

LA GESTIÓ DE LES XARXES PÚBLIQUES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

MANEL FONTICH GODIA
Llicenciat en ciències químiques

MONTSE ROCA ROMÀ
Llicenciada en tecnologia dels aliments

Lleida, 18 d'abril de 2023



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.

ofitecnica@laiccona.com



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

administracio@laiccona.com

direccio@laiccona.com

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ
2. MARC NORMATIU VIGENT
3. PARTS IMPLICADES EN LA GESTIÓ DE LES XARXES
4. REPTES PRINCIPALS A NIVELL DE XARXES
- 5.- REPTES PRINCIPALS A NIVELL D'USUARIS
- 6.- NOU ENFOCAMENT DEL RD 3/2023
- 7.- L'OPTIMITZACIÓ DE LES XARXES
- 8.- LA DIGITALITZACIÓ. FUTUR DE LA GESTIÓ DE L'AIGUA?



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Font: Isardsat

INTRODUCCIÓ

-QUÈ ENTENEM PER GESTIÓ DE L'AIGUA?

La gestió de l'aigua és el conjunt d'activitats que es duen a terme per fer un ús sostenible i adequat d'aquest recurs.

Les directrius fonamentals d'una bona gestió de l'aigua són:

- Reducció
- Reutilització
- Reciclatge



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

INTRODUCCIÓ

- * **EXEMPLES DE MILLORA EN LA GESTIÓ DE L'AIGUA**
- * **AJUNTAMENT BADALONA:** Reutilització de l'aigua de piscina per al manteniment d'un camp de gespa artificial. Volum recuperat 1.320 m³/any
- * **DIPUTACIÓ DE BARCELONA:** Reutilització de l'aigua del rentat de vehicles
- * **AJUNTAMENT DE GRANOLLERS:** Aprofitament d'aigües subterrànies i residuals no potables per a reg jardins, neteja via pública... 50% estalvi

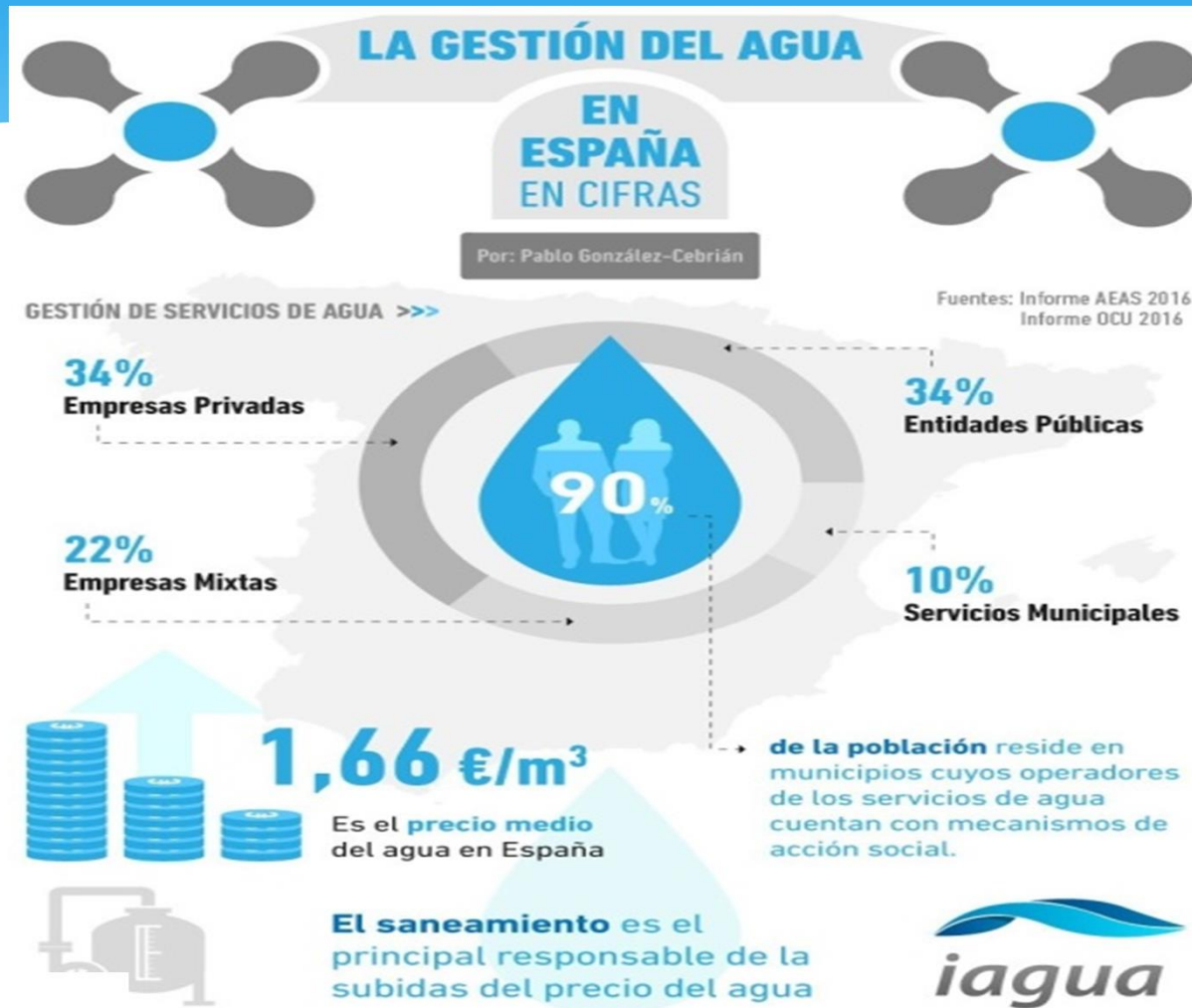


Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

INTRODUCCIÓ



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.

oftecnica@laiccona.com

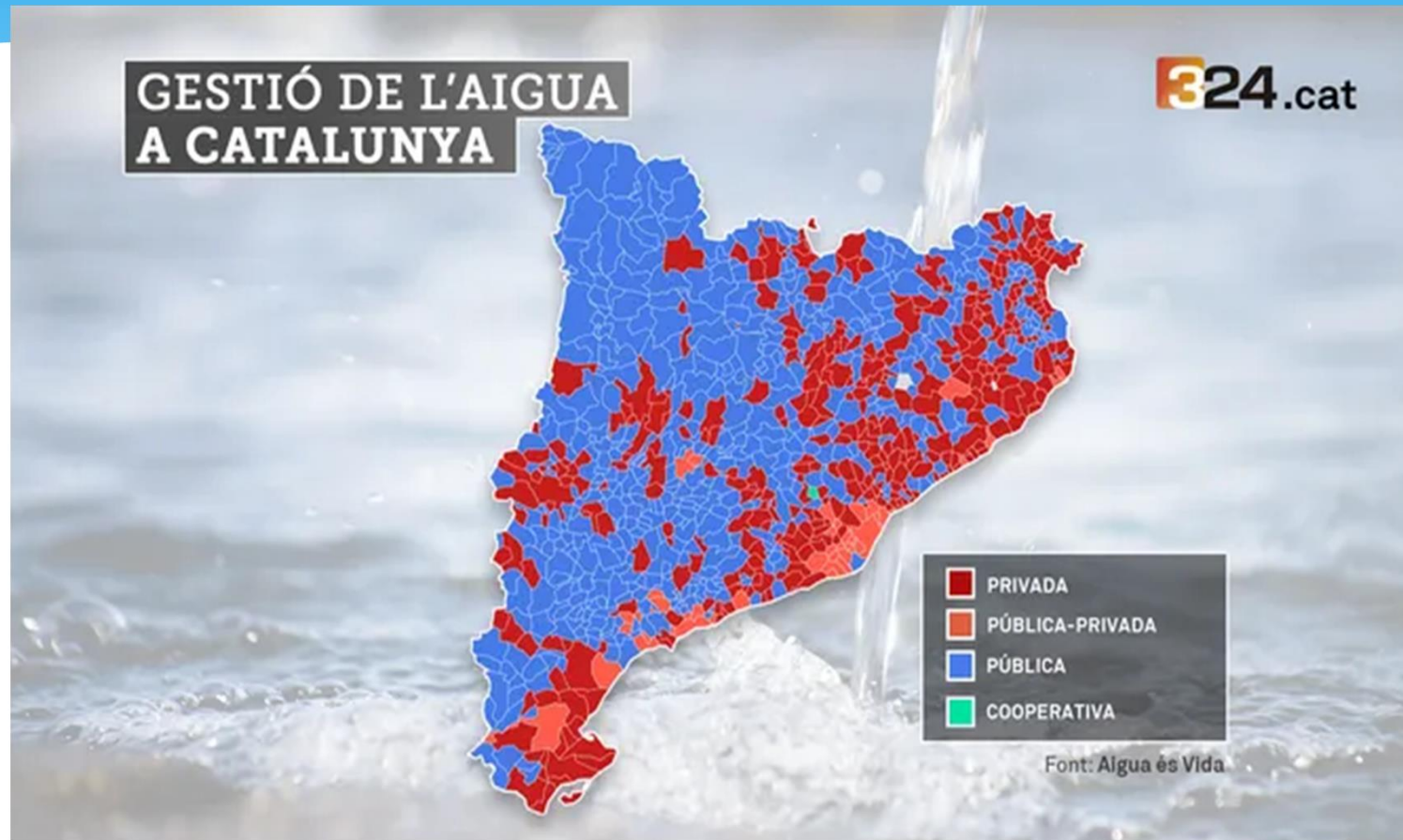
administracio@laiccona.com

direccio@laiccona.com



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

INTRODUCCIÓ



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.

ofitecnica@laiccona.com

administracio@laiccona.com

direccio@laiccona.com



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

INTRODUCCIÓ

- * A Catalunya el **82,8%** de la població rep aigua gestionada per **empreses privades** o mixtes
- * El preu mitjà que paguen els ciutadans de l'Àrea Metropolitana de Barcelona se situa en els **1,82 euros per metre cúbic**, enfront dels **0,95 euros** de mitjana, d'usuaris de poblacions que tenen una gestió pública.



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

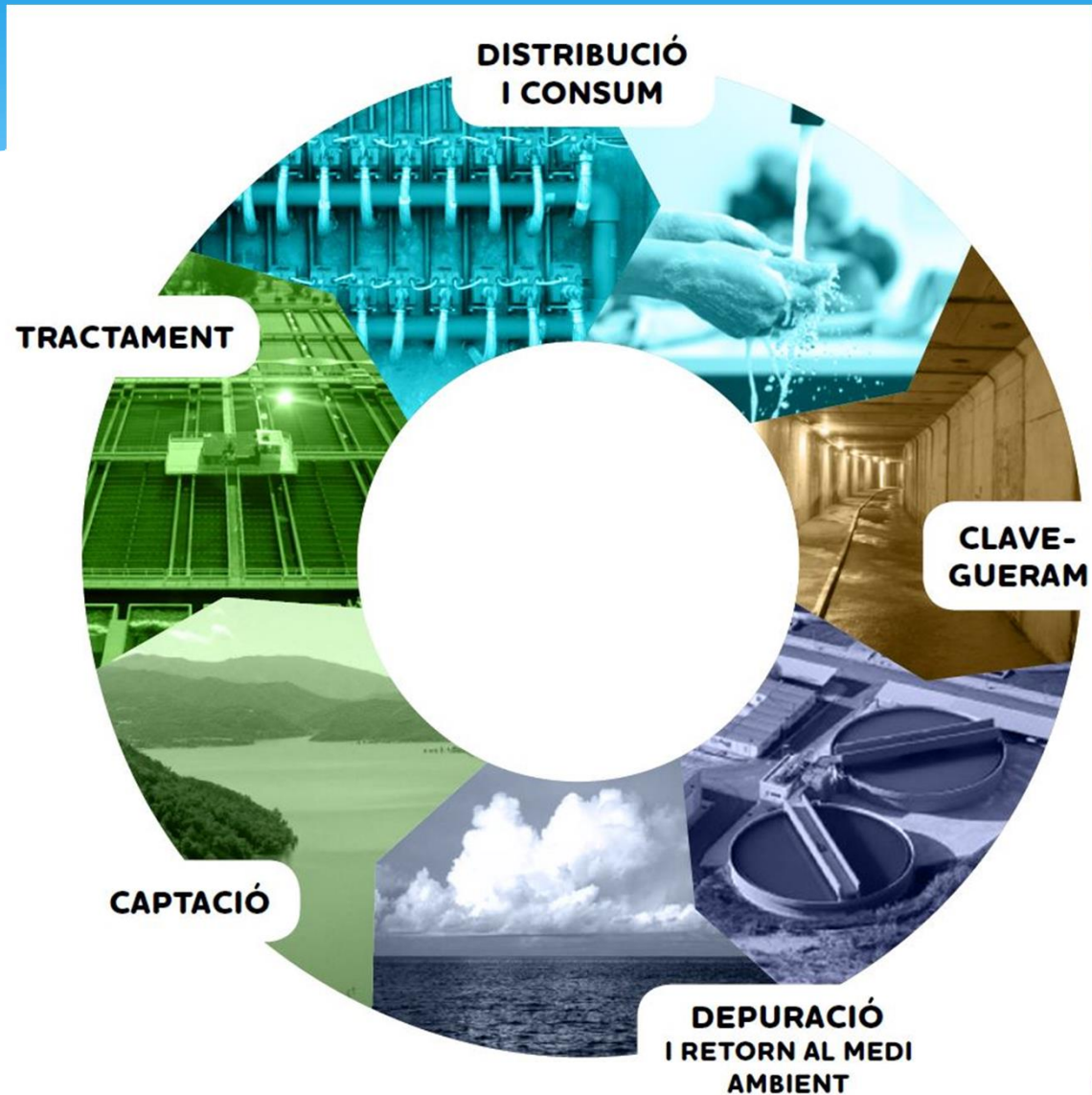
Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

