

Mesures d'estalvi d'aigua en instal·lacions esportives

Mario Bravo Lázaro

Cap de l'Oficina d'Equipaments Esportius

12 de desembre de 2023



Autor / Shutterstock



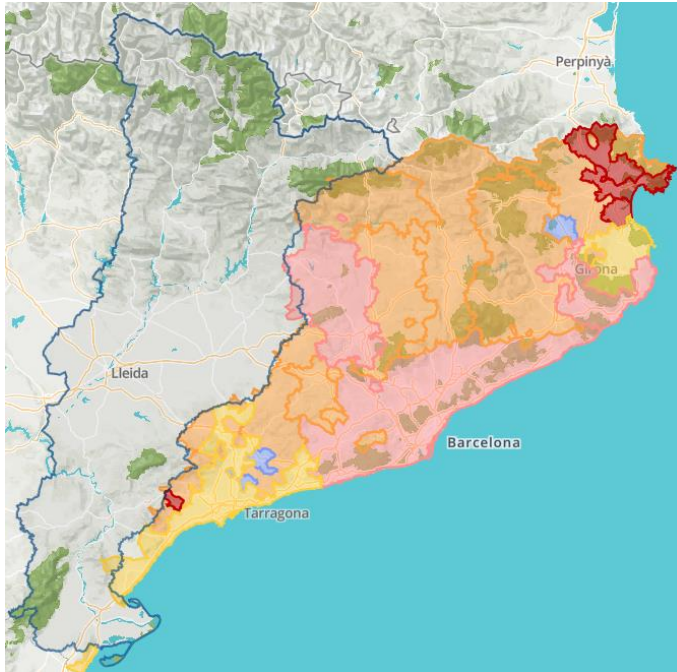
**Diputació
Barcelona**

Àrea d'Esports
i Activitat Física



Sequera actual

- Embassaments al 18% de capacitat (conques internes)
- Estat de preemergència a quasi tot el territori de la província de Barcelona
- Restriccions per l'ús de l'aigua en algunes instal·lacions esportives

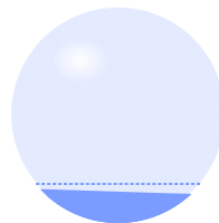


El portal de la sequera. Generalitat de Catalunya – 11/12/23

Estat de les reserves d'aigua

A les conques internes de Catalunya

[Consultar detall](#)



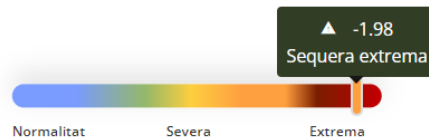
Reserves
actuals

18%

10/12/2023

Estat de la sequera pluviomètrica

[Consultar detall](#)





Restriccions en instal·lacions esportives

(4.581 IIEE a la província de Barcelona)

REG

Estat preemergència: només per ús federat

- Camps de gespa natural: sense superar en cap cas els **200 m³/ha/mes**
- Camps de gespa artificial: caldrà **reduir el consum al 50%** respecte el consum en normalitat.

Estat d'emergència: no es pot regar en cap cas.



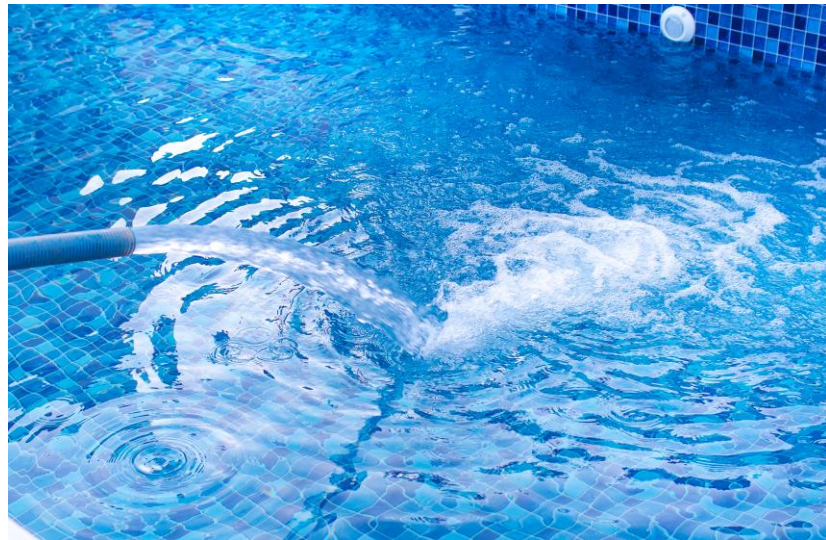
Restriccions en instal·lacions esportives

PISCINES

Estat excepcionalitat: es permet el reompliment parcial o l'ompliment total (si són de nova construcció o han sofert obres de rehabilitació o modificació del vas) de piscines d'ús públic

Estat preemergència: només es permetrà el reompliment parcial o primer ompliment de piscines d'ús públic en les quantitats indispensables per garantir la qualitat sanitària de l'aigua.

