

NORMATIVA DE VIGILÀNCIA I CONTROL SANITARI DE LES FONTS PÚBLIQUES.

MAR GARCIA MIRO

OFICINA TÈCNICA D'AVALUACIO I GESTIÓ AMBIENTAL

GERÈNCIA DE SERVEIS DE MEDI AMBIENT. DIPUTACIÓ DE BARCELONA

INDEX

- LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA : QUI SOM I QUÈ FEM ?
- LES FONTS D'AIGUA PÚBLIQUES.
- PERQUÈ HEM DE PRESERVAR LES FONTS NATURALS?
- NORMATIVA I REFERÈNCIES LEGALS.
- PLA DE VIGILÀNCIA I CONTROL SANITARIS DE LES AIGÜES DE CONSUM HUMÀ DE CATALUNYA.
- REIAL DECRET 3/2023, DE 10 DE GENER D'AIGÜES DE CONSUM.
- GUIA OMS PER LA QUALITAT DE L'AIGUA DE CONSUM.
- SINAC (SISTEMA VIGILÀNCIA DE LA QUALITAT AIGUA CONSUM. MINISTERI SANITAT).
- ALTRES NORMATIVES.

DIPUTACIÓ DE BARCELONA

GERÈNCIA DE SERVEIS DE MEDI AMBIENT

The screenshot shows the website of the Diputació de Barcelona, specifically the 'Medi ambient' section. The header includes the logo and name of the Diputació de Barcelona, a search bar, and navigation links for 'Accés restringit', 'CA', and 'ES'. Below the header, there are menu items: 'La Diputació de Barcelona', 'Àrees', 'Premsa', 'Comunicació', 'Temes', 'Municipis', 'Seu electrònica', and 'Transparència'. The main content area is titled 'Medi ambient' and features a sub-section for 'Aigua'. The 'Aigua' section includes a brief introduction, a list of services, and a list of links. The services listed are: 'Aigües subterrànies', 'Aigües de consum', 'Fonts naturals', 'Gestió i abastament d'aigua', and 'Llegim el riu'. The links listed are: 'Aigües subterrànies', 'Aigües de consum', 'Fonts naturals', 'Gestió i abastament d'aigua', and 'Llegim el riu'. There is also a social media bar with icons for X, YouTube, Instagram, and Bt. At the bottom left, there is a link to the 'Catàleg de serveis 2024-2027'.

Diputació de Barcelona

Cerca... | Accés restringit | CA | ES

La Diputació de Barcelona - Àrees - Premsa - Comunicació - Temes - Municipis - Seu electrònica - Transparència

Medi ambient

Medi ambient / Aigua

Qui som?
Agenda
Formació
Transició energètica
Mobilitat sostenible
Qualitat de l'aire
Educatió ambiental
Naturalització i adaptació

Aigua

Aigües subterrànies
Aigües de consum
Fonts naturals
Gestió i abastament d'aigua
Llegim el riu

Soroll
Residus i circularitat

X | YouTube | Instagram | Bt

Catàleg de serveis 2024-2027

Aigua

És essencial **garantir l'accés** a l'aigua a tota la ciutadania, amb qualitat sanitària, en quantitat suficient, a un preu raonable i amb un consum energètic baix. L'emergència climàtica afegeix el repte de gestionar l'aigua de manera **eficient** i aplicar estratègies d'adaptació a la **sequera**.

La Diputació de Barcelona treballa amb un **enfocament ecosistèmic** del cicle de l'aigua. En aquest sentit, promou l'ús de fonts alternatives i de solucions basades en la natura per millorar-ne la retenció i reduir el risc d'inundacions. També treballa per afavorir la resiliència dels ecosistemes enfront l'estrès hídric i ofereix suport tècnic per implementar el nou [Reial decret 3/2023](#) sobre la qualitat de l'aigua de consum, el seu control i subministrament.

[Aigües subterrànies](#) | [Aigües de consum](#) | [Fonts naturals](#)

[Gestió i abastament d'aigua](#) | [Llegim el riu](#)

La **Diputació de Barcelona** ajuda en la gestió municipal, garantint serveis eficients i sostenibles per a tots els municipis de la província.

Ger. Serveis de Medi Ambient : Acompanyem els municipis en la transformació ecològica i social que reclama l'emergència climàtica, mitjançant el Catàleg de Serveis.

<https://www.diba.cat/ca/web/mediambient>

OFICINA TÈCNICA D'AVALUACIÓ I GESTIÓ AMBIENTAL

RECURS: AVALUACIÓ QUALITAT DE LES AIGÜES DE LES FONTS NATURALS

Recollida mostres d'aigua i mesures de paràmetres "in situ"



Anàlisi físico-químic i microbiològic de les mostres d'aigua al Laboratori de Medi Ambient



Elaboració informe tècnic: Resultats i conclusions. Difusió i publicació de les dades



<https://gisportal.diba.cat/sitac/fonts>

Peticions dels ajuntaments

LES **FONTS PÚBLIQUES** SÓN PUNTS D'AIGUA ACCESSIBLES A LA CIUTADANIA:

Fonts **Naturals**:

sortida natural a la superfície d'aigua subterrània per una obertura o per una escletxa natural
(de biot, de raig, mina, forma de bassa)

