

INFORME SOBRE LES ANÀLISIS D'AIGUA DE FONTS DE MUNTANYA DE BADALONA 2021

1 INTRODUCCIÓ:

Es presenta el resum de les dades obtingudes de l'anàlisi de l'aigua de les fonts de muntanya del terme municipal de Badalona durant l'any 2021. Aquestes anàlisis es realitzen dins del programa de control de la qualitat de l'aigua de les fonts de muntanya en col·laboració amb el Departament de Medi Natural.

La valoració de la qualitat de l'aigua s'haurà de fer en base a les dades obtingudes al llarg del temps ja que una dada puntual té sols un valor relatiu i és per això que es fa referència a resultats d'anys anteriors.

2 MATERIAL I MÈTODE:

2.1 Mostreig: El mostreig s'ha realitzat quatre cops a l'any segons protocol núm. 5. L'aigua s'ha pres segons PNT-P-2 en ampolla estèril de 1 litre de capacitat i s'ha dut al laboratori on les anàlisis microbiològiques s'han realitzat el mateix dia de la recollida.

S'ha recollit aigua de sis fonts:

- | | |
|------------|---------------|
| . El Pop | . Can Ruti |
| . L'Amigó | . El Lleó |
| . Can Coll | . Sant Miquel |

De la font de Can Ruti només s'ha recollit una mostra al gener i de les del Pop i de l'Amigó no es va recollir la mostra d'octubre.

2.2 Analítica: S'han realitzat les mateixes determinacions d'anys anteriors, que caracteritzen l'aigua de les fonts des del punt de vista fisicoquímic i microbiològic. Per fer la valoració de potabilitat s'han aplicat els límits establerts al R.D. 140/2003 pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.

La determinació d'aquests paràmetres s'ha realitzat segons els mètodes d'ús habitual al laboratori i recollits en els PNT corresponents (PNT- M-6, M-20, M-22, M-27, M-29, M-49, Q-19, Q-21, Q-55, Q-67, Q-68, Q-69, Q-71 i Q-75).

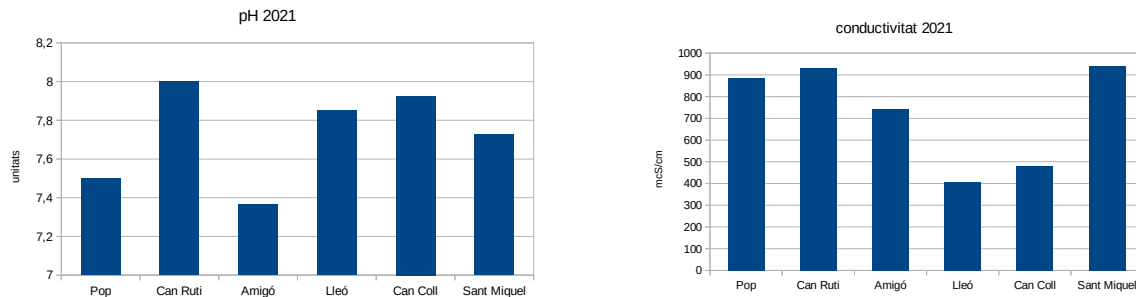
També s'han mesurat els cabals segons el temps que ha trigat en omplir-se un recipient d'1 o 5 l.

3.- RESULTATS I DISCUSSIÓ:

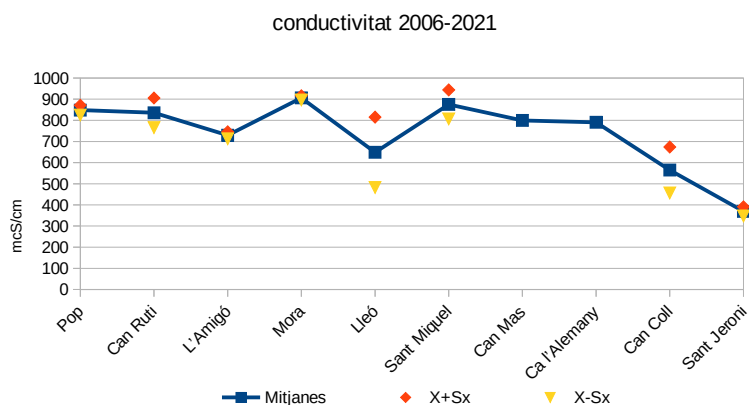
S'han realitzat els 4 mostres previstos als mesos de gener, març, juny i octubre. S'han recollit un total de 19 mostres. A cada una de les mostres s'han determinat 6 paràmetres microbiològics i 14 paràmetres fisicoquímics.

