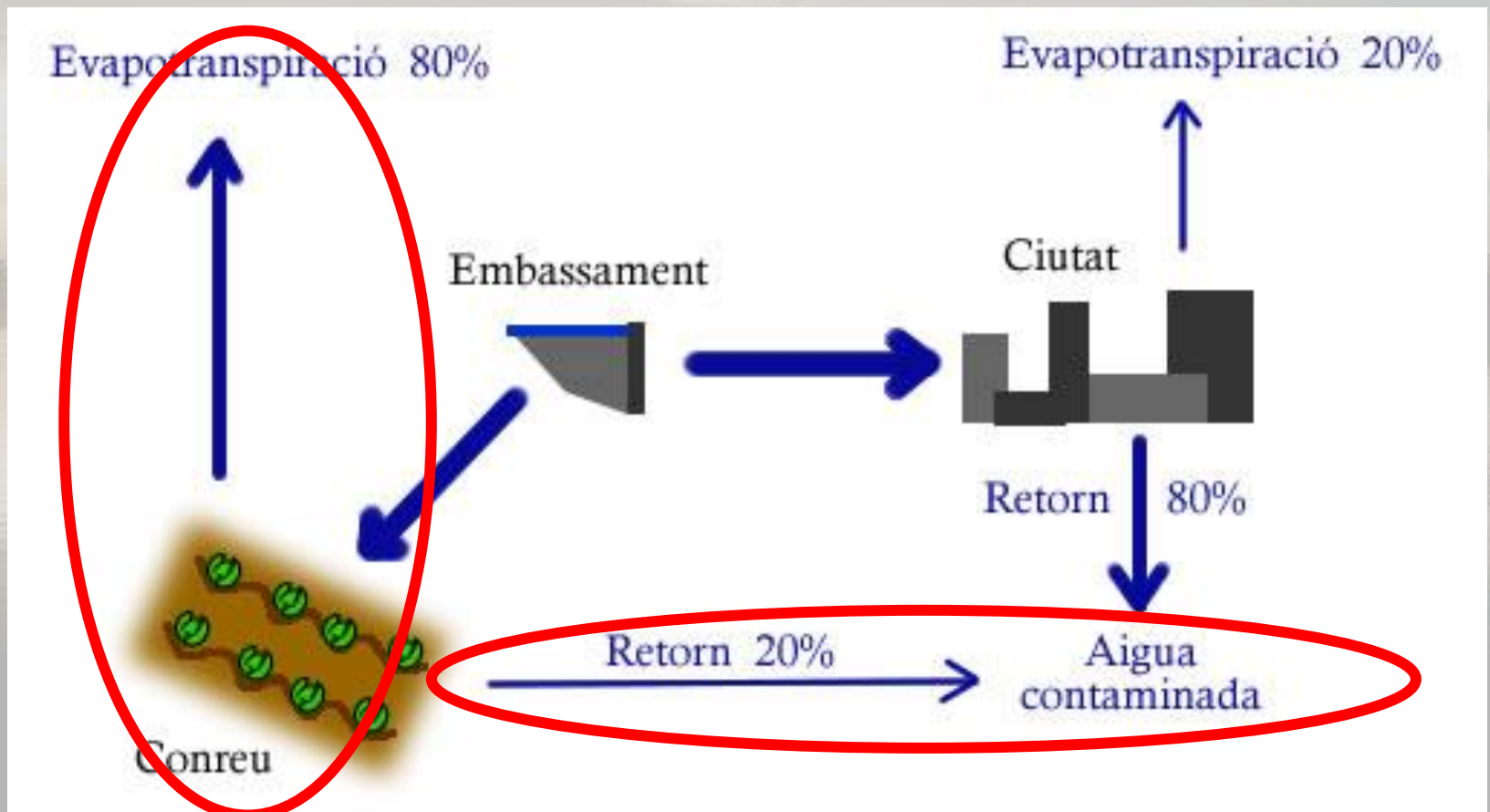
Tiene el **92%**
de la población...