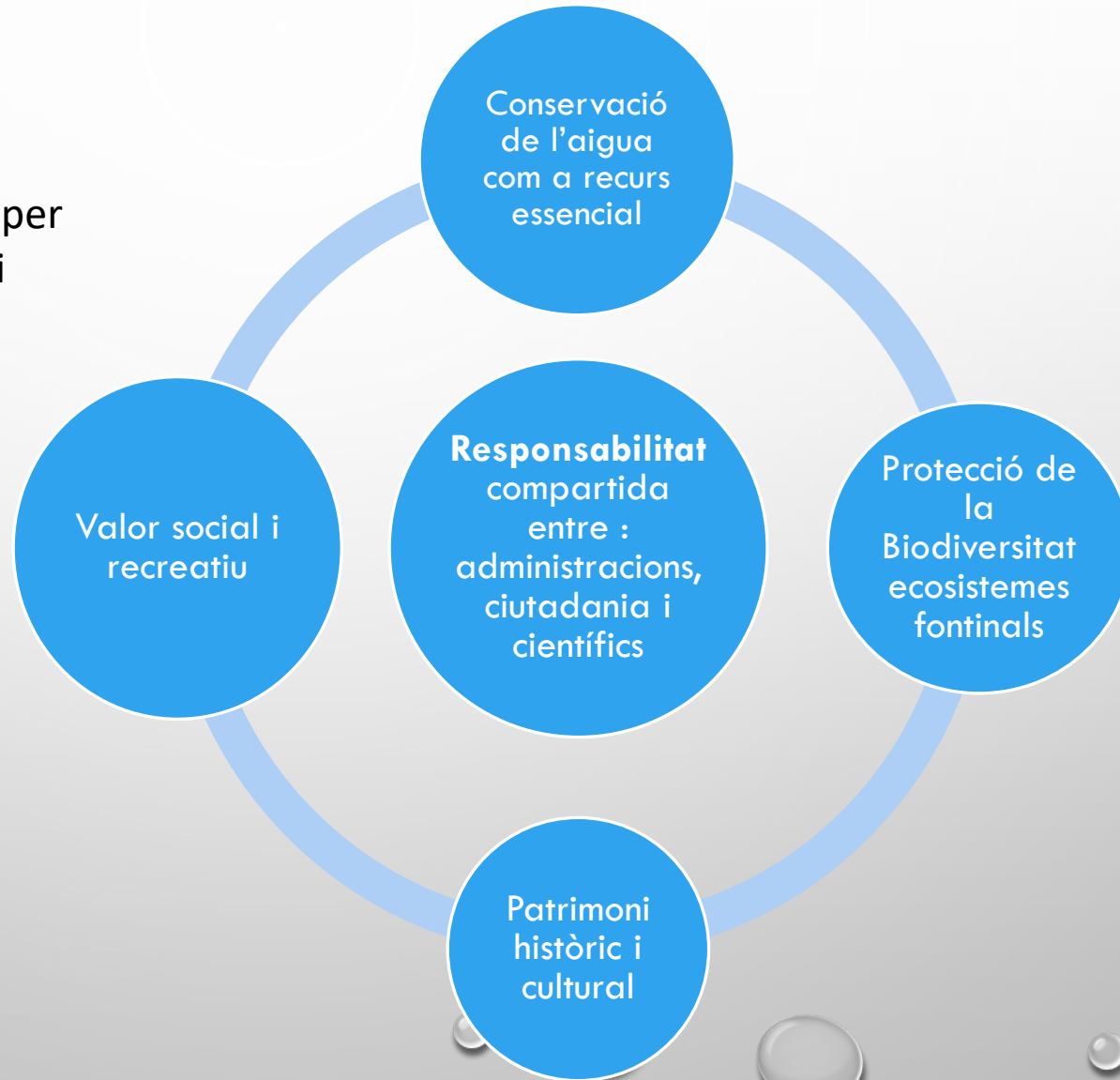
Fonts **Artificials**

Són fonts urbanes connectades a la xarxa
Decoratives o ornamentals

- ❖ SÓN UN RECURS ESSENCIAL PER A LA POBLACIÓ
- ❖ HAN DE SER **GESTIONADES ADEQUADAMENT** PER GARANTIR LA SEVA SEGURETAT SANITÀRIA I PRESERVAR EL SEU VALOR CULTURAL I AMBIENTAL.

PERQUÈ HEM DE PRESERVAR LES FONTS NATURALS I EL SEU ENTORN?

Les administracions públiques tenen la responsabilitat de preservar les fonts naturals per motius sanitaris, ambientals, socials, sanitaris i patrimonials.



QUINS INSTRUMENTS LEGALS TENIM?

NO HI HA NORMATIVA ESPECÍFICA FONTS NATURALS



És important destacar que, com que l'aigua de les fonts naturals **no** rep cap tipus de tractament desinfectant, no se'n pot garantir la seva potabilitat i, per això, se li atribueix la qualificació d'aigua sense garantia sanitària.



Referència legal:

**RD 03/2023
d'aigua de consum**

Valors d'alerta de SINAC

(Sistema de vigilància de la qualitat de l'aigua de Consum del Ministerio de Sanidad)

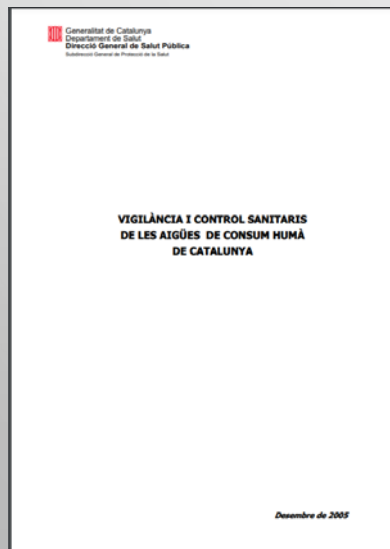
Recomanacions OMS Guia per la qualitat de l'aigua de consum

(4 edició, any 2018)

Pla de Vigilància i control sanitaris de les aigües de consum a Catalunya.

PLA DE VIGILÀNCIA I CONTROL SANITARIS DE LES AIGÜES DE CONSUM HUMÀ DE CATALUNYA.

El Departament de Salut indica a través del Pla de Vigilància, que per les **fonts naturals d'elevada freqüentació**, és necessari establir mesures de vigilància i d'informació a la població, tot i que les fonts naturals **NO** formen part de la xarxa de subministrament pública d'aigua de consum.