Estat d'emergència: no es pot omplir ni total ni parcialment cap piscina.



Repercussions

Camps poliesportius:

(567 CAM)

- Assecatge gespa natural
- Manteniment preventiu

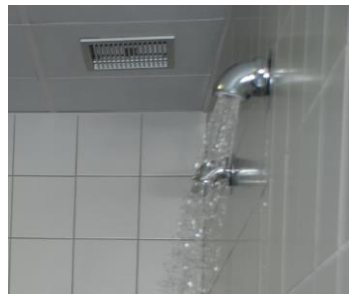
Piscines i instal·lacions aquàtiques

(125 PCO i 247 PAL):

- Impossibilitat de reompliment per:
 - Fuites d'aigua
 - Evaporació
 - Reformes
- Hibernacions de piscines sense buidatge

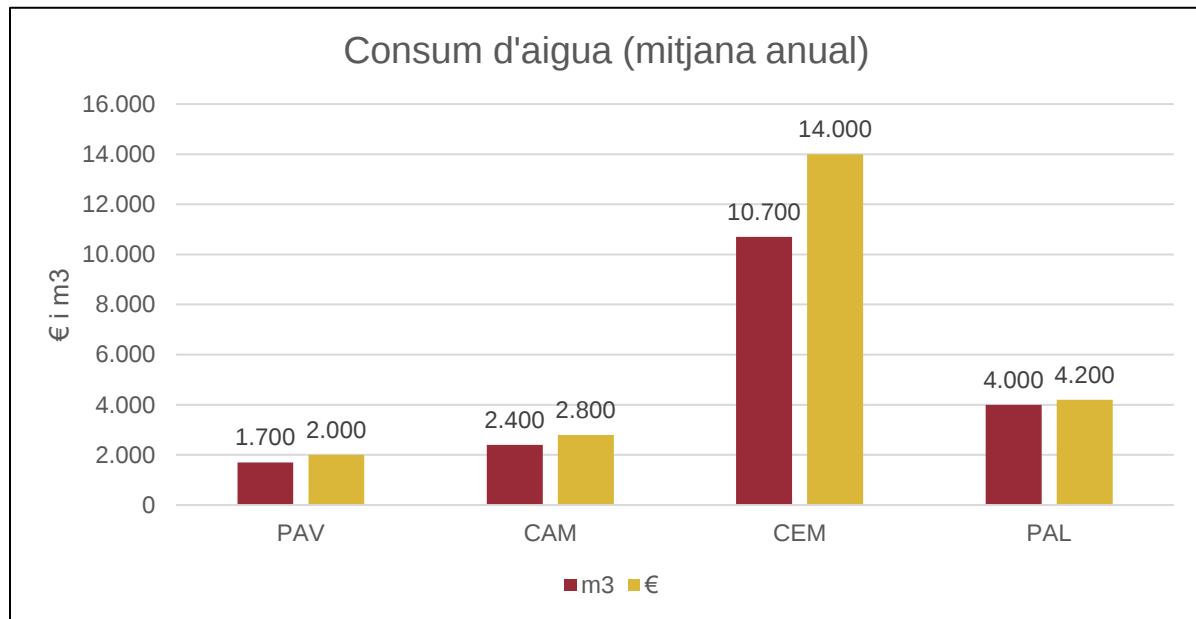
Instal·lacions esportives amb vestidors:

- Reducció de dutxes (com en pandèmia COVID-19)