...y vive el
el **8%** de la
población

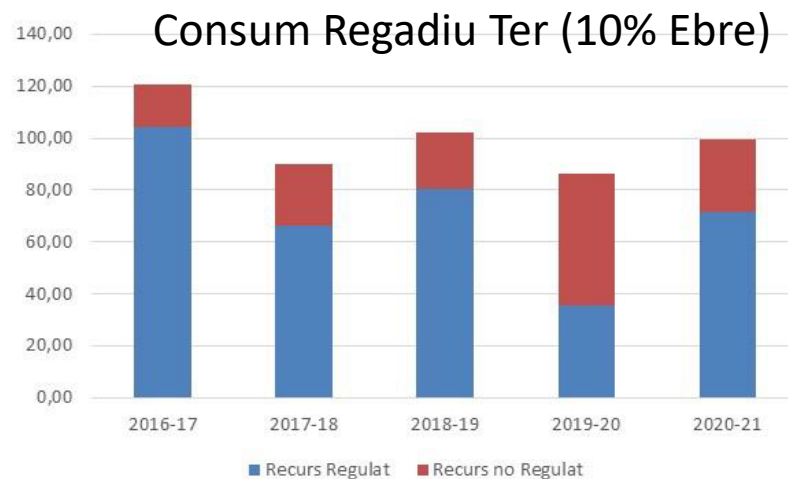
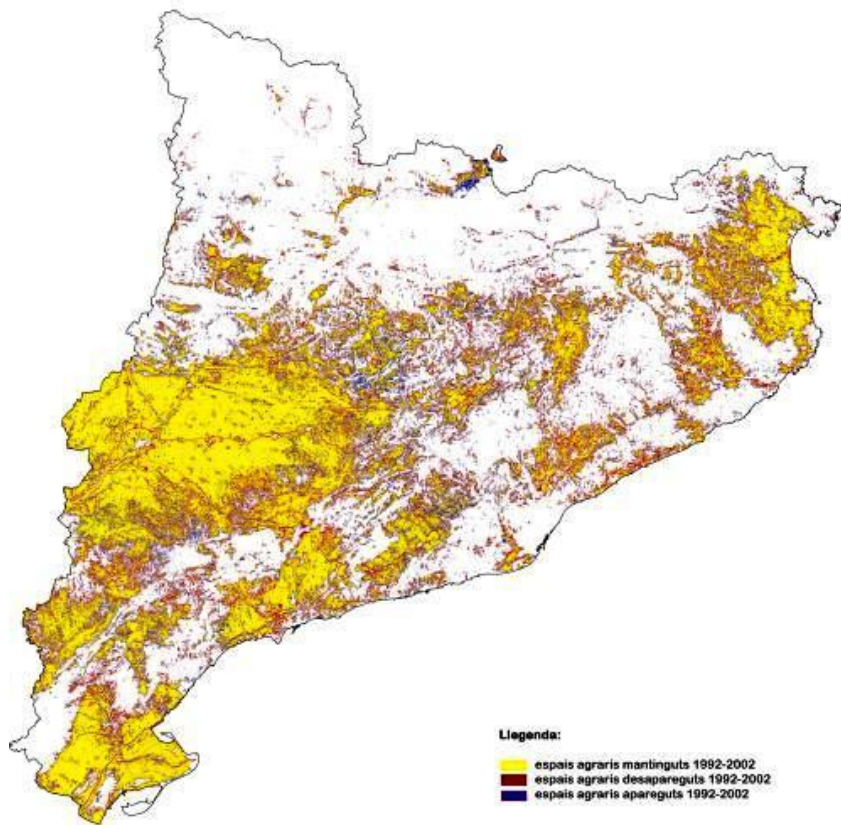
...y consume el
40% del agua

Conques Internes	Demanda = Recurs
Conques de L'Ebre	Demanda = 1/3 Recurs

Aigua agricultura, Producció Aliments



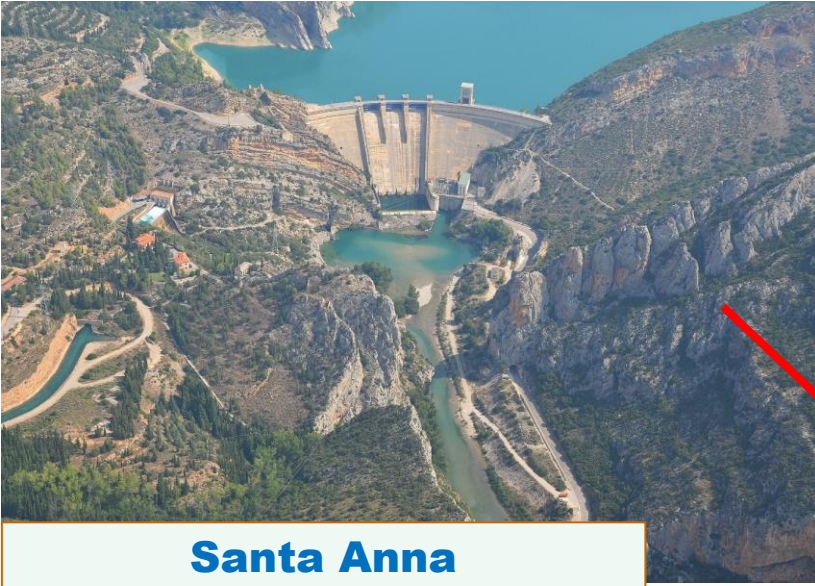
Agricultura seca i regadiu



Superfície agrària Catalunya (Mallarach)
https://twitter.com/jm_mallarach/status/1303736437699944448