Generalitat de Catalunya
Departament de Salut
Direcció General de Salut Pública
Subdirecció General de Prevenció de la Salut

Índex

1. INTRODUCCIÓ	1
2. OBJECTIUS	2
3. L'AIGUA DE CONSUM HUMÀ	4
4. EL PROVEÏMENT D'AIGUA DE CONSUM HUMÀ	8
5. PROTECCIÓ SANITÀRIA DELS SUBMINISTRAMENTS D'AIGUA DE CONSUM HUMÀ	13
6. PROTECCIÓ SANITÀRIA DE LES FONTS NATURALS	28
7. AUTOCONTROL I GESTIÓ DELS SUBMINISTRAMENTS	30
8. CONTROL EN L'ADRETA DEL CONSUMIDOR	40
9. ELS AGENTS RESPONSABLES I COMPETÈNCIES	49
10. ACTIVITATS DE L'INFORMACIÓ SANITÀRIA	53
11. ENQUÈS DE FIGURES	73
12. MARC LEGISLATIU	74

Generalitat de Catalunya
Departament de Salut
Secretaria de Salut Pública

Actualització de l'apartat 3.2.1 del document de Vigilància i control sanitari de les aigües de consum humà de Catalunya.

Qualitat de les aigües de consum humà

3.2.1 Criteris de qualitat

Atenció als nous valors paramètrics que estableix el Reial decret 3/2003, la taula 1 del Pla de vigilància sobre paràmetres addicionals que determinen l'aptitud de l'aigua per al consum ja no és d'aplicació. La qualificació de l'aigua s'ha de fer en funció del que s'estableix a l'annex I del Reial decret 3/2003.

Qualificació sanitària de les mostres d'aigua de consum

- Les mostres d'aigua de consum es poden qualificar com a:
 - Aptes per al consum** quan no continguin cap tipus de microorganismes, paràsits o substàncies en una quantitat o concentració que pugui suposar un risc per a la salut humana i compliran amb els valors paramètrics especificats a les parts A i B de l'annex I i no se superen els valors d'aptitud que s'indiquen a les notes de la taula 2 de la part C del annex I a través dels valors paramètrics específicats per l'autoritat sanitària que es determinen.
 - No aptes per al consum** quan no compleixin els requisits del paràgraf a) o quan s'ha detectat o se superen els valors de referència dels paràmetres de la Llista d'observació. L'autoritat sanitària valorarà, en aquests casos, el risc per a la salut i donarà les recomanacions sanitàries oportunes a la població, al municipi o a l'operador.
 - En el cas dels paràmetres de l'annex I, part C, la superació dels valors paramètrics no prescriu una qualitat de mala, i s'hauran de prendre les mesures correctores adequades i complir el que disposen les notes de la taula 3 de l'annex I.
- En el cas de les substàncies radioactives (que preveu l'annex I, part E, cal seguir el que disposa l'annex VI. Cal tenir en compte el concepte "valor paramètric per a les substàncies radioactives" que és el valor de les substàncies radioactives en aquells els casos en què es realitza la presència de substàncies radioactives suposa un risc per a la salut humana que exigeix prendre mesures. La CIG, adoptar mesures correctores per millorar la qualitat de l'aigua fins a situar-la a un nivell que compleixi els requisits des del punt de vista de la protecció radiològica.

Tal com estableix la normativa, davant d'una incidència confirmada per superació del valor paramètric, l'autoritat sanitària, a proposta de l'operador, i després d'una avaluació del risc, determinarà l'adopció de les mesures més adequades, que poden consistir a restringir l'ús de l'aigua, prohibir-ne el subministrament, o aplicar el tractament apropiat, amb la finalitat de reduir o eliminar el risc de incompliment i la presència de riscos potencialment per a la salut de la població.

1

4.3 Fonts naturals Hem d'anomenar font natural qualsevol captació d'aigua no utilitzada amb finalitat comercial i no connectada a cap subministrament públic, que de forma habitual, és utilitzada per la població per al proveïment d'aigua de consum humà, sense tractament previ.

PLA DE VIGILÀNCIA I CONTROL SANITARIS DE LES AIGÜES DE CONSUM HUMÀ DE CATALUNYA.

Les fonts són aigües subterrànies que afloren a la superfície de forma natural o que s'extreuen mitjançant galeries d'infiltració i **no** són utilitzades amb finalitats comercials **ni** estan connectades a dipòsits o xarxes de distribució pública.

Freqüentació elevada:

Si de forma habitual, per tradició, costum o lleure, s'hi detecta la presència de persones que consumeixen l'aigua per beure o preparar aliments al voltant de la font o s'emporten l'aigua en recipients per al consum particular.



Font: El Periódico

Generalitat de Catalunya
Departament de Salut
Direcció General de Salut Pública
Subdirecció General de Protecció de la Salut

6. PROTECCIÓ SANITÀRIA DE LES FONTS NATURALS

Definició

Les fonts són aigües subterrànies que afloren a la superfície de forma natural o que s'extreuen mitjançant galeries d'infiltració i no són utilitzades amb finalitats comercials ni estan connectades a dipòsits o xarxes de distribució pública.

Es considerarà que són de freqüentació elevada si de forma habitual, per tradició, costum o lleure, s'hi detecta la presència de persones que consumeixen l'aigua per beure o preparar aliments al voltant de la font o s'emporten l'aigua en recipients per al consum particular.

Quan les circumstàncies de freqüentació siguin molt elevades, el Departament de Salut recomana incloure la font en l'àmbit d'aplicació de l'RD 140/2003. En aquest supòsit, es considerarà que l'ajuntament és el gestor del subministrament i estarà subjecte a les obligacions de tractament de l'aigua (desinfecció), autocontrol i gestió fixades en la norma.

Mesures sanitàries preventives

Cal que les captacions estiguin degudament protegides des del punt de vista higienicosanitari, per tal d'evitar la contaminació de les aigües naturals. Cal mantenir una zona immediata a la instal·lació (aproximadament, 30 m) lliure d'abocaments líquids i sòlids.