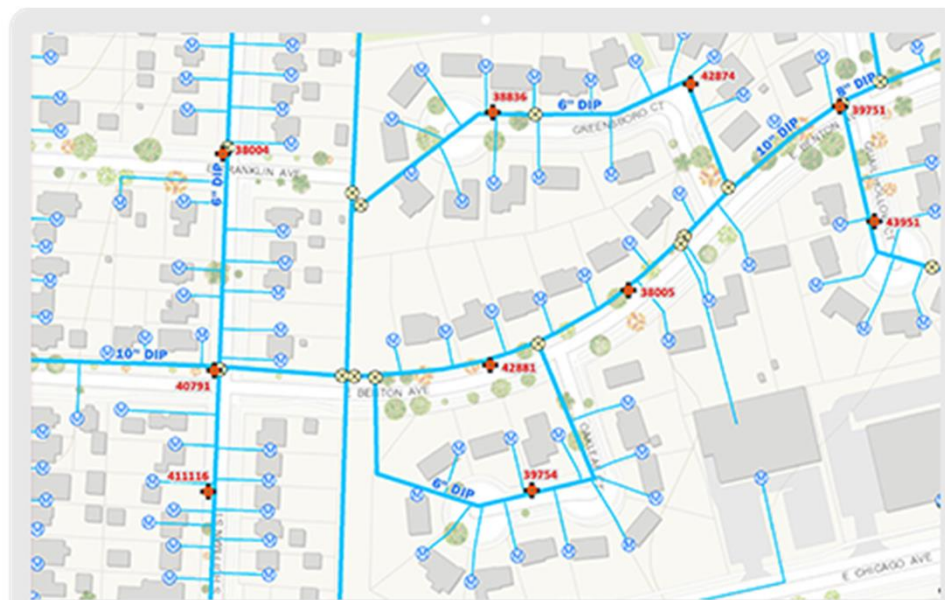
ofitecnica@laiccona.com administracio@laiccona.com direccio@laiccona.com

INTRODUCCIÓ



INTRODUCCIÓ

- * EL GRAN REPTE DELS GESTORS D'AIGUA: garantir l'accés en quantitat i qualitat a l'aigua a tots els usuaris, a través de les seves xarxes de distribució



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiconca

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.

ofitecnica@laiconca.com

administracio@laiconca.com

direccio@laiconca.com



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

INTRODUCCIÓ

-REPTES A NIVELL NORMATIU

RD3/2023 ampli i complex marc normatiu

-REPTES A NIVELL DE XARXES

Ocultació sota terra, complexitat actuacions que poden implicar talls de servei i generar molèsties als usuaris, cost elevat de les actuacions, manca de conscienciació fuites aigua...

-REPTES A NIVELL DELS USUARIS

Requisits de qualitat de l'aigua, del servei proporcionat, tarifes i costos mínims, transparència, conscienciació...



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

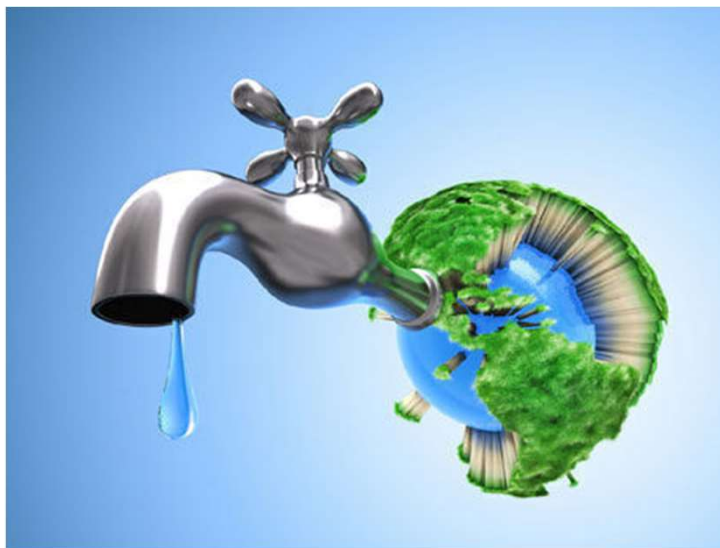
Unitat d'Aigües

INTRODUCCIÓ

-REPTES ADDICIONALS

Nou escenari: el canvi climàtic i la sequera

Nou full de ruta que passa per la millora de la gestió, l'estalvi de consum d'aigua i l'increment de l'eficiència de la xarxa



Font. CADENA 100



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, S.L.



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiccona.com administracio@laiccona.com direccio@laiccona.com

INTRODUCCIÓ

-EL FUTUR DE LA GESTIÓ DE L'AIGUA

LA DIGITALITZACIÓ: DECISIONS EFICIENTS EN TEMPS REAL

programes d'ajudes per a la digitalització de les xarxes d'aigua. Els anomenats PERTE (proyectos estratégicos para la recuperación y transformación económica)



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

PERTE
de digitalización
del ciclo del agua

 Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Laiconca

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, S.L.

ofitecnica@laiconca.com administracio@laiconca.com direccio@laiconca.com



Ptge. Sant Jeroni, 17
Teléfono 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

INTRODUCCIÓ

-A qui afecta el nou escenari?



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ
2. MARC NORMATIU VIGENT
3. PARTS IMPLICADES EN LA GESTIÓ DE LES XARXES
4. REPTES PRINCIPALS A NIVELL DE XARXES
- 5.- REPTES PRINCIPALS A NIVELL D'USUARIS
- 6.- NOU ENFOCAMENT DEL RD 3/2023
- 7.- L'OPTIMITZACIÓ DE LES XARXES
- 8.- LA DIGITALITZACIÓ. FUTUR DE LA GESTIÓ DE L'AIGUA?



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Font: Isardsat



2.- MARC NORMATIU



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.

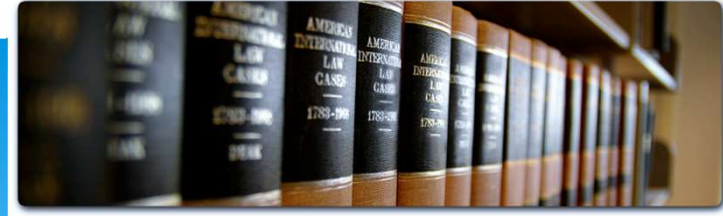


Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiccona.com

administracio@laiccona.com

direccio@laiccona.com



* **RD 140/2003**: estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà → **NORMATIVA BÀSICA** captació, gestió, control i distribució.

* **RD 314/2016**: incorpora consideracions sobre substàncies radioactives que conté.

* **REAL DECRET 902/2018**: criteris sanitaris qualitat aigua de consum humà.



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.

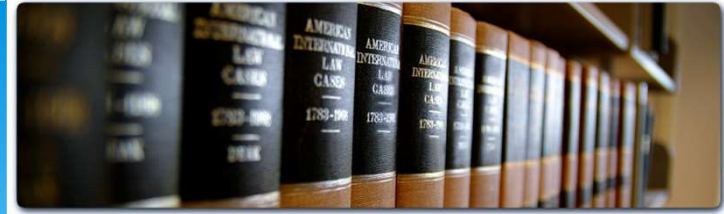


Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

oftecnica@laiccona.com

administracio@laiccona.com

direccio@laiccona.com



- * **2012: UE estableix el dret a l'aigua i el sanejament com a dret humà**
- * **2015: ONU agenda 2030: garantir la disponibilitat d'aigua, la gestió sostenible i el sanejament per a tots**
- * **2020: Directiva 2020/2184 de 16 de desembre de 2020, relativa a la qualitat de les aigües destinades a consum humà**

**TERMINI DE 2 ANYS PER A QUE ELS ESTATS MEMBRES
TRANSPOSIN LA DIRECTIVA A LA SEVA LEGISLACIÓ!!!!**



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.

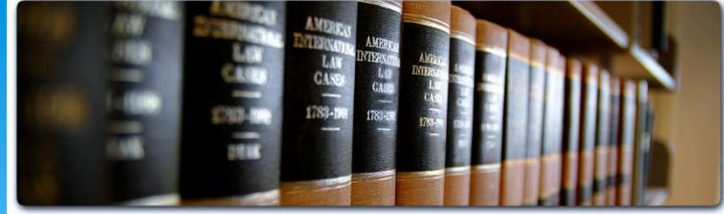


Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiccona.com

administracio@laiccona.com

direccio@laiccona.com



- * 2023: RD 3/2023 de 10 de gener pel qual s'estableixen els criteris tecnicosanitaris de la qualitat de l'aigua de consum, el seu control i subministre
- * **PLA DE VIGILÀNCIA I CONTROL SANITARIS DE LES AIGÜES DE CONSUM HUMÀ A CATALUNYA.**
VÀLID EN TOT ALLÒ QUE NO ES CONTRADIGUI
AMB EL RD 3/2023!!!!



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.

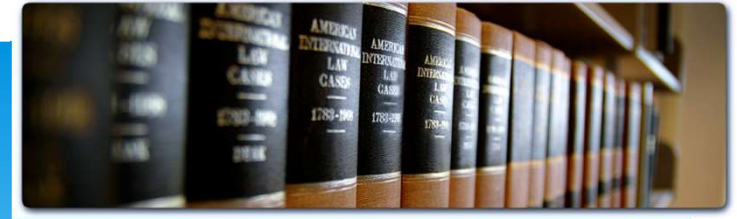


Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiccona.com

administracio@laiccona.com

direccio@laiccona.com



ALTRES NORMATIVES PUBLICADES O QUE ES PUBLICARAN DURANT EL 2023:

- * RD 47/2022: protecció de les aigües per contaminació per nitrats d'origen agrari
- * RD XX/2023: modificació del Reglament del domini públic hidràulic
- * Modificació text refós de la Llei d'Aigües
- * Ordre XX/2023: regulació sistemes control efectiu dels volums d'aigua usats i els abocaments. **Canvis en els comptadors d'aigua.**



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.