http://noticea.espais.iec.cat/files/2013/01/El-regadiu-a-Catalunya-DES_2012.pdf

ELS DIPÓSITS PER L'AGRICULTURA



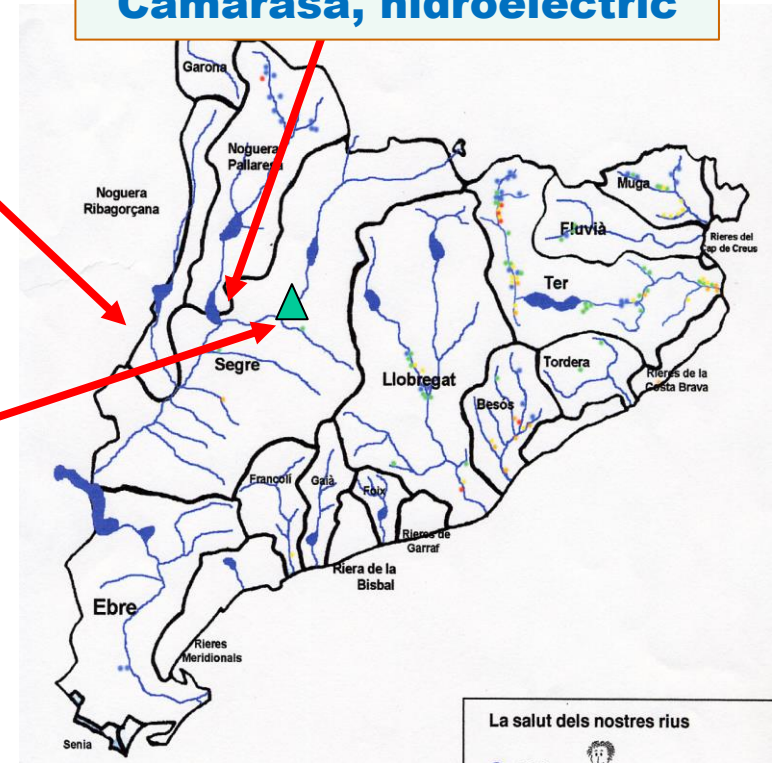
Santa Anna



Camarasa, hidroelèctric

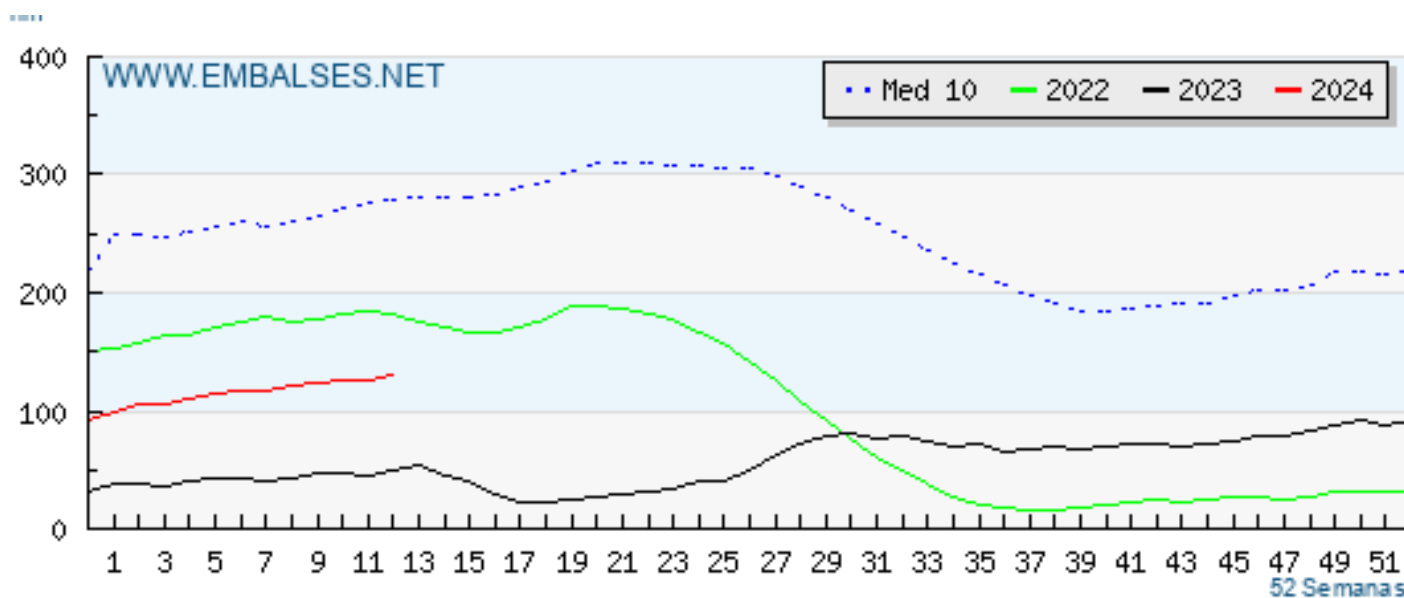
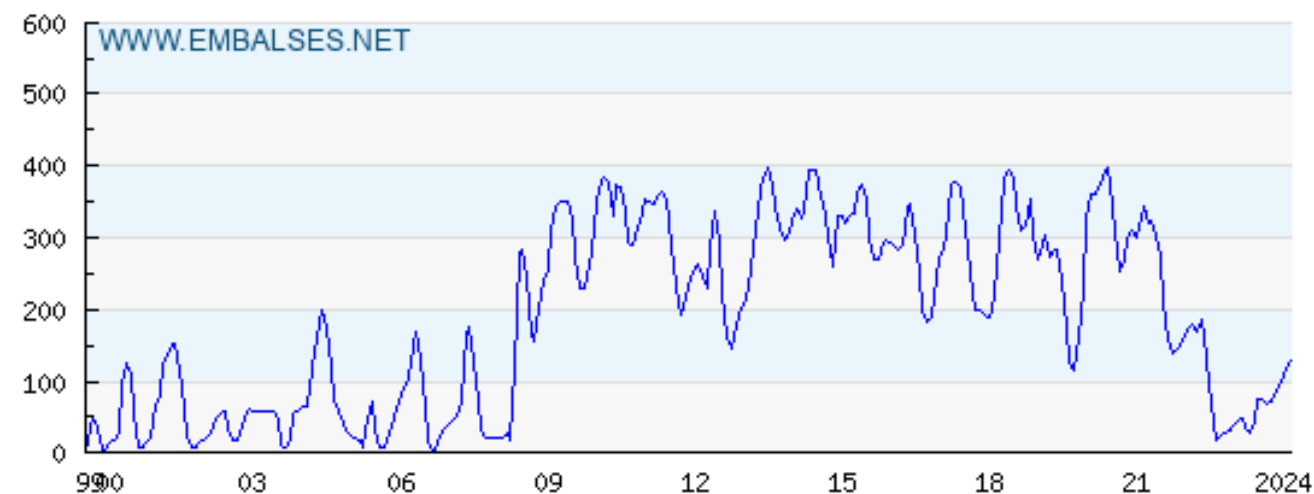