En qualsevol font natural d'elevada freqüentació no sotmesa a desinfecció, cal fixar un rètol que indiqui: "aigua sense garantia sanitària", amb independència dels resultats dels controls analítics que s'hi efectuin.

Si mitjançant el control de qualitat que ha dut a terme l'entitat local es verifica que l'aigua no és apta per al consum, es fixarà un rètol a la font que indiqui específicament i de forma visible **"aigua no apta per al consum"** i que anirà acompanyat del grafisme corresponent (Figura 3). En la valoració de l'aptitud de l'aigua no es considerarà la concentració de desinfectant residual.

Quan les circumstàncies de freqüentació siguin molt elevades, el Departament de Salut recomana incloure la font en l'àmbit d'aplicació de l'RD d'aigües de consum.

PLA DE VIGILÀNCIA I CONTROL SANITARIS DE LES AIGÜES DE CONSUM HUMÀ DE CATALUNYA.

MESURES DE PROTECCIÓ

Cal que les captacions estiguin degudament protegides des del punt de vista higienicosanitari, per tal d'evitar la contaminació de les aigües naturals.

Cal mantenir una zona immediata a la instal·lació (aproximadament, 30 m) lliure d'abocaments líquids i sòlids.

ASPECTES DE SENYALITZACIÓ

En qualsevol font natural d'elevada freqüentació cal fixar un rètol que indiqui: "aigua sense garantia sanitària", amb independència dels resultats dels controls analítics que s'hi efectuin.



EXEMPLE DE SENYALITACIÓ FONTS NATURALS

Font del Cuscó



L'aigua de les fonts naturals ens indica la qualitat de les masses d'aigua subterrània i no té mai garantia sanitària.

Resultats de la darrera anàlisi efectuada per la Diputació de Barcelona:





Codi QR

Qualitat de l'aigua de les fonts naturals

Font: Font la Foradada (Guardiola de Berguedà) | Municipi: Guardiola de Berguedà


Núm. de fonts seleccionades: 1 / 5
Núm. d'anàlisis seleccionades: 11 / 63

Resultats obtinguts a la Font la Foradada (Guardiola de Berguedà) - 28/10/2024

Paràmetre	Valor	Classificació
Alcalinitat (mg/l)	137	>100
Bacteriologia (N°)	10	<100
Càlcul (L/min)	10	>10
Màx. (mg/l)	91	<100
Conductivitat (µmhos)	877	<14.000
Nitrògen (mg/L)	0,8	<1
Turbides (NTU)	1	<10
pH (pH)	7,5	>6,5 i <8,5
E. Coli (MPN/100 ml)	3	<10
Enterococs (MPN/100ml)	1	<10
Chlorides pel·lencs (MgCl/100ml)	1	<10
Bacteris Coliforms (CFU/100ml)	144	<100

Classificació		Alerta SNIAC
Apta	No apta	
<100	>100	<100
<10	>10	<10
<14.000	>14.000	<14.000
<1	>1	<1
<10	>10	<10
>6,5 i <8,5	>8,5 i <6,5	<10
<10	>10	<10
<10	>10	<10
<10	>10	<10

Valoració global: Aigua no apta pel consum humà i supera valor d'alerta del SNIAC (Sistema d'Informació Nacional d'Aigua de Consum).
Més valors a l'informe. No disponible.



2024: BICNVE_20202 per què s'estableixen els criteris tècnics bàsics de la qualitat de consum, el seu control i compliment.

Visor SITAC de la Diputació de Barcelona

PLA DE VIGILÀNCIA I CONTROL SANITARIS DE LES AIGÜES DE CONSUM HUMÀ DE CATALUNYA.

MESURES DE GESTIÓ MUNICIPAL

Els ajuntaments han de disposar i mantenir el cens de les fonts naturals de freqüentació elevada

També la revisió i manteniment de les fonts naturals, de la senyalització, control d'abocaments il·legals que poguessin afectar la qualitat de l'aigua, del seguiment analític ...



Font: Web Ajuntament Vic

Generalitat de Catalunya
Departament de Salut
Direcció General de Salut Pública
Subdirecció General de Protecció de la Salut

TAULA 7. RECOMANACIONS DE CONTROL DE FONTS NATURALS

D'ELEVADA FREQUÈNCIACIÓ

Freqüentació	ACF	ACP
Estable	2/any	1 cada 5
Amb increment estacional	2/any+1 a l'inici de cada temporada alta	anys



(ACF) Anàlisi de control en fonts naturals

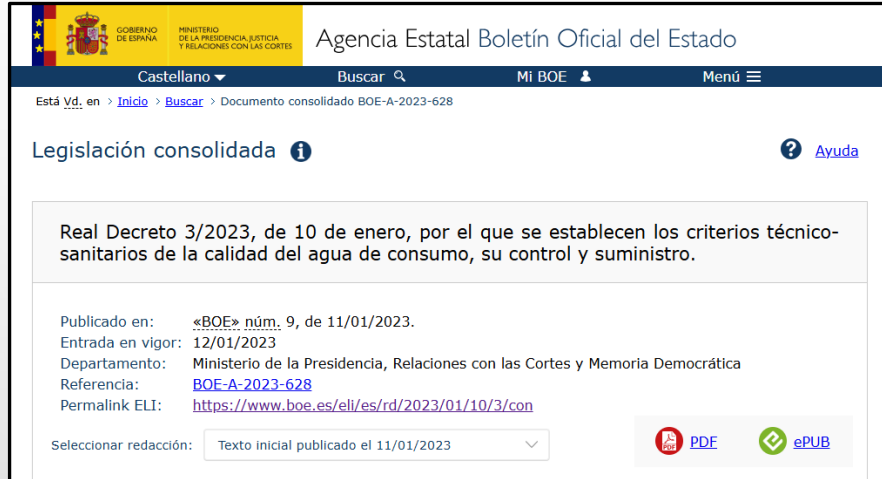
Terbolesa, conductivitat, pH, amoni, *Escherichia coli*, bacteris coliformes, enterococ, recompte de colònies a 22° C i *Clostridium perfringens*.
Nitrats en zones vulnerables, d'acord amb el D 476/2004, i en fonts properes a municipis amb xarxes públiques amb incompliments de nitrats.