3.1 Paràmetres físics: Els paràmetres físics estudiats són: pH, conductivitat i terbolesa.

Els valors de pH i conductivitat es troben en tots els casos entre els valors paramètrics i es mantenen estables al llarg de l'any. La font de Can Coll és la que presenta més variacions amb una DSR per a la conductivitat del 8,4%.



Estudiant l'evolució de la conductivitat des de 2006, veiem que els valors es mantenen excepte a les fonts del Lleó, que des de 2016 té uns valors més baixos, i a la Can Coll que té més variació entre un i altre mostreig.



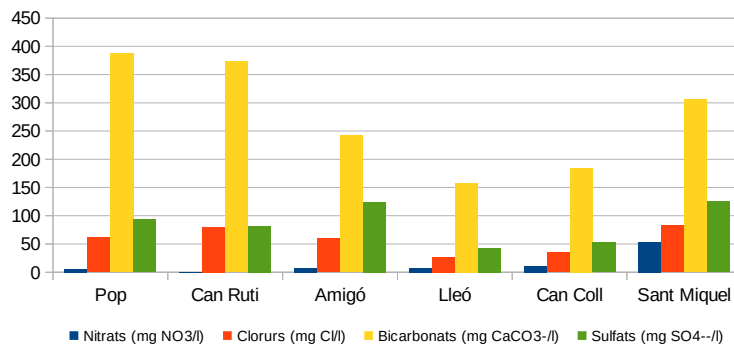
Pel que fa a la terbolesa, els resultats estan situats sempre en valors molt baixos, sovint per sota del límit de detecció (0.2 UNT) i molt per sota del valor paramètric (5 U.N.F).

3.2 Paràmetres químics:

3.2.1 Ions majoritaris: Els ions majoritaris són:

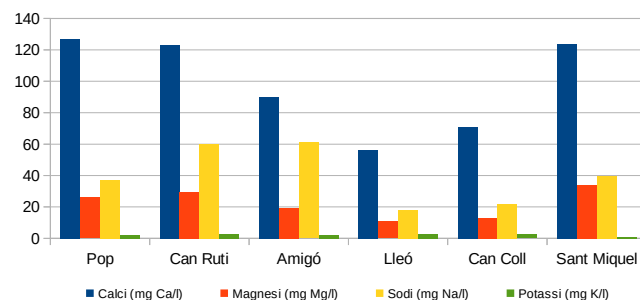
- ♦ Anions: clorurs, nitrats, bicarbonats i sulfats.
- ♦ Cations: sodi, potassi, calci i magnesi.

Anions 2021



L'anió majoritari és el bicarbonat, seguit del sulfat i del clorur, excepte a la font de Can Ruti en què clorurs i sulfats tenen la mateixa concentració.

Cations 2021



El catió majoritari és el calci en totes les fonts, seguit del sodi i del magnesi.

Es tracta doncs d'aigües bicarbonatades càlciques.