El pantà de Rialb està tan buit que ni les avionetes d'extinció dels bombers poden utilitzar-lo



Embalse - Rialb - Histórico

hm³ (Media Mensual)



L'atzucac de la sequera, que ens cal prioritzar?

QUE DIU LA PLANIFICACIÓ?

0 – Cabals ambientals com a restricció d'ús

1 – Domèstics

2 - Agropecuaris

3 – Industrial

4 – Energia

5 – Aqüicultura

6 – Recreatius

- Al que cal afegir la normativa del Pla de Sequera que va limitant els diferents usos i les dotacions.

ACA: Planificació i aigua en alta (amb ATL)

Municipis: Aigua en BAIXA

Empreses (Públiques o privades): Concessions

L'atzucac de la sequera, que ens cal prioritzar?

QUINS CRITERIS??

1 – AIGUA VIDA (AVB) (molta vida 5 a poca 1)

**Per les persones i tota la vida o sigui la
BIODIVERSITAT**

2 – AIGUA NEGOCI (AN) (Molt negoci 1, poc 5)

Com si fos un altra recurs, com la gasolina

3 - SERVEIS ECOSISTÈMICS (Molts 5, pocs 1)

**Tot allò que fa que en un determinat ús es
possibilitin les millors condicions de vida per a
les persones i tots els altres organismes**

L'atzucac de la sequera, que ens cal prioritzar?

QUINS CRITERIS??

1 – AIGUA VIDA (AVB)

- Consum humà vital mínim (40 l/p.dia)**
- Consum humà confort (fins a 100l/p.dia segons lloc, condicions...)**
- Usos per la preservació de la biodiversitat, o sigui manteniment dels ecosistemes, considerant també els ecosistemes urbans amb la seva flora i fauna.**

L'atzucac de la sequera, que ens cal prioritzar?

QUINS CRITERIS??

2 – AIGUA NEGOCI (AN)

Com si fos un altra recurs.

- Inclou consums no necessaris (més de 100 l/p.dia) encara que siguin turistes
- Aigua per a produir bens, (atenció als que ja estalvien o usin recursos no convencionals com l'aigua de pluja o aigua regenerada a la costa).
- Usos recreatius turístics que es passin del recurs vital, recreatius com estacions d'esquí etc...
- Ús agrícola o ramader compensable amb subvencions o compres (bancs aigua)

L'atzucac de la sequera, que ens cal prioritzar?

QUINS CRITERIS??

3 - SERVEIS ECOSISTÈMICS

- Pel benestar de les persones (passejar, prendre el sol o l'ombra, per conversar..)
- Piscines públiques com a refugis climàtics
- Per la conservació de la biodiversitat urbana com els arbres, els animals, amb excepció de les espècies introduïdes que cal canviar per altres
- Activitats esportives no professionals.
- Tot allò que sigui adaptatiu o ajudi a mitigar el escalfament global.

Reflexions finals, que puc fer jo?

1- ESCALFAMENT GLOBAL: Mitigació, baixar emissions (menys cotxe, menys avions, més producte de proximitat, menys carn...)

2- SEQUERA (Que prioritzarem?)

- **Recursos: Per l'aigua domèstica, eficiència, estalvi, recursos complementaris (aigües pluvials, aigües grises). Objectiu: 50l/p.dia**
- **Disminuir contaminació: Bona gestió residus, no tirar olis ni altres líquids contaminants per l'aixeta o el wàter.**
- **Alimentació: Agricultura proximitat si pot seregenerativa, controla erosió, disminueix necessitats aigua, aliments sans.**
- **QUAN VOTEU PENSEU: Que volen fer i quanta aigua gastaran?. Quin model? Hard rock?. Urbanisme municipal, com controlar-lo?**

Canvi del model productiu basat només en rendiment econòmic. No tingueu por al decreixement