(ACP) Anàlisi completa

Els paràmetres de les parts A, B1, i C de l'Annex 1 del RD 140/2003.

REIAL DECRET 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 SUBMINISTRAMENT.

Incorpora al dret espanyol, la Directiva (UE) 2020/2184, del Parlament Europeu i del Consell, de 16 de desembre de 2020, relativa a la qualitat de les aigües destinades al consum humà.



The screenshot shows the official website of the Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado (BOE). The page displays the consolidated legislation for Real Decreto 3/2023, dated January 10, 2023, which establishes technical and sanitary criteria for drinking water quality, its control, and supply. The page includes the BOE logo, navigation options (Castellano, Buscar, Mi BOE, Menú), and a search bar. The main content area shows the title of the decree and its key details: published in the BOE number 9 on January 11, 2023, entered into force on January 12, 2023, and issued by the Ministry of the Presidency, Relations with the Cortes and Democratic Memory. A permalink is provided for the document.

Derogat el RD 140/2003

S'actualitza la freqüència de mostreig ...

Es reforça la transparència: les dades sobre la qualitat de l'aigua han de ser públiques i accessibles (SINAC)

Nous paràmetres de qualitat

S'afegeixen nous contaminants **emergents** a controlar, com ara:

- Microplàstics
- Compostos perfluorats (PFAS)
- Bor i urani
- Bisfenol A ...

REIAL DECRET 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 SUBMINISTRAMENT.

ANNEX I :

• PART A: PARÀMETRES MICROBIOLÒGICS

INCLOU BACTERIS INDICADORS DE CONTAMINACIÓ FECAL COM ESCHERICHIA COLI, ENTEROCOCS I CLOSTRIDIUM PERFRINGENS.

• PART B: PARÀMETRES QUÍMICS

CONTEMPLA SUBSTÀNCIES QUE PODEN AFECTAR LA SALUT, COM NITRATS.

• PART C: PARÀMETRES INDICADORS

AVALUACIÓ DE CARACTERÍSTIQUES COM PH, CONDUCTIVITAT, TERBOLESA, AMONI I FERRO, QUE PODEN INFLUIR EN LA QUALITAT ORGANOLÈPTICA DE L'AIGUA.

• PART F: PARÀMETRES PER A LA CARACTERITZACIÓ D'AIGÜES

LA IDENTIFICACIÓ DE CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE L'AIGUA SUBMINISTRADA.

ANEXO I
Parámetros y valores paramétricos

Parte A. Parámetros microbiológicos

Tabla 1. Valores paramétricos de los parámetros microbiológicos.

Parámetro	Valor Paramétrico	Unidad	Nota
1. <i>Escherichia coli</i> .	0	UFC o NMP en 100 ml	1
2. Enterococos intestinales.	0	UFC o NMP en 100 ml	1
3. <i>Clostridium perfringens</i> (incluidos los esporas).	0	UFC en 100 ml	1
4. <i>Legionella</i> spp.	100	UFC en l.l.	2 y 3

Notas:

1. Cuando la determinación sea por tubo y exista una turbidez mayor a 1 UFT se determinará en la tabla de 150° o después de calentar a 40°C y agitar vigorosamente a una temperatura o pH tal que permita la lectura normal.

2. Cuando alguno de los parámetros se obtiene directamente en los laboratorios de análisis se aplicará el método de ensayo de referencia establecido en el Real Decreto 161/2002, de 29 de junio, por el que se establece los requisitos técnicos para la prestación y el control de los laboratorios.

3. En el caso de los análisis de muestras almacenadas en refrigeración se aplicará el método de ensayo de referencia de *Legionella* spp. descrito en los documentos de referencia de la Organización Mundial de Sanidad e Higiene (OMS).

Parte B. Parámetros químicos

Tabla 2. Valores paramétricos de los parámetros químicos.

Parámetro	Valor Paramétrico	Unidad	Nota
5. Amoníaco (CAS 79-08-01).	0,10	mg/L	1
6. Arsénico.	10	µg/L	
7. Azufre.	10	mg/L	
8. Benceno (CAS 71-42-2).	3,0	µg/L	
9. Bifenilos (CAS 103-11-4).	0,010	µg/L	
10. Bifenilos a (CAS 80-05-7).	2,5	µg/L	
11. Boro.	3,5	mg/L	2
12. Bromato.	10	µg/L	
13. Cadmio.	0,2	µg/L	
14. Cloruro total.	50	mg/L	
15. Cloro.	0,25	mg/L	3

Parte C. Parámetros indicadores de calidad

Tabla 3. Valores paramétricos de los indicadores de calidad.

Parámetro	Valor Paramétrico	Unidad	Nota
36. Bacterias coliformes.	0	UFC o NMP / 100 ml	1
37. Bacterias coliformes fecales.	100	UFC / l ml	2
40. Coliformos aerobios.	0	UFC / 100 ml	2
41. Amonio.	200	mg/L	8
42. Amonio.	0,10	mg/L	8
43. Carbono orgánico total.	5,0	mg/L	6
44. Cloro combinado residual.	3,0	mg/L	7
45. Cloro libre residual.	1,0	mg/L	9
46. Cloro.	250	mg/L	9
47. Conductividad.	2500	µS/cm a 20 °C	10
48. Dureza.	300	mg/L	11
49. Hierro.	10	mg/L	12
50. Oxidabilidad.	3,0	mg/L	13
51. pH.	6,5 a 8,5	Unidades pH	14
52. Sulfato.	200	mg/L	15
53. Sulfuro.	200	mg/L	16
54. Turbidez.	4,0	UMP	17
55. Índice de Langmuir.	+/- 0,5	Unidades de pH	18

Notas:

1. El agua debe estar significativamente desinfectada o que ha sufrido una recontaminación por lo que se deberá tomar medidas correctoras.