Consum d'aigua de les instal·lacions esportives



PAV: Pavellons poliesportius

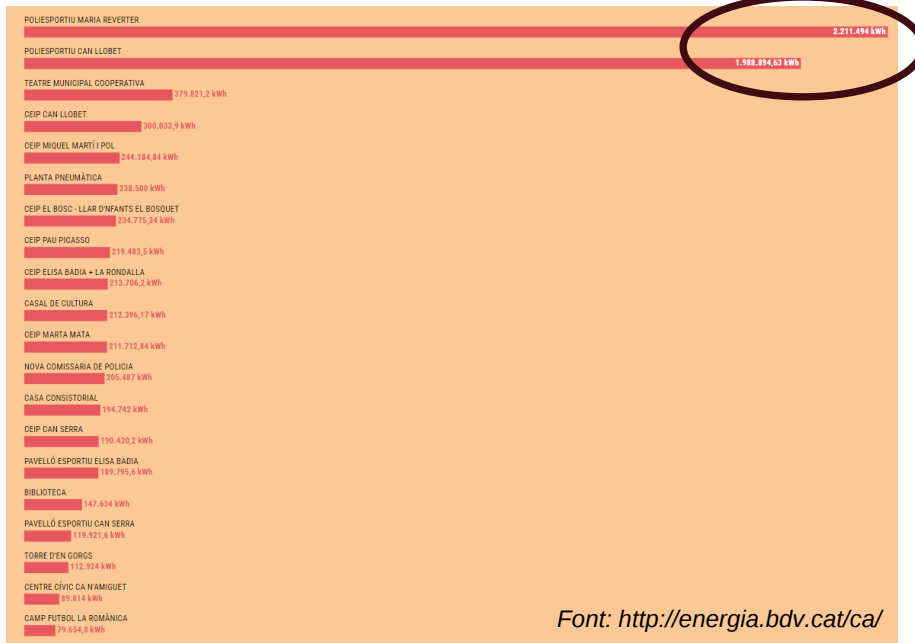
CAM: Camps poliesportius

CEM: Complexos esportius municipals amb piscina coberta

PAL: Piscines a l'aire lliure



El consum d'energia i aigua de les IIEE en el balanç global del consum d'equipaments públics del municipi



Font: <http://energia.bdv.cat/ca/>

2 complexos esportius municipals amb piscines cobertes

- El consum energètic dels equipaments esportius representa un part molt important del consum d'energia global dels equipaments d'un municipi. Si hi ha CEM amb PCO pot arribar al 80-90% del consum.
- Els ens locals es troben en procés de registrar i diferenciar els consums d'aigua dels seus equipaments esportius, respecte el total d'equipaments.
- En municipis que disposin d'espais aquàtics (PCO i PAL), s'estima que més del 50% de l'aigua consumida pels equipaments municipals es consumeix en instal·lacions esportives.
- Un complex esportiu municipal amb piscina coberta consumeix 10 vegades més energia i aigua que una escola



Digitalització aplicada a l'estalvi d'aigua

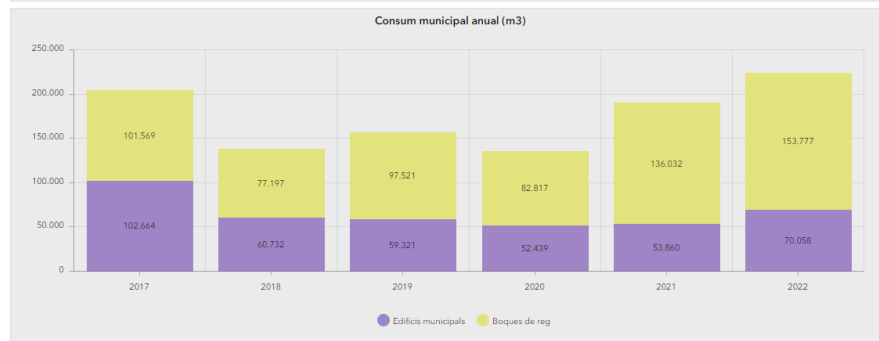
- Recollida i visualització de dades per a la sensibilització i campanyes d'estalvi
- Control de paràmetres a partir d'un sistema de gestió o BMS (*Building Management System*)
- Incorporació de sensors per al control de sistemes d'aigua.
- Telemesura i monitoratge per a la detecció instantània de fuites i comportaments anòmals





Recollida i visualització de dades per a la sensibilització i campanyes d'estalvi

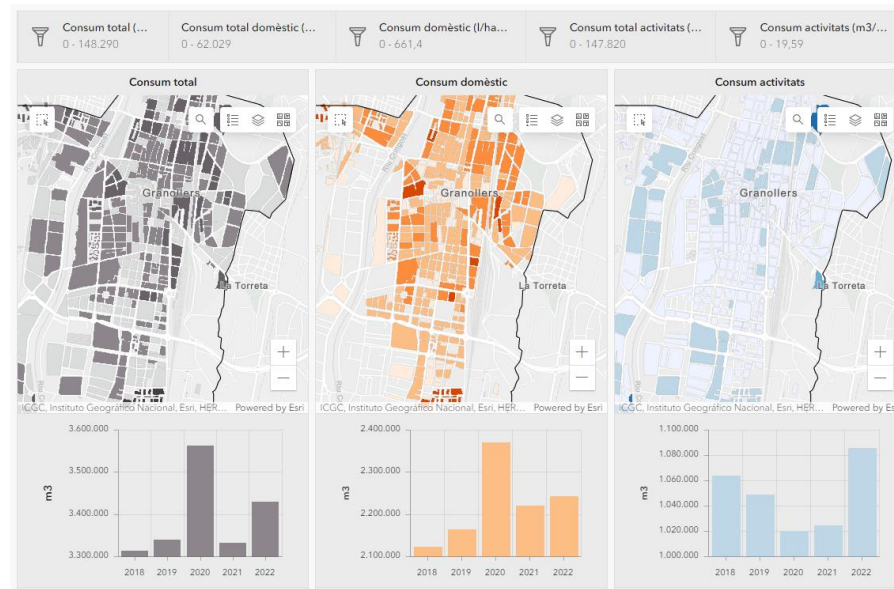
Evolució del consum d'equipaments públics a Granollers: 2017-2022