I SOBRETOT NO VAL ANGOIXAR-SE, FEU EL QUE SIGUI POSSIBLE

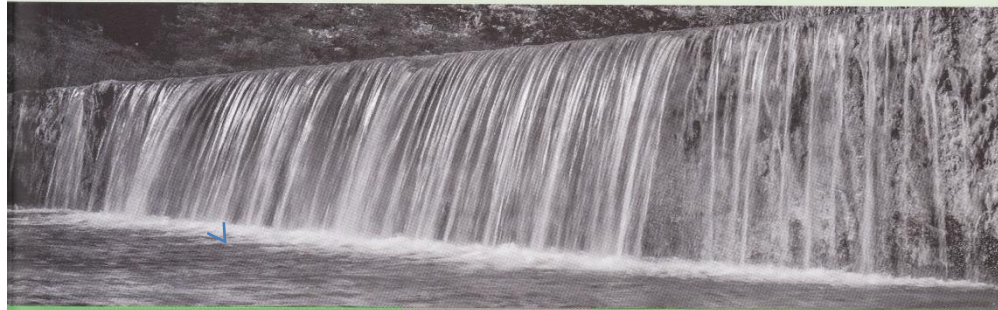
MOLTES GRÀCIES PER LA VOSTRA ATENCIÓ

<http://www.ub.edu/fem/>

- **De que va el llibre?**
- Explica que és la qualitat de l'aigua a partir de l'experiència de fer de perit del fiscal de Medi Ambient a Catalunya
- En total 120 informes, 96 Judicis



NARCÍS PRAT

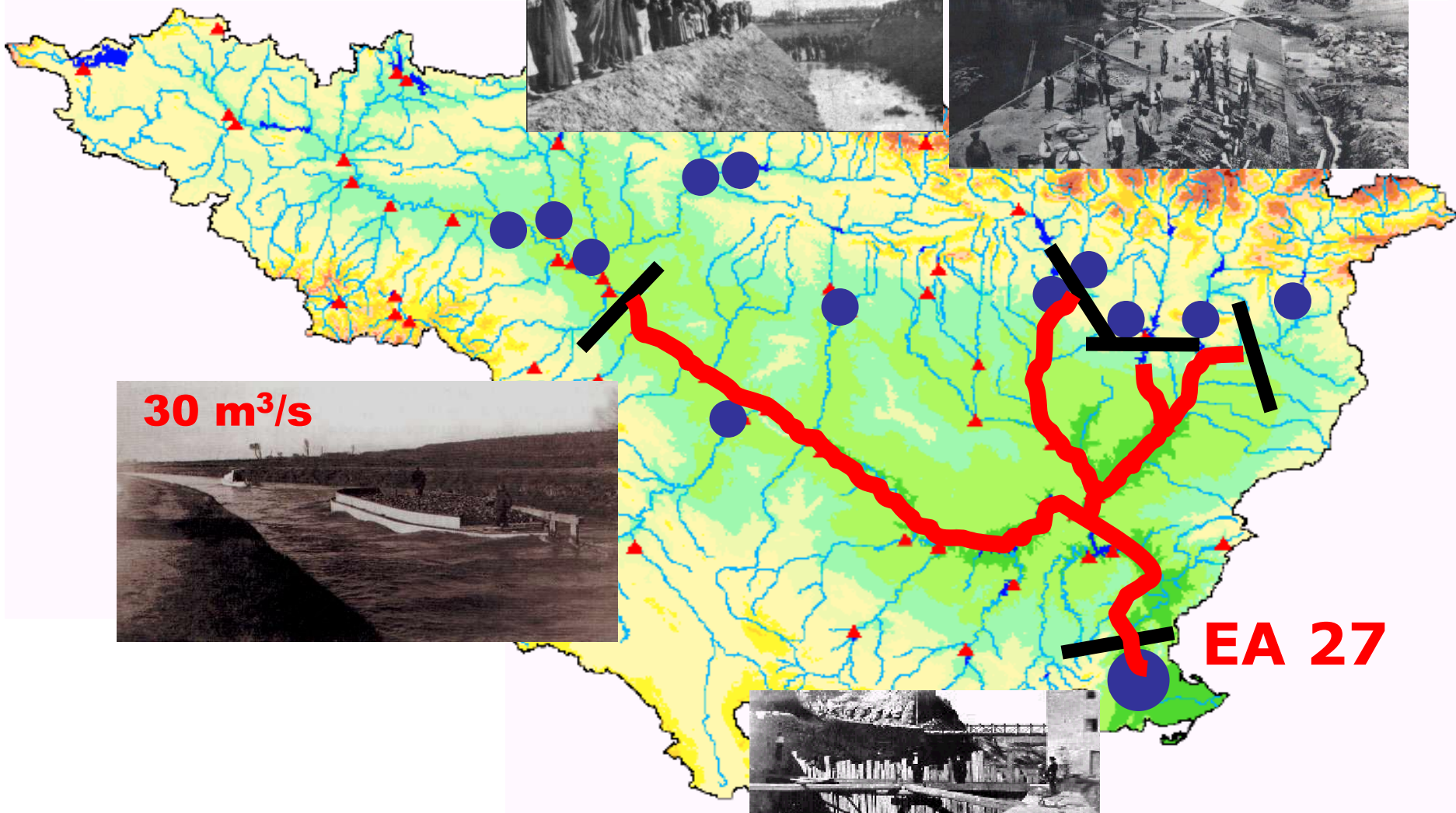


ANDANZAS Y DESVENTURAS DE UN ECÓLOGO EN LOS JUZGADOS DEL "REYNO"