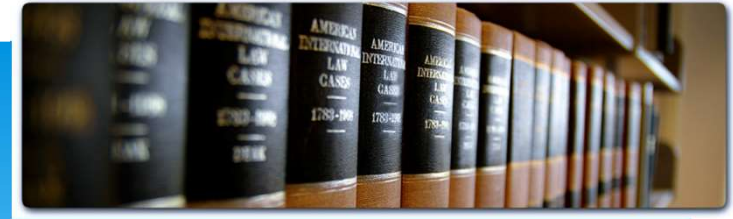


Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiccona.com

administracio@laiccona.com

direccio@laiccona.com



* RD XX/2023: ús d'aigües regenerades

Recordau que l'aigua regenerada és una font estable d'aigua de qualitat útil per al reg agrícola

Utilitzeu la qualitat d'aigua adequada al conreu que feu

Apliqueu les bones pràctiques de reg per garantir la seguretat dels productes

EL REG AMB AIGÜES REGENERADES

Recomanacions per al bon ús de l'aigua regenerada per al reg agrícola

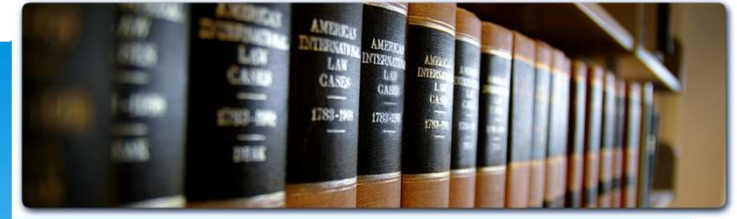
Autors:
Generalitat de Catalunya:
Agència de Salut Pública de Catalunya
Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural
IRTA Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries
CSIC Consell Superior d'Investigacions Científiques
Coordinació editorial: Agència Catalana de Seguretat Alimentària
Disseny i maquetació: estudiolDEE
Dipòsit legal: B. 13584-2014

junts, aliments amb garantia

DEMOWARE

Generalitat de Catalunya

* RD XX/2023: instal·lació plantes fotovoltaïques flotants en el DPH



OBJECTIUS FUTURS CANVIS NORMATIUS

- * millorar la gestió amb perímetres de protecció a les captacions d'aigua destinades a consum humà
- * Foment d'ús d'aigües regenerades en la indústria amb ajuts de l'administració pública i exempció de pagament de cànon
- * Condicions més riguroses en les autoritzacions ambientals



PRINCIPALS NOVETATS RD3/2023

1.- ENFOCAMENT BASAT EN EL RISC

*Model tradicional de gestió de l'aigua basat en el control final de producte

*2003: OMS introdueix els Plans de Seguretat de l'aigua basats en anàlisi riscos

*2018: publicació RD902. S'incorporen els models preventius

*2020: Directiva -> 2023 RD3/2023 **OBLIGACIÓ implantar gestió preventiva del risc des de la captació fins les instal·lacions interiors**



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.

ofitecnica@laiccona.com



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

administracio@laiccona.com

direccio@laiccona.com

PRINCIPALS NOVETATS RD3/2023

1.- ENFOCAMENT BASAT EN EL RISC

L'enfocament basat en el risc integra 3 components:

-AVALUACIÓ I GESTIÓ DEL RISC EN ZONES DE CAPTACIÓ

-AVALUACIÓ I GESTIÓ DEL RISC EN ZONES D'ABASTAMENT

-AVALUACIÓ I GESTIÓ DEL RISC EN INSTAL·LACIONS INTERIORS



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.

ofitecnica@laiccona.com



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

administracio@laiccona.com

direccio@laiccona.com

PRINCIPALS NOVETATS RD3/2023

2.- DEFINICIÓ DE 7 ZONES D'ABASTAMENT

«àrea geogràficament definida i censada per l'autoritat sanitària, no superior a l'àmbit provincial, on l'aigua pot provenir d'una o més captacions, però que subministra una qualitat d'aigua homogènia la major part de l'any»

LA ZONA D'ABASTAMENT INCLOU DES DE LA CAPTACIÓ FINS L'ESCOMESA O PUNT DE LLIURAMENT AL CONSUMIDOR



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.

ofitecnica@laiccona.com



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

administracio@laiccona.com

direccio@laiccona.com

PRINCIPALS NOVETATS RD3/2023

ZONA TIPUS 0: $\leq 10\text{m}^3/\text{dia}$ sense AC O AP

ZONA TIPUS 1: $\leq 10\text{m}^3/\text{dia}$ amb AC o AP

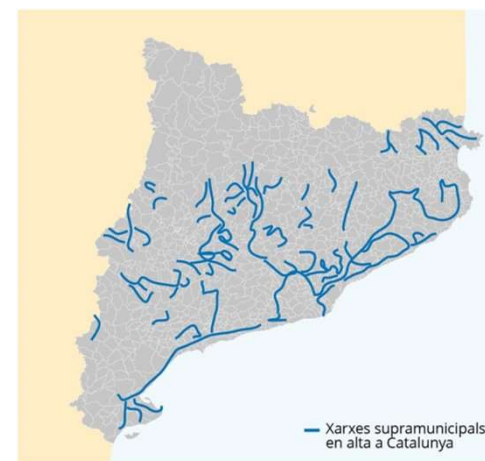
ZONA TIPUS 2: $\leq 100\text{m}^3/\text{dia}$

ZONA TIPUS 3: $\leq 1.000\text{m}^3/\text{dia}$

ZONA TIPUS 4: $\leq 10.000\text{m}^3/\text{dia}$

ZONA TIPUS 5: $\leq 100.000\text{m}^3/\text{dia}$

ZONA TIPUS 6: $> 100.000\text{m}^3/\text{dia}$



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.

ofitecnica@laiccona.com



administracio@laiccona.com

Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

direccio@laiccona.com

PRINCIPALS NOVETATS RD3/2023

3.- PARÀMETRES DE CONTROL

A nivell fisicoquímic:

-**VALORS LÍMITS MÉS ESTRICTES:** crom, plom, plaguicides no autoritzats

-**NOUS PARÀMETRES A ANALITZAR:**

*bisfenol A, clorur de vinil, epiclorhidrina, acrilamida

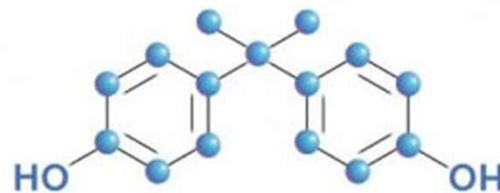
*clorats i clorits

*àcids haloacètics

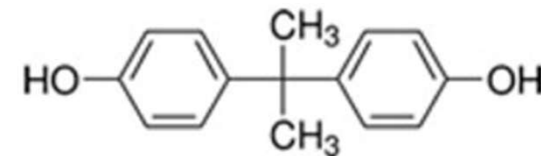
*PFAs

*urani

*bromats



Bisphenol A



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

LAICCONA

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiccona.com

administracio@laiccona.com

direccio@laiccona.com

PRINCIPALS NOVETATS RD3/2023

3.- NOUS PARÀMETRES DE CONTROL

-LLISTA D'OBSERVACIÓ (annex IV)

Control de contaminants emergents amb possibles efectes que generen preocupació

- *NONILFENOL
- *AZITROMICINA
- *DICLOROFENACO
- *ESTRADIOL



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiconca

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiconca.com

administracio@laiconca.com

direccio@laiconca.com

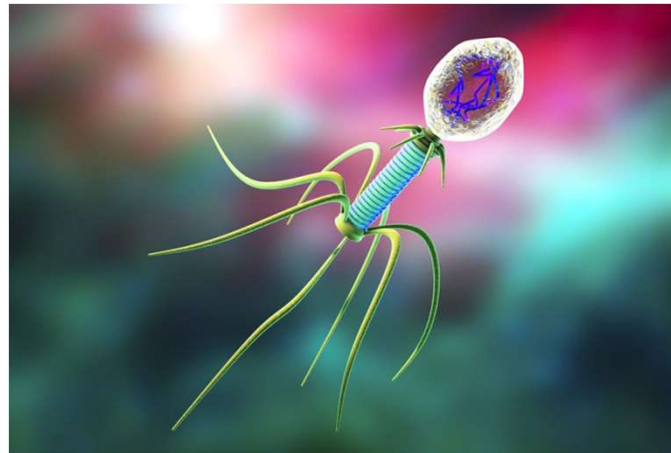
PRINCIPALS NOVETATS RD3/2023

3.- NOUS PARÀMETRES DE CONTROL

A nivell microbiològic:

-NOUS PARÀMETRES A ANALITZAR:

- *enterococs i recompte colònies a 22°C en xarxa
- *colífags somàtics en anàlisi completa



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiccona.com

administracio@laiccona.com

direccio@laiccona.com

PRINCIPALS NOVETATS RD3/2023

4.- INCREMENT DE CONTROLS ANALÍTICS

NORMATIVA ANTERIOR	NORMATIVA ACTUAL
EXAMEN ORGANOLÈPTIC	CONTROL DE RUTINA
ANÀLISI DE CONTROL	ANÀLISI DE CONTROL
ANÀLISI CANELLA USUARI	ANÀLISI CANELLA USUARI
ANÀLISI COMPLETA	ANÀLISI COMPLETA
ANÀLISI RADIOACTIVITAT	ANÀLISI RADIOACTIVITAT
	CONTROL OPERACIONAL
	ANÀLISI DE CARACTERITZACIÓ
	ANÀLISI EDIFICIS PRIORITARIS



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiccona.com

administracio@laiccona.com

direccio@laiccona.com

PRINCIPALS NOVETATS RD3/2023

CONTROL OPERACIONAL

Sempre	TERBOLESA
Després d'una neteja de decantadors, dipòsit o xarxa de distribució	A més a més Clostridium perfringens i les seves espores
Després d'una desinfecció en ETAP o una altra infraestructura	A més a més pH i clor lliure residual



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiconca

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiconca.com

administracio@laiconca.com

direccio@laiconca.com

PRINCIPALS NOVETATS RD3/2023

CONTROL OPERACIONAL

REQUISITS ADDICIONALS

*Modificació **límits** de terbolesa més restrictius.

->sortida ETAP o dipòsit de capçalera: valor de referència 0,8 UNF, fixant en 2 UNF el valor per considerar una aigua no apta per al consum.

->xarxa i dipòsits de distribució: valor de referència 4 UNF, valor màxim 6 UNF



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiconca

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiconca.com

administracio@laiconca.com

direccio@laiconca.com

PRINCIPALS NOVETATS RD3/2023

CONTROL OPERACIONAL

***CONTROL OPERACIONAL EN PLANTA**, amb valor de referència en el 95% de les mostres anuals igual o inferior a 0,3 UNF a la sortida del procés de filtració en ETAP i en la sortida del dipòsit on es realitza el tractament



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiconca

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.

ofitecnica@laiconca.com



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

administracio@laiconca.com

direccio@laiconca.com

PRINCIPALS NOVETATS RD3/2023

CONTROL OPERACIONAL

REQUISITS ADDICIONALS

- obligació d'instal·lar una filtració per sorra o equivalent abans del 2 de gener de 2024 en captacions noves o existents, si els valors de **terbolesa** són superiors a 1 UNF en el 5% de les determinacions anuals
- Exempció d'instal·lar sistema de filtració si es demostra que el 100% dels valors de terbolesa dels darrers 10 anys són inferiors a 1 UNF.



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiconca

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.

ofitecnica@laiconca.com



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

administracio@laiconca.com

direccio@laiconca.com

PRINCIPALS NOVETATS RD3/2023

ANÀLISI CARACTERITZACIÓ AIGUA

Sempre

DURESA, CALCI, MAGNESI I
POTASSI

ANÀLISI EDIFICIS PRIORITARIS

només grans edificis (excloses vivendes particulars), tipus hospitals amb més de 200 llits i UCIs, residències amb més de 200 llits, hotels amb més de 500 allotjaments, entre altres



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiconca

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.

ofitecnica@laiconca.com



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

administracio@laiconca.com

direccio@laiconca.com

PRINCIPALS NOVETATS RD3/2023

5.- REGULACIÓ DELS MATERIALS EN CONTACTE AMB L'AIGUA (art.44-45)

- * GRAN DISPARITAT ENTRE SISTEMES D'HOMOLOGACIÓ DELS MATERIALS QUE ENTREN EN CONTACTE AMB LES AIGÜES DE CONSUM-> RISC PER LA POBLACIÓ
- * La regulació afectarà a totes les infraestructures situades des de la captació fins a l'aixeta de l'usuari, incloses fonts, cisternes i qualsevol element en contacte amb les aigües de consum

PRINCIPALS NOVETATS RD3/2023

Els materials en contacte:

- * no han d'empitjorar la qualitat de l'aigua
- * no han de posar en perill, directa ni indirectament, la protecció de la salut humana
- * no han d'afectar negativament al color, olor o sabor de l'aigua ni afavorir la proliferació microbiana

CANONADES PLOM I ACCESSORIS TOTALMENT PROHIBITS!!!



PRINCIPALS NOVETATS RD3/2023

Els titulars d'instal·lacions que continguin plom hauran de substituir les canonades i/o components de plom en contacte amb l'aigua **abans de 2030**, quan sigui econòmica i tècnicament factible.

En cas d'obres i reparacions, serà obligatòria la seva substitució.