Font: Indicadors del Sistema de Gestió Energètica Municipal (SIE)

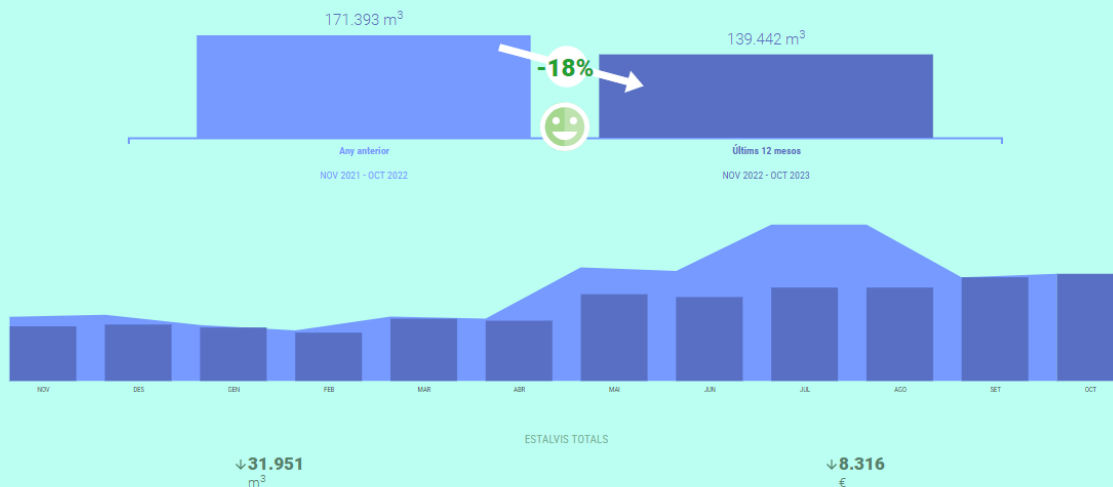
EXEMPLE: Granollers

Font: <https://consums-energetics-ajtgrano.hub.arcgis.com/pages/mapes-aigua>





Com ha evolucionat el consum d'aigua?



Quanta aigua consumeix Barberà del Vallès?