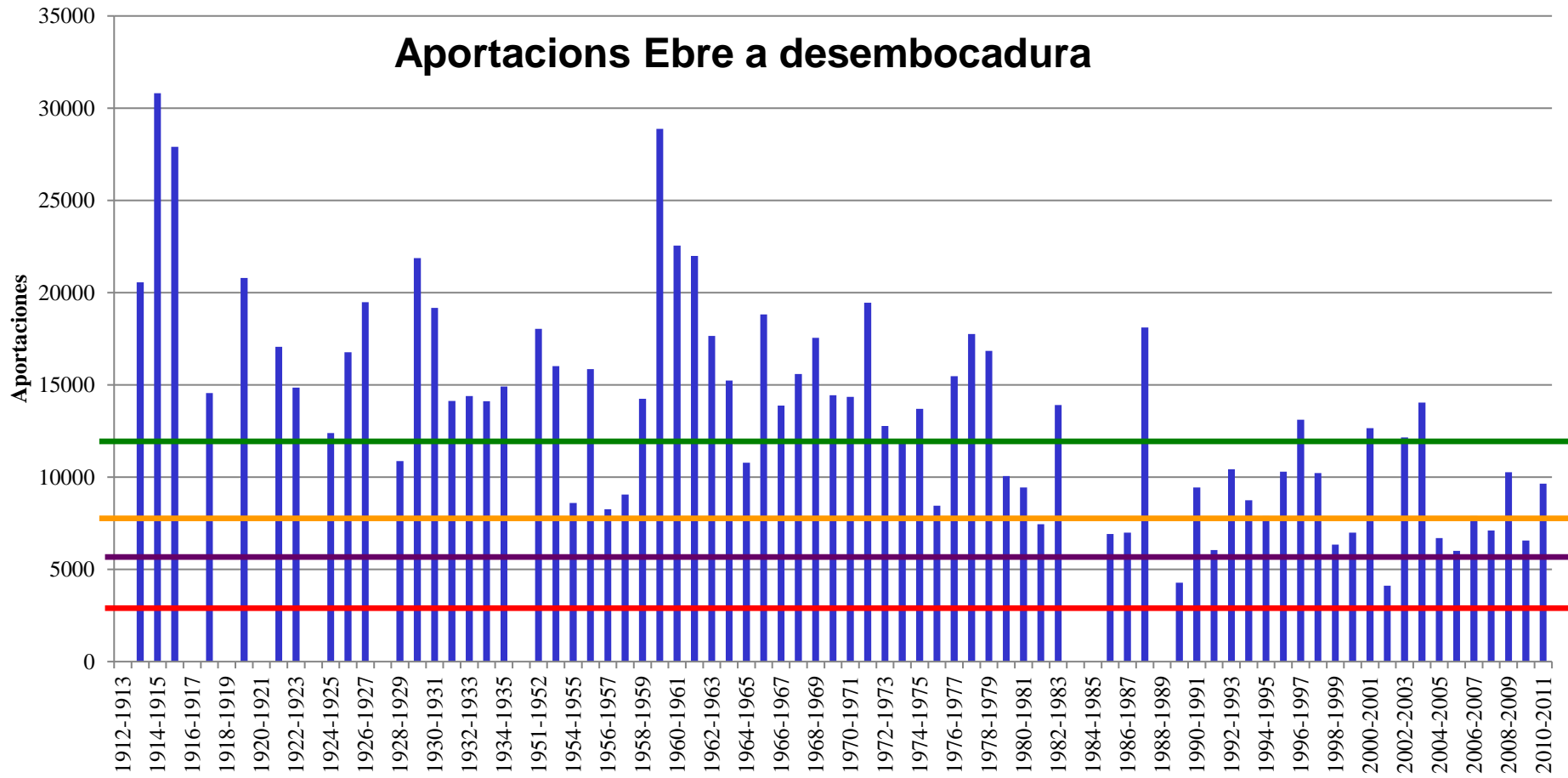
editorial
MILENIO

Es possible un transvasament de l'Ebre o del Roina?



EA 27

Aportacions Ebre a desembocadura



27	Ebro en Tortosa ⁴	80	80	91	95	150	150	91	91	81	80	80	80	concertación penalente concertación
	Caudal ecológico del Delta	<p>Los caudales ecológicos del conjunto del delta están formados por los caudales mínimos que se fijan para la estación de aforos de Tortosa, los caudales generadores de créditos, con el fin de naturalizar el régimen de caudales, los caudales circulatorios aportados al delta por los canales de la margen derecha e izquierda del Ebro con carácter ambiental, sin perjuicio de la cumplimiento de los derechos concesionales que asisten a dichos canales, y la descarga natural de aguas subterráneas. En el Ebro en desembocadura (como se define en el Plan Hidrológico de 1988) se estiman los siguientes valores:</p>												
	Ebro en zona desembocadura ⁴	80	100	100	120	150	155	100	100	100	100	100	80	penalente concertación