2. El agua debe estar significativamente desinfectada o que ha sufrido una recontaminación por lo que se deberá tomar medidas correctoras.

3. El agua debe estar significativamente desinfectada o que ha sufrido una recontaminación por lo que se deberá tomar medidas correctoras.

4. El agua debe estar significativamente desinfectada o que ha sufrido una recontaminación por lo que se deberá tomar medidas correctoras.

5. El agua debe estar significativamente desinfectada o que ha sufrido una recontaminación por lo que se deberá tomar medidas correctoras.

6. El agua debe estar significativamente desinfectada o que ha sufrido una recontaminación por lo que se deberá tomar medidas correctoras.

7. El agua debe estar significativamente desinfectada o que ha sufrido una recontaminación por lo que se deberá tomar medidas correctoras.

8. El agua debe estar significativamente desinfectada o que ha sufrido una recontaminación por lo que se deberá tomar medidas correctoras.

9. El agua debe estar significativamente desinfectada o que ha sufrido una recontaminación por lo que se deberá tomar medidas correctoras.

10. El agua debe estar significativamente desinfectada o que ha sufrido una recontaminación por lo que se deberá tomar medidas correctoras.

11. El agua debe estar significativamente desinfectada o que ha sufrido una recontaminación por lo que se deberá tomar medidas correctoras.

12. El agua debe estar significativamente desinfectada o que ha sufrido una recontaminación por lo que se deberá tomar medidas correctoras.

13. El agua debe estar significativamente desinfectada o que ha sufrido una recontaminación por lo que se deberá tomar medidas correctoras.

14. El agua debe estar significativamente desinfectada o que ha sufrido una recontaminación por lo que se deberá tomar medidas correctoras.

15. El agua debe estar significativamente desinfectada o que ha sufrido una recontaminación por lo que se deberá tomar medidas correctoras.

16. El agua debe estar significativamente desinfectada o que ha sufrido una recontaminación por lo que se deberá tomar medidas correctoras.

17. El agua debe estar significativamente desinfectada o que ha sufrido una recontaminación por lo que se deberá tomar medidas correctoras.

18. El agua debe estar significativamente desinfectada o que ha sufrido una recontaminación por lo que se deberá tomar medidas correctoras.

REIAL DECRET 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 SUBMINISTRAMENT.

Segons aquesta norma, les aigües es qualifiquen en:

- ❑ Aigua sense garantia sanitària: TOTES les fonts que no reben cap tipus de tractament desinfectant i per tant no es pot garantir la seva potabilitat, els resultats de les anàlisis: **no** superen els valors paramètrics dels apartats A i B de l'Annex I del RD 3/2023

+

no superen els valors de no aptitud de l'apartat C, tot i que poden superar els valors paramètrics de l'apartat C i els valors de referència de l'apartat F.

- ❑ Aigua no apta pel consum: aquesta qualificació s'atribueix quan els resultats de les anàlisis :
superen els valors paramètrics dels apartat A i B de l'Annex I del RD 3/2023

O

superen els valors de no aptitud de l'apartat C del mateix annex.

Paràmetres	Unitats	Reial decret 3/2023. Annex I			
		Apartats A i B	Apartat C	Apartat C	Apartat F
		Paràmetres microbiològics i químics	Paràmetres indicadors	Paràmetres indicadors	Paràmetres caracterització aigües
		(Valors paramètrics)	(Valors de no aptitud)	(Valors paramètrics)	(Valors de referència)
Escherichia coli	UFC/100 ml	0	-	-	-
Enterococ	UFC/100 ml	0	-	-	-
Clostridium perfringens	UFC/100 ml	0	-	-	-
Bacteris Coliformes	UFC/100 ml	-	100	0	-
Recompte colònies a 22C	UFC/1 ml	-	1000	100	-
Terbolesa	UNF	-	6,0	4,0	-
pH	unitats de pH	-	<4,5 i >10	Entre 6,5 i 9,5	-
Conductivitat	µS/cm	-	4.000	2.500	-
Amoni	mg/L NH4	-	1,00	0,50	-
Nitrat	mg/L NO3	50	-	-	-

(ACF) Anàlisi de control en fonts naturals

Terbolesa, conductivitat, pH, amoni, *Escherichia coli*, bacteris coliformes, enterococ, recompte de colònies a 22° C i *Clostridium perfringens*.
Nitrats en zones vulnerables, d'acord amb el D 476/2004, i en fonts properes a municipis amb xarxes públiques amb incompliments de nitrats.

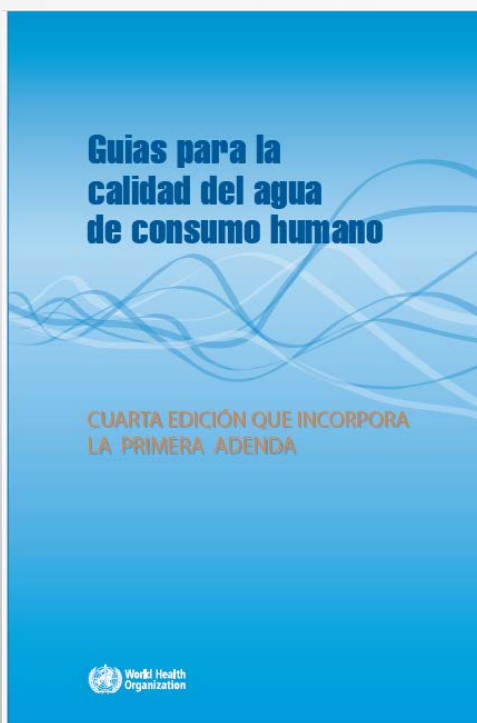
Pla Vigilància i control sanitaris de les aigües de consum a CAT