LLISTAT DE MATERIALS AUTORITZATS!!! Abans de 2025

EL FABRICANT DELS MATERIALS HAURÀ D'APORTAR UNA DECLARACIÓ RESPONSABLE DEL COMPLIMENT DELS REQUISITS, I JUSTIFICAR EL COMPLIMENT AMB LES LLISTES POSITIVES EUROPEES DE SUBSTÀNCIES, DURANT LA COMERCIALIZACIÓ DELS MATERIALS



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

PRINCIPALS NOVETATS RD3/2023

LA CONSTRUCCIÓ D'UNA CONDUCCIÓ O LA REMODELACIÓ D'UNA CONDUCCIÓ EXISTENT REQUERIRÀ L'INFORME FAVORABLE DE L'AUTORITAT SANITÀRIA, LA QUAL AVALUARÀ ENTRE ALTRES ASPECTES, LA IDONEÏTAT DEL MATERIAL DE REVESTIMENT.

LA CONSTRUCCIÓ O REMODELACIÓ D'UNA ETAP I/O DIPÒSIT REQUERIRÀ L'INFORME FAVORABLE DE L'AUTORITAT SANITÀRIA, LA QUAL AVALUARÀ ENTRE ALTRES ASPECTES, LA IDONEÏTAT DELS MATERIALS EN CONTACTE AMB L'AIGUA

LA CONSTRUCCIÓ D'UNA XARXA DE DISTRIBUCIÓ O LA REMODELACIÓ D'UNA EXISTENT AMB UNA LONGITUD SUPERIOR A UN KM REQUERIRÀ L'INFORME FAVORABLE DE L'AUTORITAT SANITÀRIA, LA QUAL AVALUARÀ ENTRE ALTRES ASPECTES, LA IDONEÏTAT DELS MATERIALS EN CONTACTE AMB L'AIGUA



PRINCIPALS NOVETATS RD3/2023

6.- CONSCIENCIACIÓ FUITES D'AIGUA

Manca generalitzada de conscienciació sobre les fuites d'aigua, resultat d'una inversió insuficient en manteniment i renovació de les infraestructures hídriques

Es pretèn:

- * Identificar nivell de fuites d'aigua
- * Potenciar la reducció de fuites



ESPECIAL ATENCIÓ A SUBMINISTRES DE MÉS DE 10000M³ I 50000 HABITANTS

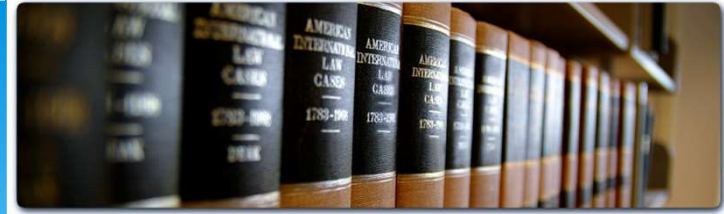
PRINCIPALS NOVETATS RD3/2023

7.- FORMACIÓ DEL PERSONAL (art.48)

Tot el personal propi o subcontractat que realitzi actuacions en ETAPs, dipòsits o xarxes de distribució, ha de disposar de la **QUALIFICACIÓ PROFESSIONAL** mínima per l'activitat que desenvolupi en aquella infraestructura, **abans de 2030**

EXCEPCIÓ: ACTIVITATS DE DESINFECCIÓ EN DIPÒSITS I XARXES

Mateixos requisits en instal·lacions interior d'activitat pública o comercial en treballs de llauner que puguin incidir en la qualitat de l'aigua. **QUALIFICACIÓ PROFESSIONAL** del personal



-Grans exigències a nivell europeu que requeriran de grans inversions en sanejament i depuració a Espanya per a complir-les



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.

ofitecnica@laiccona.com



administracio@laiccona.com

Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

direccio@laiccona.com

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ
2. MARC NORMATIU VIGENT
3. PARTS IMPLICADES EN LA GESTIÓ DE LES XARXES
4. REPTES PRINCIPALS A NIVELL DE XARXES
- 5.- REPTES PRINCIPALS A NIVELL D'USUARIS
- 6.- NOU ENFOCAMENT DEL RD 3/2023
- 7.- L'OPTIMITZACIÓ DE LES XARXES
- 8.- LA DIGITALITZACIÓ. FUTUR DE LA GESTIÓ DE L'AIGUA?



Font: Isardsat



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona
Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.l.
ofitecnica@laiccona.com administracio@laiccona.com direccio@laiccona.com



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

3.-PARTS IMPLICADES I RESPONSABILITATS

(art.4)



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.

ofitecnica@laiccona.com

administracio@laiccona.com

direccio@laiccona.com



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

-ADMINISTRACIÓ HIDRÀULICA



Li correspon la gestió del risc de les zones de captació d'aigües destinades a producció d'aigua per a consum humà

Mesures orientades a reduir el nivell de tractament de potabilització requerit per a la producció d'aigua de consum



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.

ofitecnica@laiccona.com



administracio@laiccona.com

Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

direccio@laiccona.com

-ADMINISTRACIÓ LOCAL

1.- Quan la gestió del subministre d'aigua de consum sigui directa és la seva responsabilitat:

***APLICAR UN TRACTAMENT DE POTABILITZACIÓ OPORTÚ PER ASSEGURAR QUE L'AIGUA SUBMINISTRADA ÉS APTA PER AL CONSUM EN EL PUNT D'ENTREGA A L'USUARI**



-ADMINISTRACIÓ LOCAL

- *ELABORAR EL PROTOCOL D'AUTOCONTROL I VIGILÀNCIA MUNICIPAL EN LES INFRASTRUCTURES DE TITULARITAT I GESTIÓ MUNICIPAL**
- *ELABORAR EL PLA SANITARI DE L'AIGUA (PSA) EN LES ZONES D'ABASTAMENT DE TITULARITAT I GESTIÓ MUNICIPAL**



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües



Laiconna

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA
ofitecnica@laiconna.com administracio@laiconna.com direccio@laiconna.com

-ADMINISTRACIÓ LOCAL

***AVALUAR LES FUITES ESTRUCTURALS EN LES XARXES DE DISTRIBUCIÓ I ESCOMESES DE TITULARITAT I GESTIÓ MUNICIPAL**

***GARANTIR LA QUALITAT DE L'AIGUA DE CONSUM FINS AL PUNT D'ENTREGA**



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiconca

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.

ofitecnica@laiconca.com



administracio@laiconca.com

Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

directio@laiconca.com

-ADMINISTRACIÓ LOCAL

***NOTIFICAR LA INFORMACIÓ TANT AL SINAC COM A LA SEVA PÀGINA WEB**



***MILLORAR L'ACCÈS A L'AIGUA DELS GRUPS VULNERABLES**



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiccona.com

administracio@laiccona.com

direccio@laiccona.com

-ADMINISTRACIÓ LOCAL

***APLICAR LES MESURES OPORTUNES PER GARANTIR QUE ELS TITULARS DELS EDIFICIS O LOCALS AMB ACTIVITAT PÚBLICA O COMERCIAL, I EDIFICIS PRIORITARIS, COMPLEIXIN ELS REQUISITS NORMATIUS**



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiconna

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiconna.com

administracio@laiconna.com

direccio@laiconna.com

-ADMINISTRACIÓ LOCAL

2.- quan la gestió del subministre de l'aigua sigui indirecta, delegada o mixta, l'administració local haurà de garantir que els operadors:

*** COMPLEIXIN AMB LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMATIVA A NIVELL D'INFRAESTRUCTURES (reparacions, manteniments...)**



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiccona.com

administracio@laiccona.com

direccio@laiccona.com

-ADMINISTRACIÓ LOCAL

***GARANTEIXIN LA QUALITAT DE L'AIGUA DE CONSUM DE LA XARXA FINS AL PUNT DE LLIURAMENT**

***COMPLEIXIN AMB LA FREQUÈNCIA DE MOSTREIG DEL PLA D'AUTOCONTROL**

***REALITZIN I IMPLANTIN ELS PSAs**



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiconna

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiconna.com administracio@laiconna.com direccio@laiconna.com

-ADMINISTRACIÓ LOCAL

***REALITZIN L'AVALUACIÓ DE FUITES ESTRUCTURALS EN LES XARXES I ESCOMESES**

***NOTIFIQUIN LA INFORMACIÓ A SINAC I LA SEVA WEB CORPORATIVA**



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.



Ptge. Sant Jeroni, 17
Teléfono 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiccona.com

administracio@laiccona.com

direccio@laiccona.com

-TITULARS DE LOCALS PÚBLICS I/O COMERCIALS

***APLICAR MESURES I CONTROLS NECESSARIS PER MANTENIR LA QUALITAT DE L'AIGUA DE CONSUM A PARTIR DE L'ESCOMESA (neteja, manteniment instal·lació...)**

***ELABORAR I IMPLANTAR PSA si és un edifici prioritari**



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiccona.com administracio@laiccona.com direccio@laiccona.com

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ
2. MARC NORMATIU VIGENT
3. PARTS IMPLICADES EN LA GESTIÓ DE LES XARXES
4. REPTES PRINCIPALS A NIVELL DE XARXES
- 5.- REPTES PRINCIPALS A NIVELL D'USUARIS
- 6.- NOU ENFOCAMENT DEL RD 3/2023
- 7.- L'OPTIMITZACIÓ DE LES XARXES
- 8.- LA DIGITALITZACIÓ. FUTUR DE LA GESTIÓ DE L'AIGUA?



Font: Isardsat



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona
Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.l.
ofitecnica@laiccona.com administracio@laiccona.com direccio@laiccona.com



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

PUNT 4. REPTES PRINCIPALS A NIVELL DE LES XARXES



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.

ofitecnica@laiccona.com



®

Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

administracio@laiccona.com

direccio@laiccona.com

- 4.1.- MANCA DE CONEIXEMENT DE LES INFRAESTRUCTURES
- 4.2.- XARXES OCULTES O AMB DIFICULTAT D'ACCÉS
- 4.3.- TALLS DE SERVEI - FUITES
- 4.4.- COSTOS DE MANTENIMENT
- 4.5.- TRACTAMENTS SEGURS I EFCTIUS DE POTABILITZACIÓ DE LES AIGÜES



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

4.1. Manca de coneixement de les infraestructures

La manca de coneixement de la xarxa de distribució d'aigua ens afectarà de forma negativa a l'hora de realitzar reparacions en la mateixa o bé localitzar fuites.

És important disposar d'un plànol general de la xarxa, amb els corresponents sectors en els que es divideix i representar els elements que conformen la instal·lació mitjançant símbols i números, de forma que quedi tot identificat.

En cas d'avaría en un tram de la xarxa de distribució, això ens ajudarà a decidir quin sector s'ha d'aïllar i buidar, mitjançant el tancament de les vàlvules de pas corresponent i l'obertura de la vàlvula de desguàs del sector afectat.



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

4.2. Xarxes ocultes o amb dificultat d'accés

El principal problema a l'hora de fer qualsevol actuació en una xarxa de distribució d'aigua és que aquesta es troba oculta sota terra i que molts cops hi ha dificultats per accedir-hi.

Aquest problema s'agreuja quan s'ha de fer una reparació d'una fuita en una canonada que no tenim ben definit el seu traçat i no disposem de vàlvules de tall.



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona
Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.
ofitecnica@laiccona.com administracio@laiccona.com direccio@laiccona.com



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

4.2. Xarxes ocultes o amb dificultat d'accés

La renovació d'una xarxa de distribució d'aigua pot arribar a ser molt costosa, complexa i lenta, pel fet d'estar majoritàriament oculta sota el terra. Aquesta renovació, a més a més, requereix en molts casos talls de subministrament a l'usuari.

Com ja s'ha comentat, aquestes xarxes d'abastament i/o distribució d'aigua són complexes de gestionar per diversos factors:

- Estan en gran mesura ocultes sota el terra.
- Les actuacions són complexes a causa de la dificultat d'accés en alguns casos o dels riscos que suposa la seva manipulació en altres.
- Les actuacions poden suposar talls del servei als usuaris.
- Les actuacions poden ser costoses.



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

4.2. Xarxes ocultes o amb dificultat d'accés

A través d'un sistema que permeti visualitzar on poden aparèixer problemes de fuites, problemes de qualitat, de pressió, etc., es pot fer una millor gestió del recurs que optimitzi les operacions en camp i asseguri el millor servei possible.

Un paràmetre que és convenient monitoritzar és el **temps mitja per assistir fuites**. La forma de calcular-lo és sumar totes les hores que s'ha trigat a reparar totes les fuites dividit el número de fuites que s'han tingut en un any.



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

4.3. Talls de servei i fuites

Els talls de servei de la xarxa de distribució d'aigua, ja sigui per fer reparacions o per resoldre una fuga, afecten de forma negativa a l'usuari final.

És convenient disposar d'un pla en el qual es contempli el següent:

- Sectorització de la xarxa
- Detecció de fuites
- Millora del rendiment



Cal establir una planificació a llarg termini de la infraestructura enfocada específicament a la detecció de fuites i millora de rendiments.