No només aigua



RIVER ECOSYSTEM



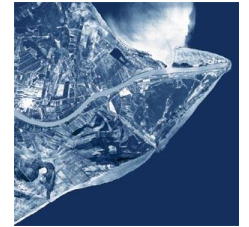
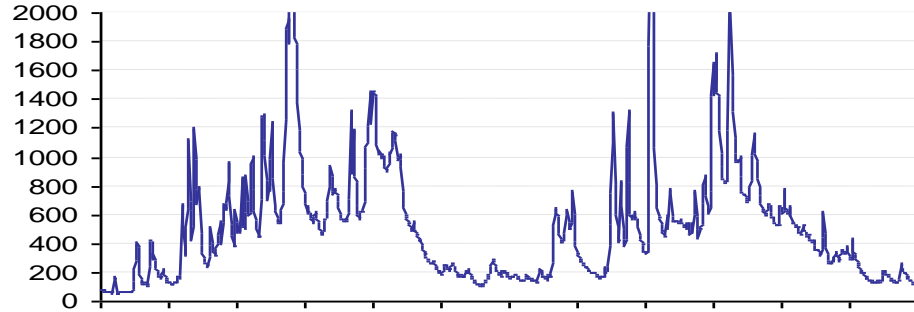
ESTUARINE ECOSYSTEM