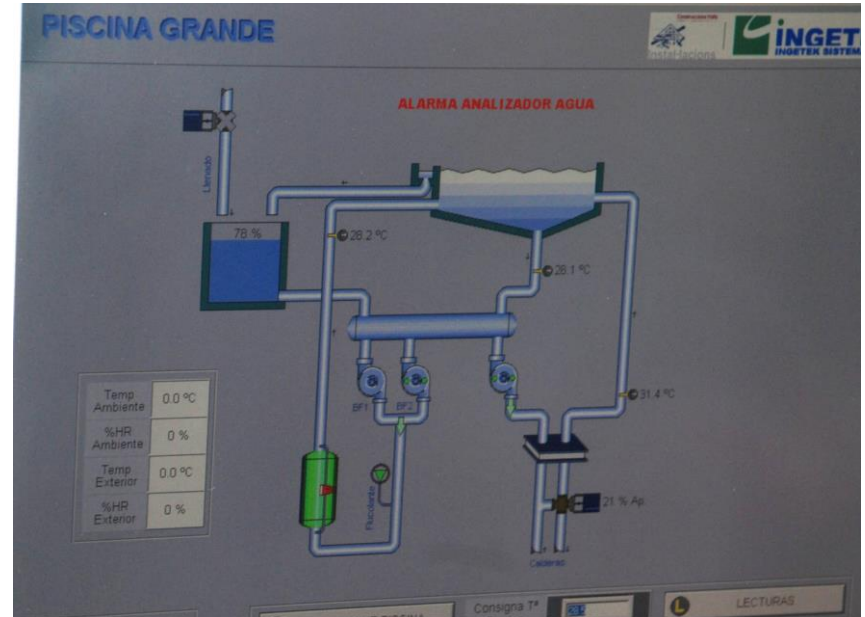
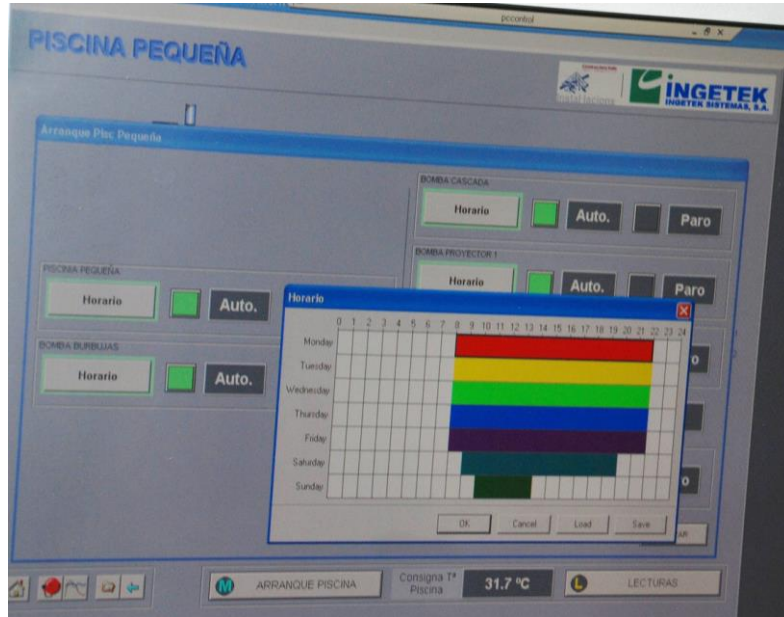
139.442
m³/any



2.788
Llars

EXEMPLE: Barberà del Vallès
Font: <http://energia.bdv.cat/ca/>

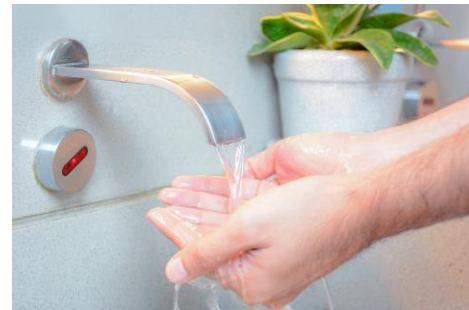
Control de paràmetres a partir d'un sistema de gestió o BMS (*Building Management System*)



Mesures d'estalvi d'aigua a les IIEE

Pavellons poliesportius:

- Reducció cabal i temporitzadors en aixetes i dutxes
- Monitoratge i telemesura (sistemes d'alertes, detecció ràpida de fuites i/o funcionaments anòmals, control de la facturació, etc.)
- Optimització d'aigua per la neteja
- Sistemes de reciclatge d'aigua (aigua recollida de pluja; sistemes de reaprofitament d'aigües grises)



Camps poliesportius:

- Reducció cabal i temporitzadors en aixetes i dutxes
- Monitoratge i telemesura (sistemes d'alertes, detecció ràpida de fuites i/o funcionaments anòmals, control de la facturació, etc.)
- Control del reg de la gespa en funció de la humitat, previsió de pluja. Temporitzat. Únicament estiu.
- Sistemes de reciclatge d'aigua (aigua recollida de reg i/o pluja; sistemes de reaprofitament d'aigües grises)





Piscines a l'aire lliure:

- Control del reg de la gespa en funció de la humitat, previsió de pluja. Temporitzat. Únicament estiu
- Hibernació (sense buidatge)
- Tapar vasos compensació
- Filtració eficient
- Reducció de fondàries (reforma/nova construcció)



Complexos esportius amb piscina coberta:

- Ús de mantes tèrmiques:
 - Obligat RITE
 - Motoritzades
 - Gestió diària
- Tapar vasos compensació
- Filtració eficient
- Reducció de fondàries (reforma/nova construcció)



ESTALVI D'AIGUA EN INSTAL·LACIONS ESPORTIVES

MESURES FÍSQUES

SENSORS I SISTEMES DE MONITORATGE

- Sensors meteorològics
- Automatització del reg
- Sensors (lavabos, dutxes, etc.)
- Monitoratge i control d'aigües residuals
- Gestió energètica: Integració de monitoratge de dades energètiques i d'aigua

APLICACIONS MÒBILS I PLATAFORMES EN LÍNIA

CONSCIENCIACIÓ SOCIAL





**Diputació
Barcelona**

**Àrea d'Esports
i Activitat Física**