4.3. Talls de servei i fuites

Una de les actuacions prioritàries per al correcte funcionament del servei d'aigua és la minimització de les pèrdues d'aigua. Les actuacions per a millorar la eficàcia de la xarxa es recullen en un Pla de millora que incorpora:

- Les actuacions programades per a la detecció de fuites.
- La sectorització de la xarxa en zones petites on es pot actuar eficaçment en la reparació de fuites sense perdre volums importants d'aigua. En aquests sectors es pot disposar de mesuradors de cabal i pressió on-line que permetin avaluar les baixades d'eficàcia de la xarxa.
- Els protocols per a la reparació de fuites puntuals.
- Els plans de renovació de canonades, vàlvules i altres en sectors que presentin una eficàcia molt baixa.



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Rendiment de la xarxa

El rendiment de la xarxa indica la eficàcia de les instal·lacions destinades a la de distribució d'aigua als abonats. Un baix rendiment implica que existeixen molts problemes relacionats amb pèrdues d'aigua a la xarxa (fuites grans i microfuites), funcionament anòmal de comptadors (subcontatge), consums no mesurats i possibles furts d'aigua.

$$\text{Rendiment de la xarxa (EX1)} = \frac{\text{Consum total d'aigua (v25)}}{\text{Aigua registrada anual (v4)}} * 100$$

Es considera que una xarxa té un rendiment dolent quan està per sota del 70%. El valor objectiu es considera que s'ha de situar al voltant del 85%, amb tendència a millorar.

El volum d'aigua entrat al sistema es calcula sumant tota l'aigua registrada de captacions pròpies (fonts, pous, mines, potabilitzadores), compres a proveïdors en alta, camions cisterna i qualsevol altre tipus de compra d'aigua en alta.



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Percentatge de xarxa amb material a renovar

- * A les xarxes de distribució d'aigua es tenen canonades de molts tipus de material que, encara que en seu moment eren adequats, es considera que és més adequat procedir a la seva renovació.

Entre aquests materials tenim:

- **Fibrociment:** Es troba a xarxes antigues de distribució. L'amiant que forma part del fibrociment no afecta a la qualitat sanitària de l'aigua però si als operaris quan es fan reparacions o substitucions. És un material rígid que pot tenir fuites i trencaments en casos de fluctuacions brusques de pressió a la xarxa o moviments de terres i obres al carrer. Las canonades de fibrociment també estan associades a vàlvules i connexions de ferro que poden tenir un pobre manteniment.



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües



Percentatge de xarxa amb material a renovar

- **Ferro:** Es pot trobar en algunes escomeses, a vàlvules i a connexions antigues. Als municipis amb aigua tova és fàcil que presentin problemes de corrosió i, en aquest cas, petites fuites d'aigua i migració de ferro dissolt a l'aigua subministrada a la població.
- **Plom:** S'instal·lava a escomeses i petites connexions que requerien d'un material fàcilment mal·leable. La seva substitució és prioritària ja que el plom a l'aigua subministrada pot afectar a la salut de la població.
- **PVC:** Les canonades de PVC són força rígides i fràgils. A les xarxes d'aigua potable es poden tenir fuites d'aigua tant a les connexions (bàsicament on hi ha unions encolades) com a les esquerdes que poden aparèixer a les canonades. Aquestes pèrdues són majors quan s'incrementa la pressió de l'aigua a la xarxa. A nivell sanitari, el PVC és un material plàstic on pot donar-se la migració de compostos no desitjats a l'aigua de consum.



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües



Percentatge de xarxa amb material a renovar

Aquest indicador (**percentatge de xarxa amb material a renovar**) ens dona una idea de quin percentatge de les canonades de la xarxa s'ha de renovar i, amb els km de canonades a substituir, de les inversions necessàries.

$$\% \text{ Xarxa amb material a renovar (EX6)} = \frac{\text{Xarxa amb material no apte (v33)}}{\text{Longitud de xarxa total (D6)}} * 100$$



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

4.4. Costos de manteniment

- Les instal·lacions d'aigua requereixen un **manteniment preventiu i programat** per tal d'assegurar el subministrament d'aigua a la xarxa de distribució i pel correcte funcionament de les instal·lacions com a mesura per garantir la qualitat de l'aigua.

Les instal·lacions a controlar són:

- Captacions i bombeig
- Tractament de desinfecció
- Dipòsits

El manteniment preventiu consisteix en els següents treballs:

- Treballs de manteniment
- Tasques de control de qualitat



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

4.4. Costos de manteniment

Els treballs de manteniment consisteixen principalment en la **revisió de les instal·lacions** en servei i en la introducció de les dades (comptadors d'aigua, de llum, dades de clor...) i altres observacions en el programa de manteniment. Amb aquestes tasques es pot controlar els rendiments de les instal·lacions i millorar-ne l'eficàcia.

Els diferents abastaments poden tenir costos de manteniment del servei molt diferenciats: per no disposar de prou aigua, per tenir de mantenir una infraestructura important, per problemes de qualitat d'aigua, o per l'orografia del terreny. Això pot suposar que hi hagi abastaments que necessitin connexions d'aigua en alta, o que hagin de restringir el cabal de les seves pròpies captacions, o que necessitin grups de pressió per bombar tota l'aigua a fi de garantir la pressió de servei als usuaris, etc.



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

4.4. Costos de manteniment

A continuació es mostra una proposta de taula amb la **freqüència** dels treballs de manteniment:

	Bisetmanal	Setmanal	Mensual	Anual
Revisions a les instal·lacions elèctriques	■			
Revisions als diferents dipòsits		■		
Revisions de les captacions		■		
Condicionament de les parcel·les de les instal·lacions			■	
Lectures dels comptadors generals			■	
Neteja de les instal·lacions				■



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.l.



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiccona.com administracio@laiccona.com direccio@laiccona.com

Costos de servei

- * En relació a la quantificació dels costos del servei, es pot distingir entre costos fixes i costos variables:

1. Costos Fixes:

- Personal.
- Manteniment i conservació de les instal·lacions.
- Analítiques i control sanitari.
- Medis auxiliars: transports, maquinaria i material.
- Energia elèctrica: terme de potència.
- Despeses administratives i altres.

2. Costos variables:

- Energia elèctrica: terme de consum
- Compra de l'aigua en alta, a altres proveïdors.



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Tarifes de subministrament

- * Són les que permeten cobrir les despeses de funcionament de les entitats subministradores d'aigua: despeses d'energia, de personal, tractament d'aigua, reparació i conservació d'instal·lacions, a més d'altres administratives, generals, fiscals i financeres. També inclouen, entre d'altres, els costos de manteniment i regulació dels embassaments, i la compra d'aigua a tercers.

Tradicionalment s'ha dit que “l'aigua no té preu”, volent significar el seu alt valor per a la vida humana. Ara bé, no podem oblidar que, a més del seu incalculable valor vital, l'aigua té un cost econòmic real, el qual ha d'integrar tots els seus components: tècnics, financers i altres.



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Tarifes de subministrament

A continuació es mostra una sèrie de gràfics del cost de l'aigua ($\text{€}/\text{m}^3$) en diferents ciutats espanyoles i europees.

La informació s'ha extret d'una publicació de la Generalitat de Catalunya: "El preu del cicle de l'aigua a Espanya i Europa 2018".

Per al càlcul s'ha considerat un consum tipus de 10 m^3 per abonat i mes, corresponent a un habitatge de 3 membres que disposin d'un comptador de mesura de 13-15mm. L'IVA no s'ha inclòs al preu total.



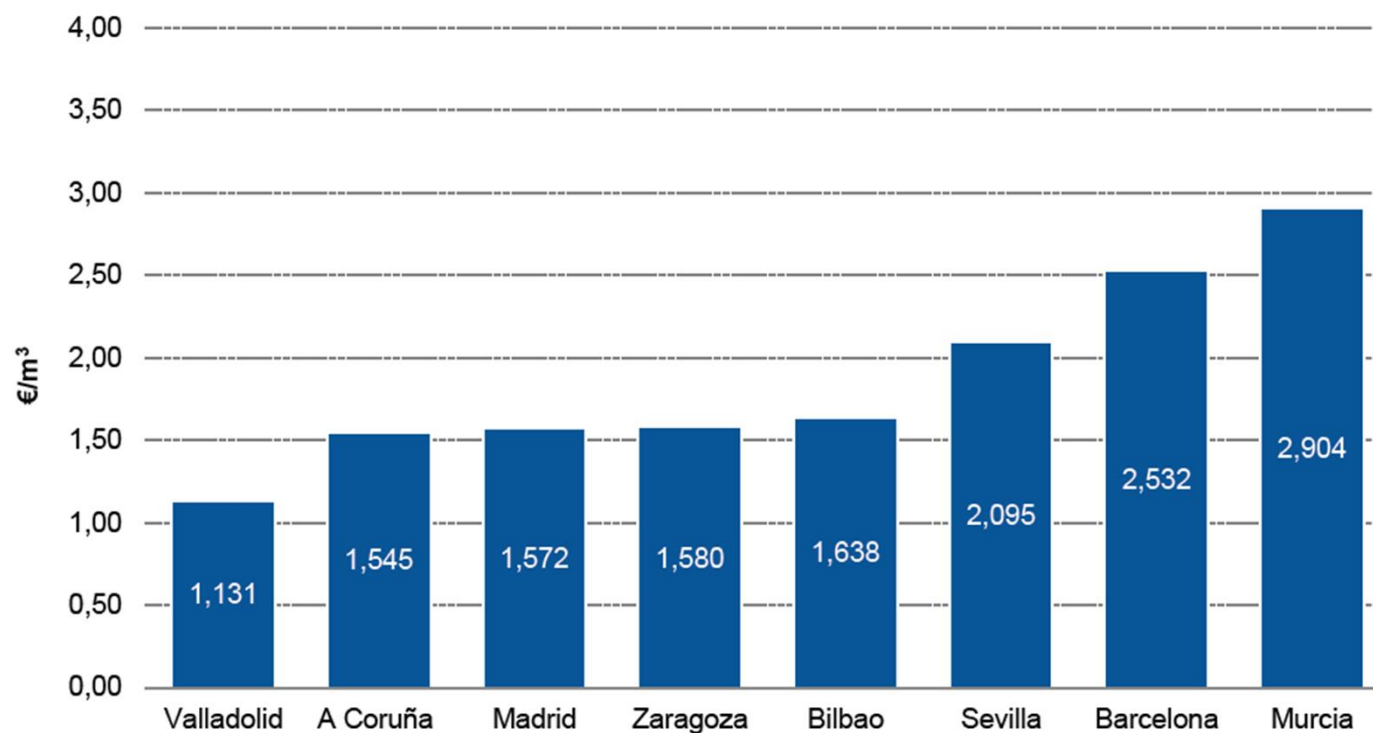
Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Tarifes de subministrament

Precio unitario para uso doméstico (sin IVA). Consumo de 10 m³/mes (contador de 13 mm)



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, S.L.