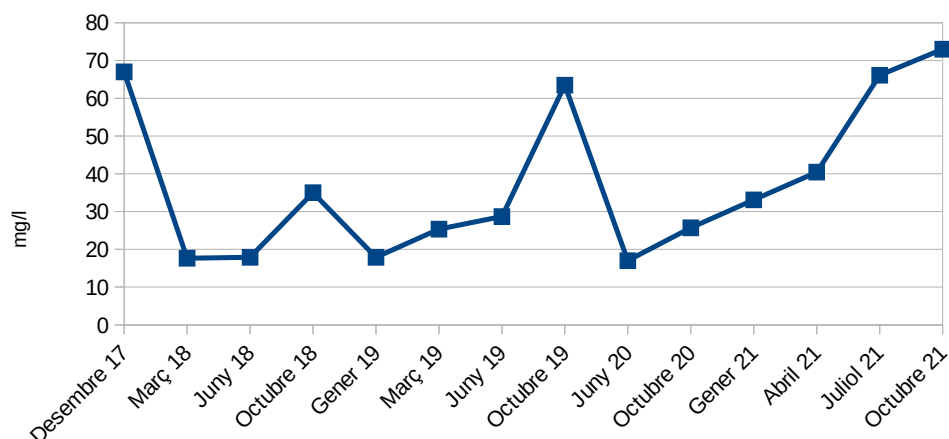
Atenent a la concentració de calci i magnesi, l'aigua de la font del Lleó seria «semidura», les de l'Amigó i Can Coll «bastant dures» i les del Pop, Can Ruti i Sant Miquel «dures».

Per als paràmetres per als quals la legislació marca valors paramètrics: clorurs, sodi i sulfats, els resultats obtinguts compleixen en tots els casos aquests valors.

3.2.2 Compostos de nitrogen: Els compostos de la sèrie del nitrogen són nitrats, nitrits i amoni.

Pel que fa als nitrats, totes les fonts en tenen menys de 25 mg/l excepte la font de Sant Miquel que té una concentració molt variable (entre 33 i 72 mg/l) amb una mitjana de 53 mg/l. Des de desembre de 2017, en què es va recuperar aquesta font, s'observa aquesta variabilitat que no es troba en cap altra de les fonts analitzades i les concentracions de nitrats es troben per sobre del valor paramètric (50 mg/l) en 4 mostres.

Nitrats a la Font de Sant Miquel



A la font de can Ruti no es detectaven nitrats fins el 2014. Del 2015 al 2017 va estar en obres. Quan es va recuperar, al setembre del 2018 i al gener de 2019, es van detectar 8 mg NO₃/l i, a partir d'aquesta data, no s'han tornat a detectar.

Els altres compostos de la sèrie del nitrogen que s'han determinat: nitrits i amoni, que són indicadors de contaminació d'origen fecal, no s'han detectat en cap de les mostres analitzades.

3.2.3 Oxidabilitat: Aquest paràmetre que mesura la matèria orgànica de l'aigua, principal causa de la terbolesa, dona resultats per sota del valor paramètric (5 mg O₂/l) excepte a la mostra de la font de Sant Miquel del mes d'octubre que va donar un resultat de 6.6 mg O₂/l.

3.2.4 Avaluació de la qualitat de les aigües per al reg: Per tal d'avaluar la qualitat d'aquestes aigües per al reg, s'ha calculat l'índex S.A.R.

$$SAR = \frac{Na}{\sqrt{(Ca+Mg)/2}}$$

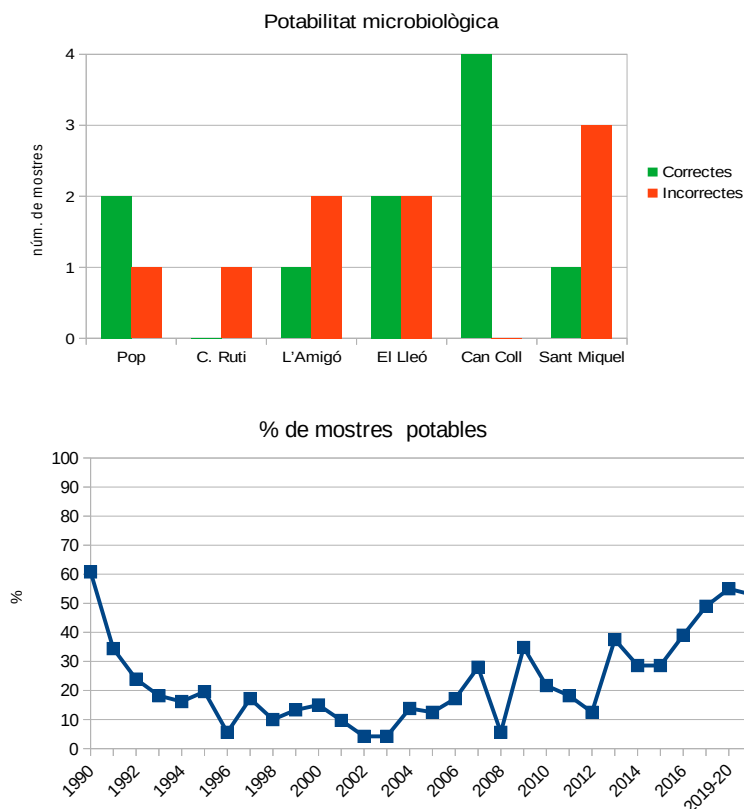
amb les concentracions expressades en mequiv./l