Paràmetres	Unitats	Reial decret 3/2023. Annex I			
		Apartats A i B	Apartat C	Apartat C	Apartat F
		Paràmetres microbiològics i químics	Paràmetres indicadors	Paràmetres indicadors	Paràmetres caracterització aigües
		(Valors paramètrics)	(Valors de no aptitud)	(Valors paramètrics)	(Valors de referència)
Escherichia coli	UFC/100 ml	0	-	-	-
Enterococ	UFC/100 ml	0	-	-	-
Clostridium perfringens	UFC/100 ml	0	-	-	-
Bacteris Coliformes	UFC/100 ml	-	100	0	-
Recompte colònies a 22C	UFC/1 ml	-	1000	100	-
Terbolesa	UNF	-	6,0	4,0	-
pH	unitats de pH	-	<4,5 i >10	Entre 6,5 i 9,5	-
Conductivitat	µS/cm	-	4.000	2.500	-
Amoni	mg/L NH4	-	1,00	0,50	-
Nitrit	mg/L	0,50	-	-	-
Nitrat	mg/L NO3	50	-	-	-
Clorur	mg/L	-	-	250	-
Sulfat	mg/L	-	750	250	-
Alumini	µg/L	-	600	200	-
Bor	mg/L	1,5	-	-	-
Cadmi	µg/L	5	-	-	-
Coure	mg/L	2,0	-	-	-
Crom	µg/L	50	-	-	-
Ferro	µg/L	-	600	200	-
Manganés	µg/L	-	80	50	-
Níquel	µg/L	20	-	-	-
Plom	µg/L	10,0	-	-	-
Sodi	mg/L	-	600	200	-
Calci	mg/L	-	-	-	100
Magnesi	mg/L	-	-	-	30
Potassi	mg/L	-	-	-	10
Duresa Total	mg/L CaCO3	-	-	-	500

ANALISI completa : cada 5 anys

**Valor paramètric: nivell màx. o mín. fixat per cada un dels paràmetres a controlar*

GUIA OMS PER A LA QUALITAT DE L'AIGUA DE CONSUM HUMÀ



Objectiu de la Guia

- La principal finalitat és **protegir la salut pública** mitjançant recomanacions per gestionar els riscos associats a l'aigua potable.
- Defineix els **valors guia** per contaminants microbiològics, químics i radiològics per prevenir malalties

8. ASPECTOS QUÍMICOS

Cuadro 8.13 Valores de referencia correspondientes a sustancias químicas de actividades agropecuarias cuya presencia en el agua de consumo humano puede afectar la salud

Sustancias química	Valor de referencia		Observaciones
	µg/l	mg/l	
Sustancias que no son plaguicidas			
Nitrato (como NO ₃ ⁻)	50 000	50	Basado en efectos de corto plazo, pero es protector contra los efectos de largo plazo
Nitrito (como NO ₂ ⁻)	3 000	3	Basado en efectos de corto plazo, pero es protector contra los efectos de largo plazo

SISTEMA D'INFORMACIÓ NACIONAL D'AIGUA DE CONSUM (SINAC)

Plataforma gestionada pel Ministeri de Sanitat d'Espanya .

Recopila dades i característiques subministraments d'aigua i la qualitat de l'aigua de consum humà a tot el territori espanyol.



L'ús del SINAC és obligatori per a totes les entitats públiques o privades que gestionen zones de subministrament d'aigua o les seves infraestructures, així com per als laboratoris que realitzen controls de qualitat de l'aigua de consum humà



Superació valors d'alerta :
possibles riscos per a la salut humana.

Parámetros, decimales máximos permitidos y valores VP/referencia, incumplimiento y alerta
24 de marzo de 2023

PARÁMETROS, DECIMALES MÁXIMOS PERMITIDOS Y VALORES VP/REFERENCIA, INCUMPLIMIENTO Y ALERTA

CODIGO_PARAM	DES_PARAM	VAL_REFER_VP	VAL_INCUMP	VAL_ALERTA	DECIMALES
001	Escherichia coli	0	1	10	0
002	Enterococos	0	1	10	0
008	Clostridium perfringens (incluidas las esporas)	0	1	20	0
004	Legionella spp	100	101	200	0
005	Acrilamida (CAS 79-06-01)	0,10	0,11	0,50	2
006	Arnímonio	10	11	20	0
007	Arsénico	10	11	31	0
008	Benceno (CAS 71-43-2)	1,0	1,1	10,0	1
009	Bencopitereno (CAS 50-52-8)	0,010	0,011	0,700	3
010	Bifenol a (CAS 90-09-7)	2,5	2,6	2,8	1
011	Boro	1,5	1,6	2,4	1
012	Bromato	10	11	11	0
013	Cadmio	5,0	5,1	5,1	1
014	Cianuro total	50	51	51	0
015	Clorato	0,25	0,26	0,70	2
016	Clorito	0,25	0,26	0,70	2
017	Cloruro de Vinilo (CAS 75-01-4)	0,50	0,51	0,51	2
018	Cobre	2,0	2,1	2,1	1
019	Cromo total	50	51	51	0
020	1,2-Dicloroetano (CAS 107-06-2)	5,0	5,1	10,0	1
021	Epiclorhidrina (CAS 106-89-8)	0,10	0,11	0,40	2
022	Fluoruro	1,5	1,6	1,6	1
023	Mercurio	1,0	1,1	6,0	1
024	Microcistina i LR	1,0	1,1	1,1	1
025	Níquel	20	21	70	0
026	Nitrato	50	51	51	0
027	Nitros	0,50	0,51	5,00	2
028	Plomo	10,0	10,1	10,1	1

[Página 1 de 20]

Taula-resum :

Normativa de referència i criteris de qualitat



❖ Reial Decret 03/2023

Annex I Paràmetres i valors paramètrics:

Part A: paràmetres microbiològics

Part B: paràmetres químics

Part C: paràmetres indicadors

Part F: paràmetres caracterització aigües

Paràmetres	Unitats	Reial decret 3/2023. Annex I				SINAC	OMS
		Apartats A i B	Apartat C	Apartat C	Apartat F		
		Paràmetres microbiològics i químics	Paràmetres indicadors	Paràmetres indicadors	Paràmetres caracterització aigües		
		(*Valors paramètrics)	(Valors de no aptitud)	(Valors paramètrics)	(Valors de referència)	(Valors d'alerta)	(Valors guia)
Escherichia coli	UFC/100 ml	0	-	-	-	10	0
Enterococ	UFC/100 ml	0	-	-	-	10	0
Clostridium perfringens	UFC/100 ml	0	-	-	-	20	0
Bacteris Coliformes	UFC/100 ml	-	100	0	-	-	-
Recompte aerobis 22C	UFC/1 ml		1000	100			
Terbolesa	UNF	-	6,0	4,0	-	-	-
pH	unitats de pH	-	<4,5 i >10	Entre 6,5 i 9,5	-	-	-
Conductivitat	µS/cm	-	4.000	2.500	-	-	-
Amoni	mg/L NH4	-	1,00	0,50	-	-	-
Nitrit	mg/L	0,50	-	-	-	3,00	3
Nitrat	mg/L NO3	50	-	-	-	51	50
Clorur	mg/L	-	-	250	-	-	-
Sulfat	mg/L	-	750	250	-	-	-
Alumini	µg/L	-	600	200	-	-	200
Bor	mg/L	1,5	-	-	-	2,4	2,4
Cadmi	µg/L	5	-	-	-	5,1	3
Coure	mg/L	2,0	-	-	-	2,1	2
Crom	µg/L	50	-	-	-	51	50
Ferro	µg/L	-	600	200	-	-	-
Manganés	µg/L	-	80	50	-	-	-
Níquel	µg/L	20	-	-	-	70	70
Plom	µg/L	10,0	-	-	-	10,1	10
Sodi	mg/L	-	600	200	-	600	-
Calci	mg/L	-	-	-	100	-	-
Magnesi	mg/L	-	-	-	30	-	-
Potassi	mg/L	-	-	-	10	-	-
Duresa Total	mg/L CaCO3	-	-	-	500	-	-



❖ Valors Alerta de SINAC

❖ Valors Guia OMS

ALTRES NORMATIVES

NORMATIVA SOBRE ZONES VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓ PER NITRATS, D'ORIGEN AGRARI



Foto: Rosa Bisa

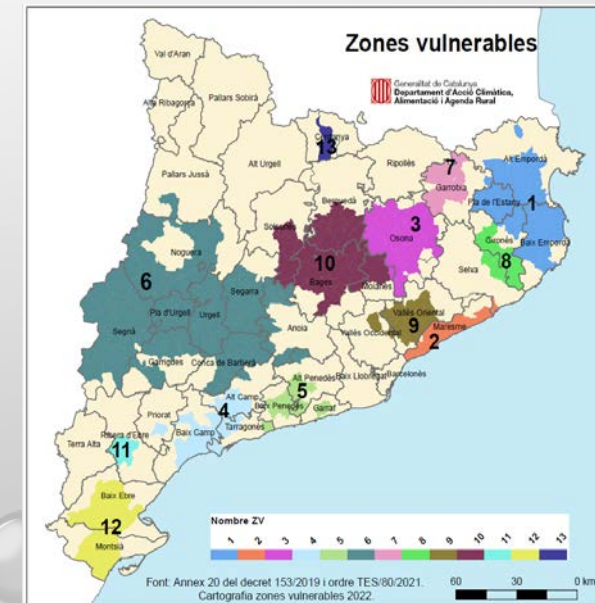
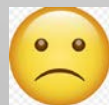
- S'HAN DEFINIT 13 ZONES VULNERABLES (ZV) DE CONTAMINACIÓ PER NITRATS D'ORIGEN AGRARI, DECRETS 283/1998, 476/2004 I 153/2019

ACORDS DE GOVERN GOV/128/2009 I GOV/13/2015 I L'ORDRE TES/80/2021, DE 9 D'ABRIL.

RD 47/2022, de 18 de gener, sobre protecció de les aigües contra la contaminació difusa produïda pels nitrats procedents de fonts agràries:

lindar qualitatiu **aigües subterrànies s'ha reduït de 50 mg/L a 37,5 mg/L.**

Actualment, un **39,9%** de la superfície de Catalunya (466 municipis) està declarada zona vulnerable.

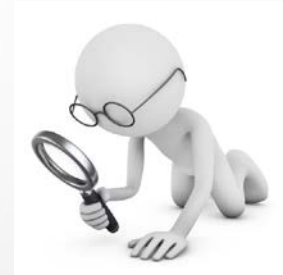


Què indica la seva presència, a les aigües de les fonts naturals?



Les aigües contenen elements **químics** presents a les roques, de manera **natural**, i que caracteritzen geològicament el terreny.

Calci, magnesi, sodi i potassi, són elements presents a les roques, de manera natural, així que es troben a les aigües subterrànies i caracteritzen geològicament el terreny.



La terbolesa, la conductivitat o el pH, són indicadors també de les característiques de la geologia local i/o l'activitat humana.

Les aigües poden contenir elements contaminants **orgànics** o **inorgànics**, fruit de **les activitats humanes**, com ara la mineria, la producció industrial, el tractament de residus, l'agricultura i la ramaderia.



A més, la presència de microorganismes, com l'enterococ, **Escherichia coli** i/o **Clostridium perfringens** són indicadors de possible **contaminació fecal**.



MOLTES GRÀCIES
PER LA VOSTRA ATENCIÓ



Mar Garcia Miro
 garciammrr@diba.cat