ofitecnica@laiccona.com

administracio@laiccona.com

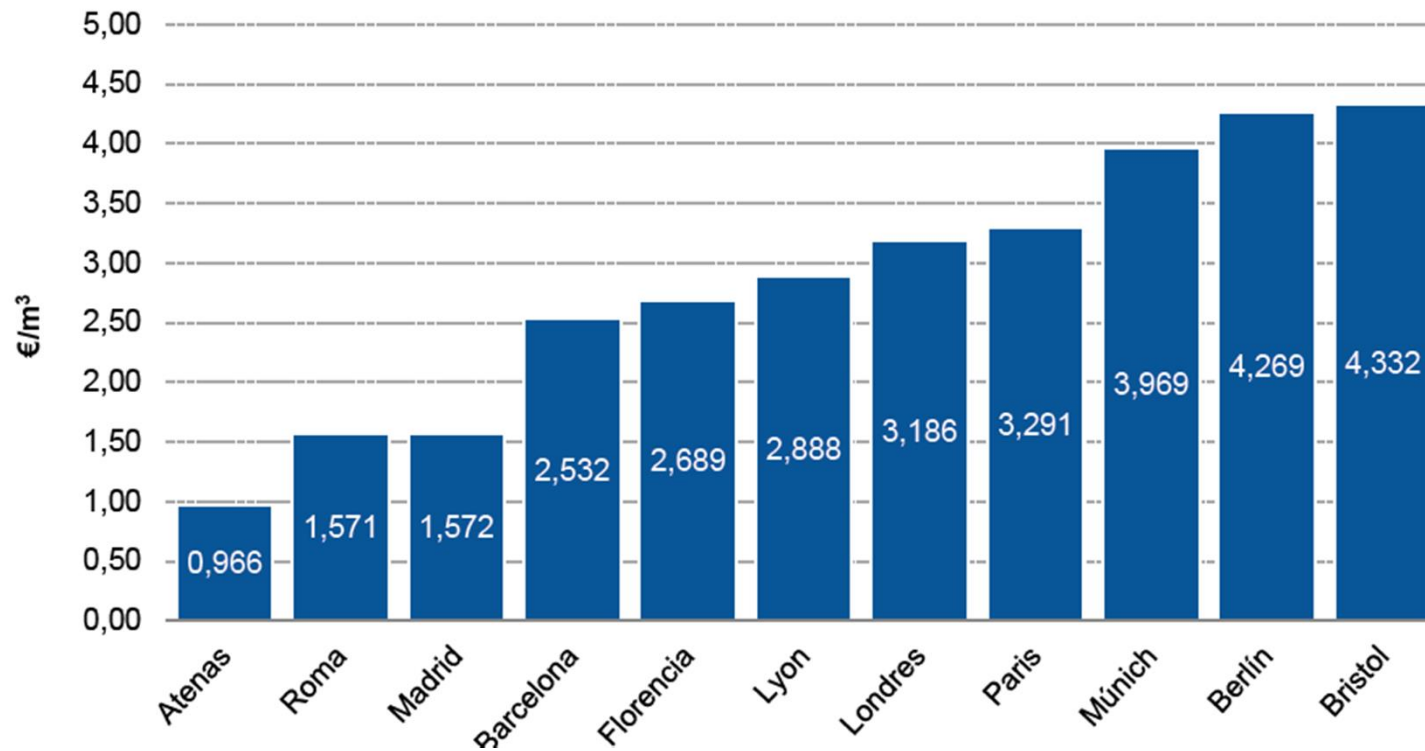
direccio@laiccona.com



Ptge. Sant Jeroni, 17
Teléfono 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

Tarifes de subministrament

Precio unitario (€/m³) de uso doméstico (sin IVA) para un consumo de 10 m³/mes (contador 13 mm)



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiconca

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, S.L.

ofitecnica@laiconca.com

administracio@laiconca.com

direccio@laiconca.com



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

Tarifes de subministrament

Les instal·lacions per al subministrament domiciliari i la seva gestió, inclòs el manteniment i la renovació de les canonades, tenen un cost molt elevat. Les normes de qualitat de l'aigua potable són estrictes i exigeixen tècniques de laboratori cada cop més cares i especialitzades. El tractament de potabilització pot arribar a ser força sofisticat, segons la qualitat de l'aigua de la captació.

El preu que paguem per l'aigua prové dels costos que comporta la seva gestió, des que cau en forma de pluja o neu, fins que la rebem a les aixetes dels nostres habitatges.

Els ingressos tarifaris no s'han de limitar en cap cas a recuperar els costos d'explotació; **han de cobrir els costos reals del cicle integral de l'aigua**, és a dir, tots aquells que contribueixin al desenvolupament de l'activitat i possibilitin l'autofinançament, el manteniment, la conservació i la modernització dels sistemes.



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

4.5. Tractaments segurs i efectius de potabilització de l'aigua

- Una planta potabilitzadora d'aigua és la infraestructura encarregada d'eliminar els microorganismes, paràsits o substàncies que en una concentració determinada puguin suposar un risc per a la salut humana.

S'encarreguen, per tant, de garantir l'accés a aigua saludable per a la població. A Espanya, per exemple, el consum d'aigua el regula el Reial decret 3/2023, en el qual s'hi estableixen els criteris sanitaris i de qualitat de l'aigua per al consum humà i és la planta potabilitzadora la responsable que aquests requisits siguin complerts.

L'aigua captada pot ser d'origen superficial (rius, embassaments, dessalinització d'aigua de mar) i d'origen subterrani (reserves d'aigua del subsòl).



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

4.5. Tractaments segurs i efectius de potabilització de l'aigua

La composició de l'aigua superficial és més variable, ja que rep la influència directa dels elements que l'envolten –aglomeracions urbanes, indústries– i que molt sovint la contaminen. Transformar l'aigua superficial en aigua potable acostuma a requerir tècniques més sofisticades.

L'aigua continguda en reserves subterrànies és generalment de més qualitat, ja que és més difícilment contaminable, encara que està sotmesa a la dissolució de les sals naturals contingudes en el terreny. Això pot ocasionar contaminacions en alguns casos (per exemple per dissolució d'arsènic en alguns casos).



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

4.5. Tractaments segurs i efectius de potabilització de l'aigua

El tractament perquè l'aigua sigui potable consisteix, en general, en una oxidació, seguida d'una coagulació-decantació, filtració i posterior desinfecció. També, i en funció de la qualitat de l'aigua en origen, i bàsicament per eliminar sals dissoltes, s'utilitzen les tecnologies de membranes, com són l'electrodiàlisi reversible, la nanofiltració o l'osmosi inversa.



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

4.5. Tractaments segurs i efectius de potabilització de l'aigua

Les fases de tractament per les quals passa habitualment l'aigua en una planta potabilitzadora per ser apta per al consum humà són les següents:

Captació

Es tracta del procés per captar l'aigua d'un embassament, llac o riu. El procés se sol fer per gravetat o bé mitjançant un conjunt de bombes que porten l'aigua fins a la planta potabilitzadora. En aquest procés l'aigua pot ser bombada a través de reixes de diferents mides amb l'objectiu de retenir la quantitat més gran possible de residus sòlids.

Preoxidació (precloració)

S'introdueix a l'aigua un agent químic oxidant (normalment hipoclorit sòdic) que reacciona amb les matèries orgàniques i inorgàniques dissoltes a l'aigua, susceptibles de ser eliminades per oxidació. També poden utilitzar-se altres agents com diòxid de clor, permanganat potàssic, ozó i aigua oxigenada.



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

4.5. Tractaments segurs i efectius de potabilització de l'aigua

Coagulació i floculació

Mitjançant l'addició de reactius (sals metàl·liques i/o polímers orgànics) i processos d'agitació, s'aconsegueixen agrupar partícules molt petites carregades elèctricament (col·loides) i que, per la seva mida petita i càrrega no sedimentarien mai, essent responsables, en gran mesura, del color i la terbolesa de l'aigua. El procés es realitza neutralitzant les càrregues elèctriques negatives que mantenen separades a les partícules col·loïdals, de manera que es trenca l'equilibri i les partícules s'agrupen augmentant de mida, afavorint la seva decantació.

D'aquesta manera es formen el que es coneixen com a flòculs, coàguls o grumolls. Durant aquest procés de coagulació s'eliminen les algues i el plàncton existent a l'aigua.



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

4.5. Tractaments segurs i efectius de potabilització de l'aigua

• Sedimentació/clarificació

En el cas de grans potabilitzadores, la separació dels flòculs acostuma a fer-se mitjançant decantadors. En aquesta fase, i a causa de la gravetat, el flòcul cau al fons del tanc decantador, per assentar-s'hi i deixar l'aigua llesta per a la següent etapa. En petites potabilitzadores la separació dels flòculs i/o petites partícules de l'aigua es fa mitjançant filtres d'arena.

Filtració amb sorra

En aquest procés es retenen les petites partícules que no han estat extretes a la decantació. És, doncs, un procés d'afinament. Les partícules petites queden retingudes als buits existents entre els grans de sorra, en passar l'aigua a través d'un llit d'aquest material. El llit de sorra és rentat periòdicament, fent passar en sentit contrari al pas normal de l'aigua, aire a pressió i aigua ja tractada.

Aquesta fase és un procés preparatori per a la desinfecció durant el qual es disminueix la càrrega bacteriana de l'aigua perquè la següent etapa (la desinfecció) sigui més efectiva.



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

4.5. Tractaments segurs i efectius de potabilització de l'aigua

Desinfecció

- * En aquesta darrera etapa es completa el procés de potabilització de l'aigua mitjançant l'eliminació de tots els organismes i agents patògens que puguin provocar malalties a l'ésser humà.

Elimina els microorganismes que puguin sobreviure després dels processos anteriors. Per això, s'afegeix a l'aigua una substància oxidant (clor o compostos de clor), que a més garanteix la qualitat de l'aigua davant de possibles contaminacions accidentals, en el recorregut per la xarxa de distribució.

Cal recordar que si el sistema de desinfecció utilitzat no té efecte residual (per exemple llum UV), caldrà afegir a l'aigua hipoclorit sòdic perquè aquesta contingui un desinfectant amb efecte residual.



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

4.5. Tractaments segurs i efectius de potabilització de l'aigua

A més, el tractament de l'aigua pot exigir la necessitat d'instal·lar processos específics, en funció de les seves característiques especials.

Els més habituals són:

Filtració sobre carbó actiu.

Un filtre de carbó reté, en els microporus interiors, les molècules que poden donar a l'aigua males olors i sabors. Serveix també per eliminar microcontaminants de l'aigua, com per exemple trihalometans i pesticides. El carbó pot ser utilitzat en pols o gra.



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

4.5. Tractaments segurs i efectius de potabilització de l'aigua

Estovament.

Algunes aigües, per la seva duresa, han de ser sotmeses a un procés químic d'afinament per a l'eliminació de les sals de calci i magnesi. A més de proporcionar una major qualitat a l'aigua, evita possibles problemes a la xarxa de distribució (incrustacions de calç).

Ajust del pH

L'acidesa de l'aigua s'ajusta mitjançant l'addició de reactius químics apropiats (àcids o àlcalis). L'objectiu pot ser augmentar el poder desinfectant del clor (reduint el pH fins a valors de 7,0-7,5) o bé evitar que el pas de l'aigua corroeixi les canonades o provoqui incrustacions a la xarxa de distribució.

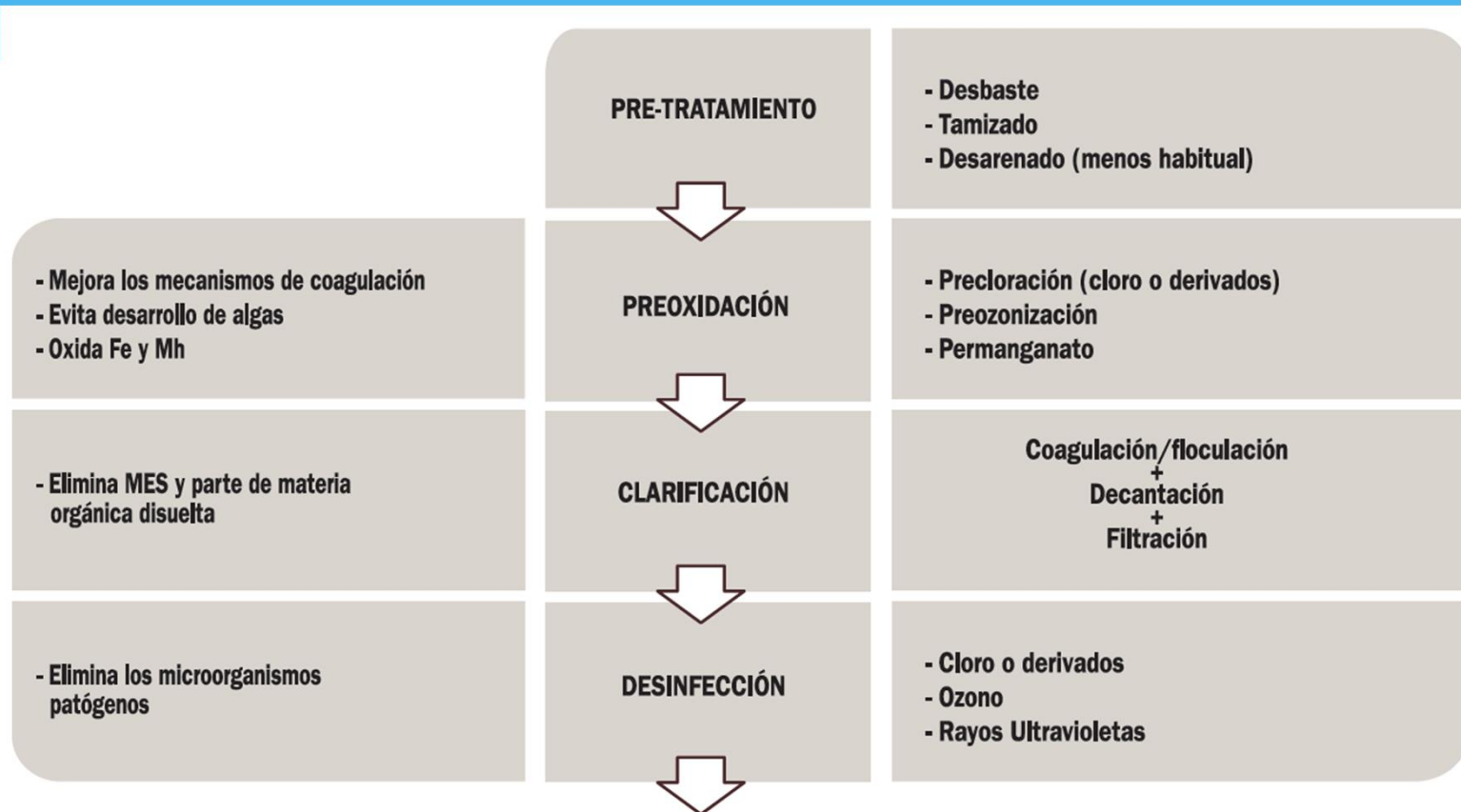


Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

4.5. Tractaments segurs i efectius de potabilització de l'aigua



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiconca

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, S.L.