Les fonts del Lleó i Can Coll serien de bona qualitat per al reg i les del Pop, Can Ruti, L'Amigó i Sant Miquel es classifiquen com "utilitzables amb precaucions".

Font	Conductivitat (µS/cm)	Índex S.A.R.
Pop	884	0.8
Can Ruti	934	1,3
L'Amigó	743	1.5
El Lleó	407	0,3
Can Coll	480	0,6
Sant Miquel	940	0,8

3.3 Paràmetres microbiològics: Pel que fa als paràmetres microbiològics, en general les fonts analitzades presenten indicadors de contaminació d'origen fecal en algun dels mostrejos excepte la de Can Coll.

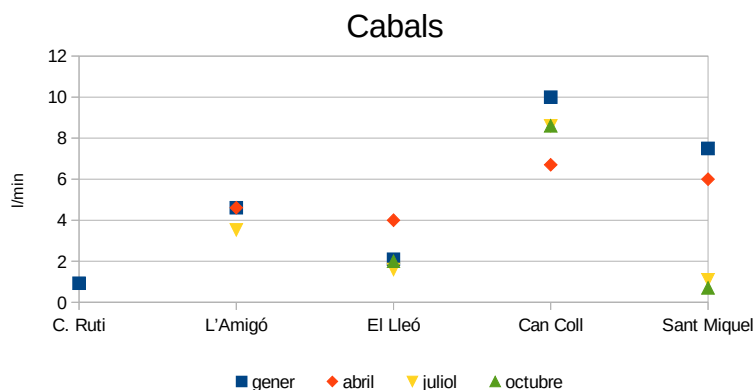
Als gràfics es representen el nombre de mostres correctes i incorrectes de cada font per aquest any i l'evolució al llarg dels darrers 32 anys.



Aquest nombre de mostres no potables i el fet que no es pugui predir quan una determinada font serà potable o no, fa que s'hagin de considerar no aptes per al consum excepte la font de Can Coll. Les

mostres es consideren incorrectes quan es detecta algun indicador de contaminació fecal (coliformes totals, *escherichia coli*, estreptococs intestinals o clostridis sulfit reductors). Excepte a la mostra de la font de Can Ruti, a totes les altres s'han detectat com a mínim dos indicadors.

3.4 Cabals: Els cabals mesurats varien àmpliament d'un mes a l'altre i segons les fonts. Al gràfic es representen els valors obtinguts als quatre mostrejos realitzats. Els darrers anys el cabal de la font del Pop no es pot mesurar ja que l'aigua rellisca per sobre una pedra. A la font de Sant Miquel s'observa una disminució important del cabal al llarg de l'any.



4.CONCLUSIONS:

- Els paràmetres fisicoquímics de les aigües de les fonts solen ser bastant constants al llarg del temps i indiquen una bona qualitat de l'aigua d'aquestes fonts a excepció d'algunes mostres de la font de Sant Miquel a causa de la concentració de nitrats.
- Totes les aigües són bicarbonatades càlciques i utilitzables per al reg, algunes amb precaucions.
- Els paràmetres microbiològics indiquen una qualitat deficient de l'aigua i fan que no siguin aptes per al consum, excepte a la font de Can Coll. Algunes de les fonts són visitades sovint per la població per la qual cosa caldria indicar que es tracta d'aigua no potable.
- Aquest any tampoc s'han pogut recollir, a causa de manca d'aigua, mostres de ca l'Alemany, de Can Mas, de l'Artiller, de la Rosa ni de Can Mora.

Badalona, 17 de febrer de 2022

La cap del Laboratori Municipal