Habitat conditions



Habitat distributions

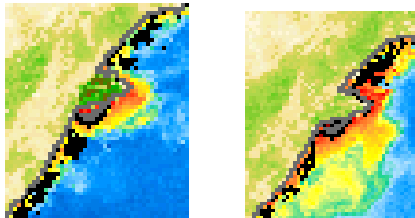


Processes

WETLAND ECOSYSTEMS



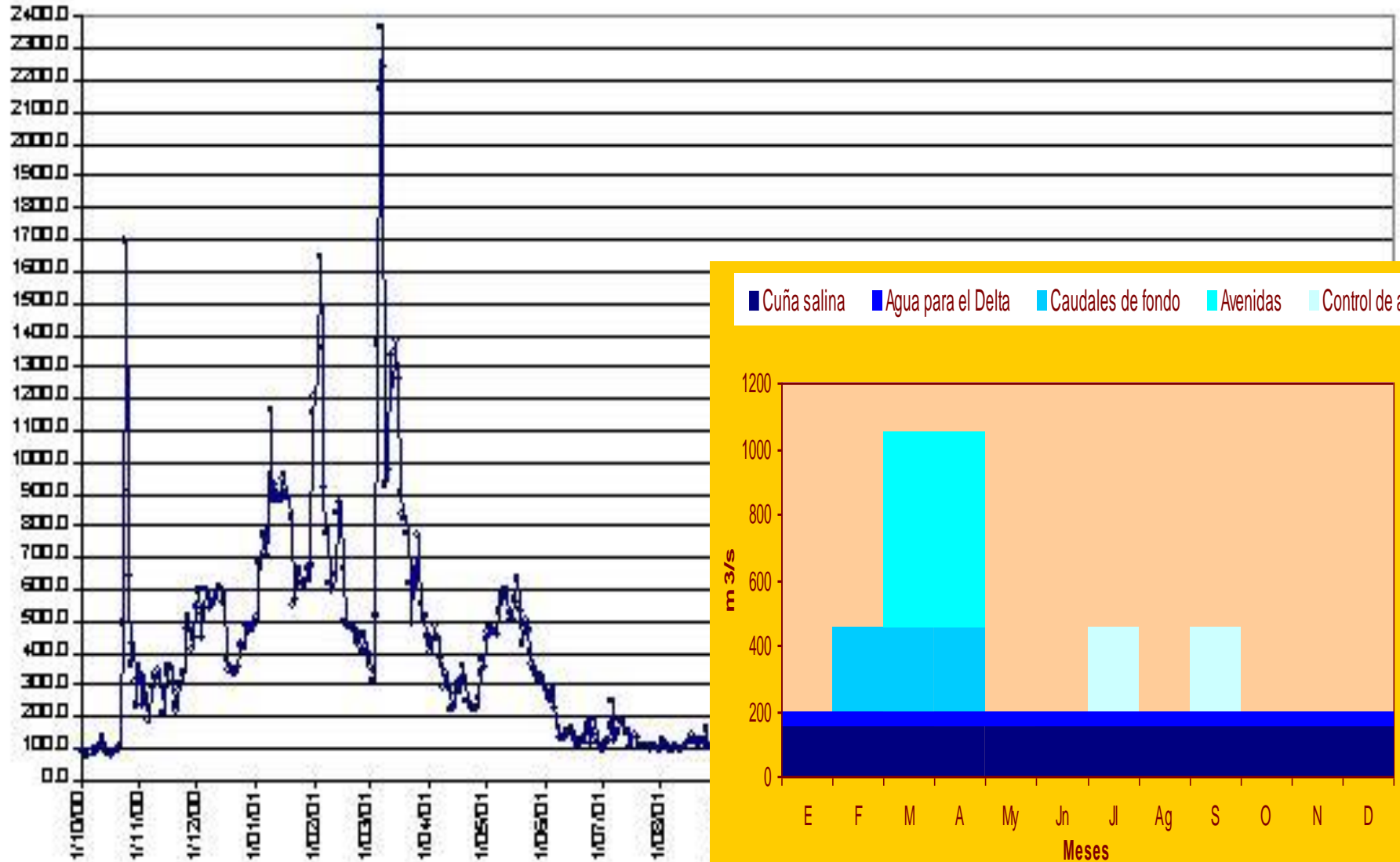
Another goods and services



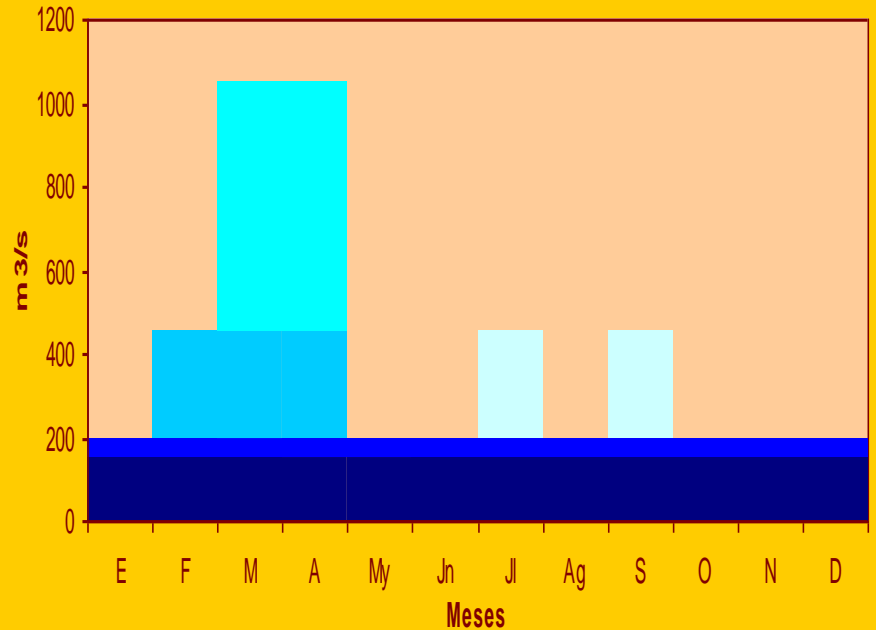
MARINE ECOSYSTEM



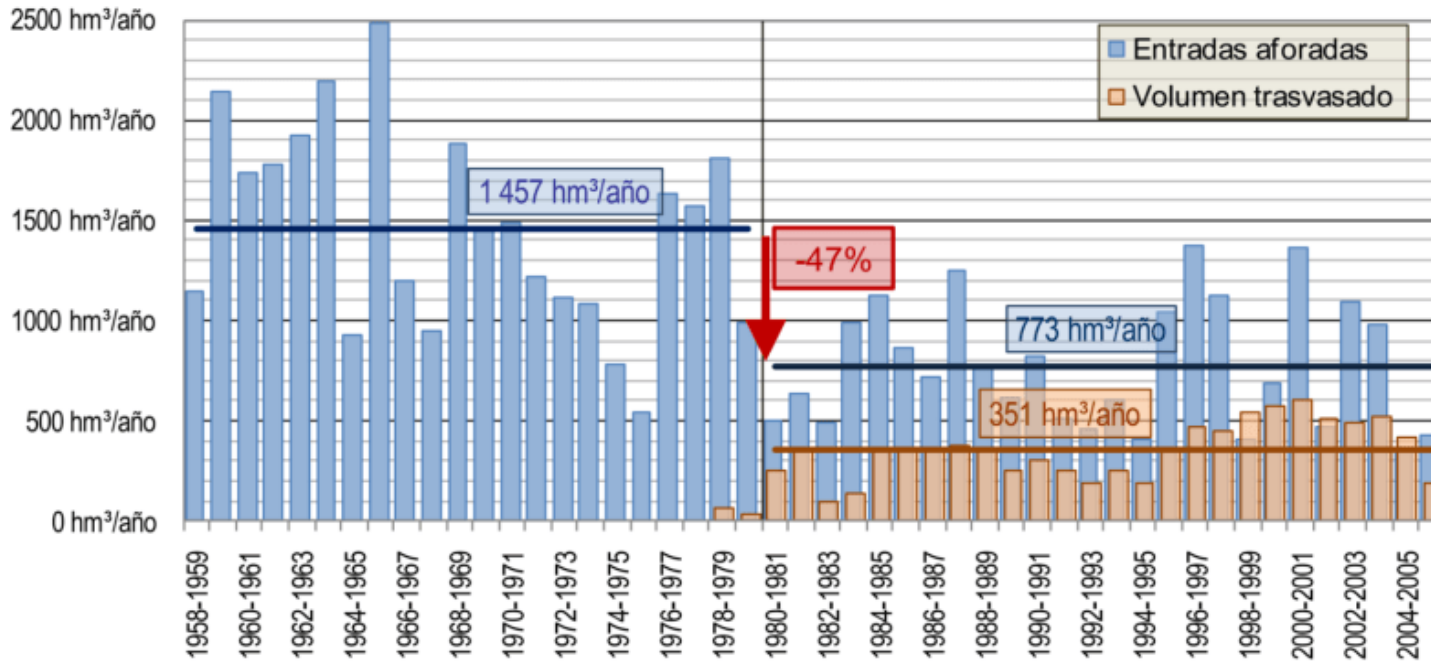
UNA PROPUESTA DE RÉGIMEN DE CAUDALES



■ Cuña salina ■ Agua para el Delta ■ Caudales de fondo ■ Avenidas ■ Control de anoxia



EL FRACÀS DELS TRANSVASSAMENTS



<https://www.academia.com/2016/09/el-trasvase-tajo-segura-el-final-de-la-historia-del-ultimo-gran-trasvase-en-espana-segunda-parte-la-evolucion-insostenible-de-la-situacion-del-trasvase/>