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiconca.com administracio@laiconca.com direccio@laiconca.com

GOOGLE - Cerca x Ajuts per a aigües | Diputació de VALVULES DE COMPORTA - Cerc x +

← ↻ 🔒 https://www.diputaciolleida.cat/controlaigua/ajuts-per-aigues/

Diputació de Lleida CONTACTE Català

Twitter Facebook YouTube Instagram RSS Telegram

La Diputació Serveis per al món local Serveis per a les persones Salut Pública Transformació Econòmica Cultura Turisme Igualtat

Terra Viva

Inici / Control de qualitat de les aigües / Ajuts per a aigües

Ajuts per a aigües

Descripció

Concessió d'ajuts a municipis amb deficiències d'aigua de boca.

Qui ho pot sol·licitar

Poden sol·licitar aquests ajuts tots els municipis de la demarcació de Lleida amb deficiències en el subministrament d'aigua.

Termini de presentació

Les sol·licituds es podran presentar durant tot l'any, a partir del moment en què hagi sorgit la necessitat.

Documentació

- 📎 Sol·licitud segons el formulari normalitzat (DOC)

Pressupost i/o factura de l'actuació
 Declaració de no tenir cap causa de prohibició per rebre la subvenció
 Declaració d'estar al corrent del compliment de les obligacions tributàries i de la seguretat social

Procediment

S'ha d'adreçar la sol·licitud i la resta de documentació exigida a l'Ill. Sr. President de la Diputació de Lleida. Aquest sol·licitud la caldrà trametre al Registre General de la institució



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiconca

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiconca.com administracio@laiconca.com direccio@laiconca.com

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ
2. MARC NORMATIU VIGENT
3. PARTS IMPLICADES EN LA GESTIÓ DE LES XARXES
4. REPTES PRINCIPALS A NIVELL DE XARXES
- 5.- REPTES PRINCIPALS A NIVELL D'USUARIS
- 6.- NOU ENFOCAMENT DEL RD 3/2023
- 7.- L'OPTIMITZACIÓ DE LES XARXES
- 8.- LA DIGITALITZACIÓ. FUTUR DE LA GESTIÓ DE L'AIGUA?



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Font: Isardsat

5.-REPTES PRINCIPALS A NIVELL DELS USUARIS



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiccona.com

administracio@laiccona.com

direccio@laiccona.com

-QUALITAT DE L'AIGUA I DEL SERVEI

ELS AJUNTAMENTS tenen la responsabilitat de vetllar per garantir que l'aigua subministrada en el seu àmbit territorial sigui apta per al consum, en el punt de lliurament al consumidor i de que es realitzin els autocontrol de qualitat i el control en l'aixeta de l'aigua que consumeix la població al seu municipi



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiccona.com

administracio@laiccona.com

direccio@laiccona.com

-QUALITAT DE L'AIGUA I DEL SERVEI

AIGUA APTA PER AL CONSUM

-lliure de cap microorganisme , paràsit o substància en una quantitat o concentració que pugui suposar un perill per a la salut humana, i que compleixi amb els valors paràmetrics parts A i B de l'annex I, i amb els valors d'aptitud de la taula 3 part C del Reial Decret

AIGUA NO APTA PER AL CONSUM

quan no compleixi els requisits anteriors o quan es detectin o superin els valors de referència dels paràmetres de la Llista d'Observació

-QUALITAT DE L'AIGUA I DEL SERVEI

-AIGUA APTA PER AL CONSUM AMB ANOMALIES

aigua que incompleix determinats nivells en un o diversos paràmetres considerats com indicadors (taula 3 annex I), que no fan que l'aigua sigui no apta per al consum, però que l'autoritat sanitària considera que cal fer un seguiment o aplicar una mesura correctora.

PARÀMETRE	VALOR PARÀMETRIC	VALOR NO APTITUD
Bacteris coliforms	0	100ufc/ 100ml
Alumini	200	600ug/l
Terbolesa	4,0	6,0 UNF



-QUALITAT DE L'AIGUA I DEL SERVEI

Boletines de anàlisis	2017	2018	2019	2020	2021
Agua apta para el consumo	99,5%	99,5%	98,3%	98,5%	98,5%
Agua no apta para el consumo	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
Sin calificar			1,2%	1,0%	1,0%

FONT: SINAC. Calidad del agua de consumo humano en España:

-QUALITAT DE L'AIGUA I DEL SERVEI

ELS AJUNTAMENTS / EMPRESES GESTORES han d'oferir un servei d'atenció al ciutadà dins el marc d'una bona gestió de l'aigua facilitant l'atenció al client per:

***FER QUALSEVOL CONSULTA O TRÀMIT SOBRE EL CONTRACTE**

***INFORMAR DE QUALSEVOL INCIDÈNCIA**



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiccona.com administracio@laiccona.com direccio@laiccona.com

-QUALITAT DE L'AIGUA I DEL SERVEI

PRINCIPALS CONSULTES SOBRE EL SERVEI

- *canvi de titular
- *alta de subministrament
- *bonificacions
- *dubtes en la factura
- *qualitat de l'aigua
- *obres
- *tarifes



Font: agbar



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiconca

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiconca.com

administracio@laiconca.com

direccio@laiconca.com

-TARIFES VERSUS COSTOS

-2022: El preu mig de l'aigua a Espanya: 1,66-1,88€/m³

-2022: El preu mig de l'aigua a Catalunya: 2,74€/m³

AEAS destaca que en España no se cubren ni los costes de explotación, ni el mantenimiento, ni la reposición, un extremo que debería cumplirse a tenor de lo marcado en la directiva Marco del Agua de **Bruselas** del año 2000. **La**



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiconna

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.
ofitecnica@laiconna.com



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA
administracio@laiconna.com
direccio@laiconna.com

-TARIFES VERSUS COSTOS

Municipi	Comarca	Subministre €/m ³
Alt Àneu	Pallars Sobirà	0,130
Bellver de Cerdanya	Cerdanya	0,649
Balaguer	Noguera	0,527
Mollerussa	Pla d'Urgell	0,986
Solsona	Solsonès	0,734
Tremp	Pallars Jussà	0,538
Vielha e Mijaran	Aran	0,229
Seu d'Urgell, la	Alt Urgell	0,623
Lleida	Segrià	1,197



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.

ofitecnica@laiccona.com



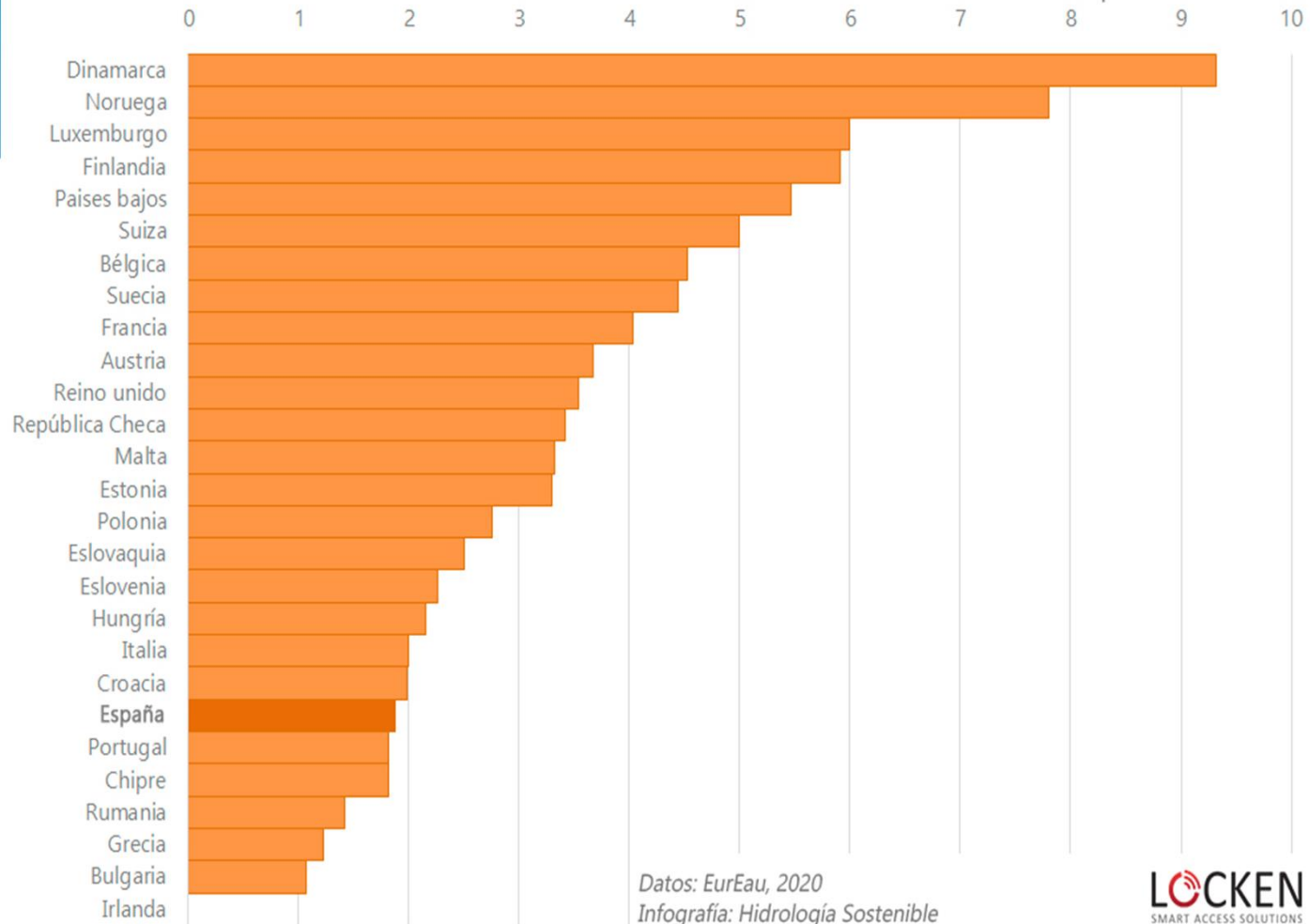
administracio@laiccona.com

Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

direccio@laiccona.com

Precio medio doméstico del agua

€ por metro cúbico



Datos: EurEau, 2020
Infografía: Hidrología Sostenible

LOCKEN
SMART ACCESS SOLUTIONS



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiconca

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiconca.com

administracio@laiconca.com

direccio@laiconca.com

-TARIFES VERSUS COSTOS

PREUS MOLT BAIXOS que justifiquen part del dèficit d'inversió tan gran que hi ha en el sector.

XARXES D'ABASTAMENT I SANEJAMENT MÉS CURTES: costos d'operació i manteniment menors

XARXES D'ABASTAMENT I SANEJAMENT ENVELLIDES: dèficit d'inversió



-TARIFES VERSUS COSTOS

Els ciutadans estan acostumats a pagar poc per l'aigua

Augmentar el preu del rebut és una mesura impopular

CAUSA: manca de coneixement del que costa cada gota d'aigua que arriba a les llars



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.

ofitecnica@laiccona.com



administracio@laiccona.com

Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

direccio@laiccona.com

-TARIFES VERSUS COSTOS

-El preu de l'aigua a Espanya no cobreix els costos

- *COSTOS DEL PROCÉS DEL CICLE DE L'AIGUA:**
captar-la, transportar-la, tractar-la, distribuir-la, recollir-la i tractar-la de nou per retornar-la al medi
- *COSTOS D'INVERSIÓ** d'obres per fer arribar l'aigua als usuaris
- *COSTOS DE MANTENIMENT** infraestructures
- *ALTRES COSTOS INDIRECTES**

-CONSCIENCIACIÓ

***MANCA IMPORTANT DE CONSCIENCIACIÓ DE LA IMPORTÀNCIA DE L'AIGUA I ADOPTAR MESURES PER AL SEU ESTALVI**

Accions paliatives a l'abast de l'usuari (tancar l'aixeta mentre ens rentem les dents, no regar la gespa en períodes de sequera, dutxar-nos enlloc de banyar-nos...).



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiconna

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.

ofitecnica@laiconna.com



administracio@laiconna.com

Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

direccio@laiconna.com

Surt de la bombolla!



Només el 3% de l'aigua del món és dolça i únicament el 0.03% del total és disponible per a l'ús humà.

Quant gastes?

123 litres d'aigua per persona i dia

82 ampolles de 1,5 litres/dia

Consum eficient i responsable: 100 litres per persona i dia



Una aixeta gota a gota perd 1.000 litres d'aigua al mes!

GOTA a GOTA S'ESGOTA!



Com gastes l'aigua un dissabte qualsevol?

Consum no eficient

Rentar-se les mans: aixeta oberta 18 LITRES



Rentar-se les dents: aixeta oberta 12 LITRES



Banyar-se 300 LITRES



Cisterna del vàter 10 LITRES



Rentar els plats a mà 20 LITRES



Rentadora 90 LITRES



Rentar el cotxe amb mànega 400 LITRES



TOTAL 850 LITRES

6 vegades més que el consum eficient

Consum eficient

Rentar-se les mans: aixeta tancada 2 LITRES

Rentar-se les dents: aixeta tancada 2 LITRES

Dutxar-se amb limitador de cabal a la dutxa 40 LITRES

Cisterna del vàter amb doble descàrrega 3 LITRES (DESCÀRREGA PARCIAL)

Rentar els plats a mà amb airejador a l'aixeta 15 LITRES

Rentadora Etiqueta triple A 39 LITRES

Rentar el cotxe en un Túnel de rentat 40 LITRES

TOTAL 141 LITRES

Estalvi del 83% respecte al consum ineficient

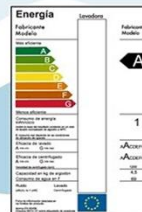
Tu tries el teu consum!

Tens fuites?

1. Apunta la lectura que marca el comptador d'aigua abans d'anar a dormir, quan no hi hagi cap element de consum d'aigua funcionant.
2. Al matí, abans de fer servir l'aigua, mira el número del comptador; si ha variat tens una fuga que cal reparar.

Electrodomèstics

Quan compris una electrodomèstic mira l'etiqueta d'eficiència energètica: estalviaràs aigua i energia.



Va de plantes

Les plantes autòctones no necessiten tanta aigua i s'adapten millor a la sequera. Rega-les de bon matí o al vespre i evitaràs que l'aigua s'evapori abans d'arribar a l'arrel. L'aigua de bullir les verdures sense sal, utilitza-la un cop freda per regar.

A casa i a fora

Cal estalviar aigua sempre, no només a casa. El consum d'aigua per dient en un hotel és de 280 litres per dia, més del doble que a casa.

Tecnologia d'estalvi d'aigua al teu abast, utilitza-la!

El vàter

Sistemes que es poden incorporar a cisternes existents:

Sistema de doble descàrrega



Descàrrega parcial 3 litres
Descàrrega total 6 litres

Estalvi del 45 %

Sistema d'interrupció voluntària



Estalvi del 20 al 30 %

La dutxa

Capçals de dutxa amb reductor de cabal incorporat



Estalvi 50 %

Aixetes

Si has de canviar l'aixeta demana-la de monocomandament d'un consum de 6 a 8 litres/minut i et permetran estalviar fins a un 50% d'aigua.



Estalvi 50 %

ACONSEGUEIX EL JOC D'ESTALVI D'AIGUA I REDUIRÀS FINS A UN 40% DEL CONSUM



Amb el joc estalviaràs fins a 50 litres/dia = 18.250 litres/any per persona = 5 mesos de consum d'aigua d'una persona = 3.650 garrafes de 5 litres d'aigua/any

La responsabilitat de reduir el consum d'aigua és a les teves mans! Fes-ne un ús racional!

-CONSCIENCIACIÓ

*Exemple campanya promoció d'estalvi d'aigua

- * *Situació de partida:* Badalona. Consum 12 Hm³ d'aigua/any. 78% consum domèstic
- * Campanya de distribució de vàlvules i difusors. 2000 kits gratuïts
- * **Objectius:** Promoure l'estalvi d'aigua d'ús domèstic, donar a conèixer mecanismes d'estalvi existents i sensibilitzar a la població en l'ús racional de l'aigua
- * **Resultats:** L'estalvi d'aigua mig 15,5% per abonat, equivalent a un estalvi de 21,3 litres/persona i dia.



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiccona.com

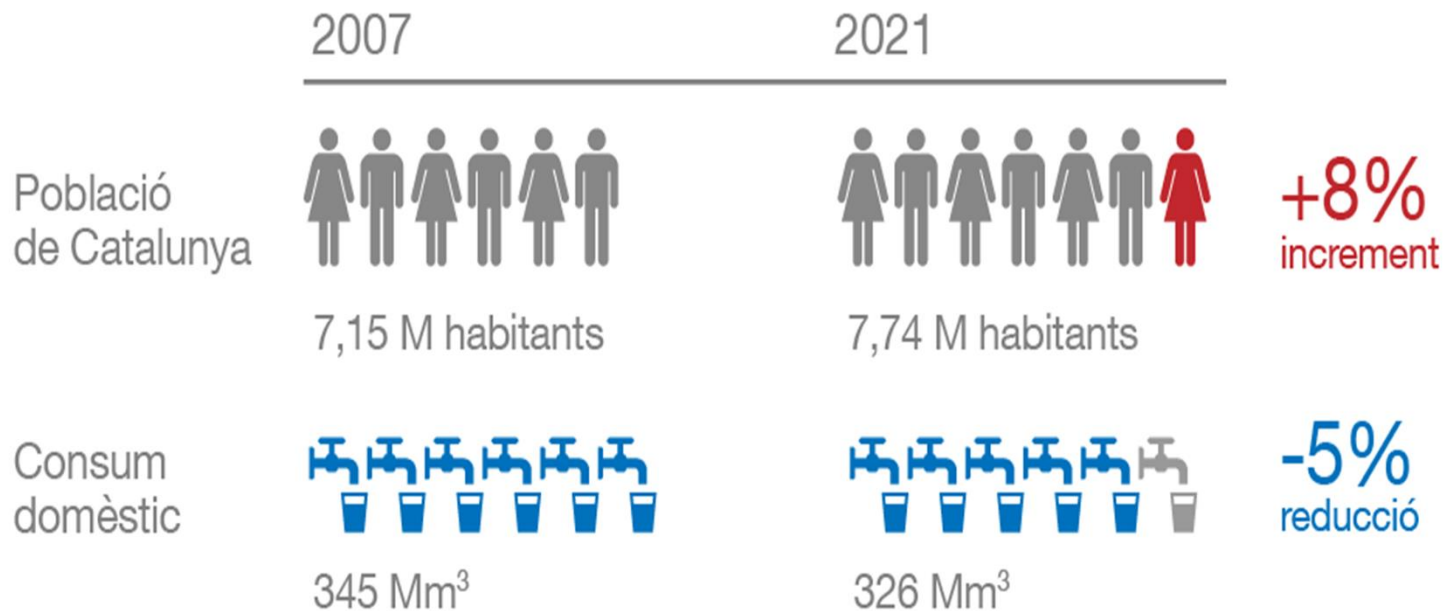
administracio@laiccona.com

direccio@laiccona.com

-CONSCIENCIACIÓ

Consum d'aigua versus creixement de la població

Dades representatives de la situació actual



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.



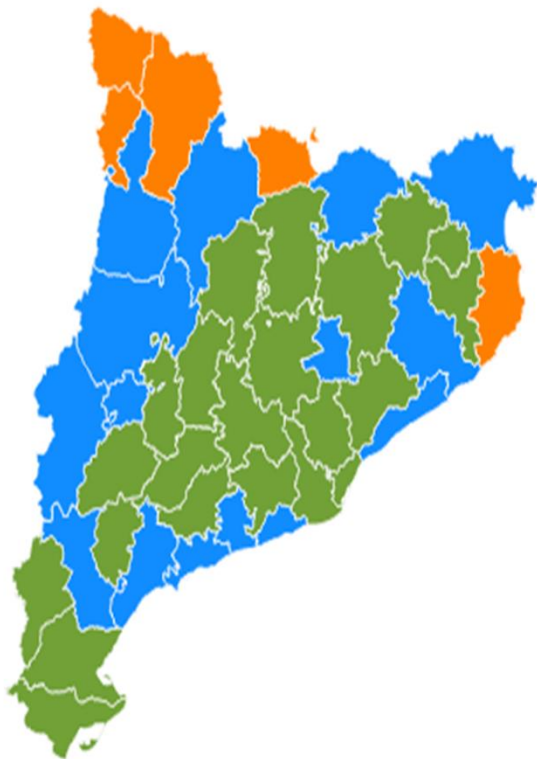
Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiccona.com

administracio@laiccona.com

direccio@laiccona.com

-CONSCIENCIACIÓ



Consum(l/p/d)

● consum inferior a 120

● entre 120 i 200

● superior a 200

Font: GENCAT



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiconca

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiconca.com

administracio@laiconca.com

direccio@laiconca.com

-CONSCIENCIACIÓ

- *Planificació adequada d'activitats evitant planificar en espais sense recursos.
- *Adaptació de recursos-ús aigües regenerades
- *Potenciar estructures de reg controlat

SITUACIÓ REALMENT COMPLICADA, que requereix un compromís social i polític, tant a nivell local com del conjunt del país.



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiccona.com administracio@laiccona.com direccio@laiccona.com

-DRET A L'AIGUA EN QUANTITAT I QUALITAT

***DOTACIÓ MITJA MÍNIMA: 100l/hab/dia**

***CAMPANYES INFORMATIVES PERIÒDIQUES D'ESTALVI D'AIGUA per part del MITE, autoritat autonòmica i operadors**



**Jo
estalvio aigua**



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües



Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.

ofitecnica@laiccona.com



administracio@laiccona.com

Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

direccio@laiccona.com

-DRET A L'AIGUA EN QUANTITAT I QUALITAT

*PROMOCIÓ DE L'AIGUA DE L'AIXETA

L'administració local haurà de promoure l'ús de l'aigua de consum de l'aixeta



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.

ofitecnica@laiccona.com



administracio@laiccona.com

Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA
direccio@laiccona.com

-DRET A L'AIGUA EN QUANTITAT I QUALITAT

En events festius, culturals o esportius, caldrà garantir l'accés a l'aigua d'aixeta no envasada

Establiments hostaleria i restauració hauran d'oferir sempre als usuaris dels seus serveis, possibilitat de consumir aigua no envasada gratuïta.



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiconna

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiconna.com

administracio@laiconna.com

direccio@laiconna.com

-DRET A L'AIGUA EN QUANTITAT I QUALITAT

-Adoptar les mesures per millorar l'accès a l'aigua de consum a tota la població, especialment grups vulnerables o en risc d'exclusió social, incloent persones que no disfrutin de connexió a les xarxes municipals



Sol·licita la tarifa social del cànon de l'aigua al 012 o a la web aca.gencat.cat

 Generalitat de Catalunya

-DRET A L'AIGUA EN QUANTITAT I QUALITAT

-Des del 2011 existeix a Catalunya la tarifa social de l'aigua adreçada a a col·lectius vulnerables

LLEIDA: 1282 (2019); 1430 (2020); 1593 (2021)

CATALUNYA: 52540(2019); 75966 (2021)

-Elaborar un informe sobre la situació d'accés a l'aigua de consum en el municipi abans de 2030



Diputació de Lleida

Àrea d'Assistència i
Cooperació Municipal

Unitat d'Aigües

Laiccona

Laboratori d'anàlisi i
control de la contaminació
ambiental, s.l.



Ptge. Sant Jeroni, 17
Telèfon 973 23 02 73
Fax 973 23 60 53
25005 LLEIDA

ofitecnica@laiccona.com administracio@laiccona.com direccio@laiccona.com