

Anàlisi de les fonts naturals i estudi de l'entorn

Ajuntament Vilada

Febrer 2026

Núm. expedient 2025/0002646

PMT 202510023913



**Diputació
Barcelona**

**Àrea d'Acció Climàtica
i Transició Energètica**

ÍNDEX

| | |
|--|----|
| 1.OBJECTIU I ABAST DE L'ESTUDI | 3 |
| 2.FONTS ESTUDIADES..... | 3 |
| 3.METODOLOGIA..... | 3 |
| 4. RESULTATS I TREBALL DE CAMP..... | 4 |
| | |
| ANNEX 1. REGISTRE FOTOGRÀFIC..... | 7 |
| ANNEX 2. RECOMANACIONS DE GESTIÓ | 9 |
| ANNEX 3. NORMATIVA DE REFERÈNCIA I CRITERIS DE QUALITAT..... | 11 |

1. OBJECTIU I ABAST DE L'ESTUDI

Aquest informe presenta els resultats del seguiment estacional d'algunes de les fonts naturals del municipi i de l'observació del seu entorn natural. Aquesta actuació té com objectiu ampliar el suport tècnic que s'ofereix des del recurs "avaluació de la qualitat de les aigües" del Catàleg de Serveis 2025 de la Diputació de Barcelona.

Les fonts naturals són ecosistemes que depenen d'una surgència d'aigua d'origen subterrani. A la regió mediterrània aquests ecosistemes tenen una rellevància especial pel fet que són punts d'aigua sovint permanent que fan que es converteixin en refugis especials per molts organismes especialment en períodes de sequera. Tot i ser de mida reduïda, actuen com a punts calents de biodiversitat.

Els ecosistemes fontinals mediterranis poden ser naturals, sense intervenció humana, o semi naturals, que consisteixen en petites construccions de roca i ciment amb un broc que drena l'aigua de l'aquífer a una pica. En aquest informe exposarem l'estat de les fonts, l'entorn i alguns paràmetres fisicoquímics i a l'annex 2 es presenten les recomanacions que cal portar a terme per una bona gestió i manteniment d'aquests espais.

En aquest seguiment s'han realitzat mesuraments *in situ* dels paràmetres fisicoquímics següents : pH, conductivitat, nitrats, temperatura i cabal, amb l'objectiu de detectar possibles variacions estacionals i avaluar l'estat de qualitat de les aigües, així com la presència de molses i hepàtiques. Paral·lelament, s'ha determinat l'extensió de la zona humida associada a cada font per tal de valorar-ne l'evolució i les característiques de l'entorn natural.

2. FONTS ESTUDIADES

A continuació s'enumeren les dues fonts incloses en aquest estudi, juntament amb les seves coordenades geogràfiques. En aquest cas, les coordenades s'expressen en el sistema GPS:

| Coordenades GPS | NOM FONT NATURAL |
|------------------------|-------------------------|
| 411621.8, 4665946.4 | Font dels esquirols |
| 411655.0, 4666225.4 | Font de les Eres |

En l'annex 1 es mostren les fotografies recents d'aquestes fonts naturals i el seu entorn.

3.METODOLOGIA

La presa de dades i les mesures s'han realitzat directament, *in situ*, pels tècnics de presa de mostres de l'OTAGA, seguint els protocols establerts per aquesta Oficina per garantir la traçabilitat i la qualitat de les mesures.

Per la determinació del pH, la conductivitat i la temperatura, s'ha utilitzat l'analitzador portàtil HANNA, També per la determinació de la concentració de Nitrats, s'ha utilitzat el ionòmetre LAQUATWIN NO3-11 (Horiba), específic per a la mesura directa de nitrats en aigües naturals. Ambdós equips es revisen i calibren segons les indicacions dels fabricants.

4. RESULTATS I TREBALL DE CAMP

A la taula següent es presenten els valors mesurats *in situ*, el dia 9/12/2025 .

Els resultats serveixen com a indicador de l'estat general de les aigües i permeten comparar les dades amb altres seguiments anuals.

| Nom font | Conductivitat (µS/cm) | pH | Nitrats (mg/L) | Temp. (°C) | Cabal (L/min) |
|---------------------|-----------------------|------|----------------|------------|---------------|
| Font dels esquirols | 1267 | 7.38 | 27 | 10.6 | 0.3 |
| Font de les Eres | 1452 | 6.71 | 24 | 12.5 | 1.9 |

L'anàlisi d'aquests paràmetres fisicoquímics s'ha complementat amb una **observació de l'entorn de cada font natural**, afavorint una interpretació ambiental i el seguiment del seu estat general.

Els tècnics de presa de mostres han elaborat un registre detallat amb informació que inclou la ubicació de la font naturals, l'entorn, la seva accessibilitat, el tipus de font , l'estat del broc i l'observació de la vegetació o fauna present a l'entorn immediat.

Aquesta anàlisi qualitativa de l'entorn permet identificar la presència de comunitats vegetals característiques d'ambients humits, com les molses i les hepàtiques. Les molses solen créixer formant coixinets densos i tenen un aspecte aixecat, mentre que les hepàtiques presenten habitualment un creixement més aplanat o en làmines adherides al substrat. Aquest seguiment de la zona humida es considera especialment útil per avaluar els impactes com la pressió de l'activitat humana i l'estabilitat del cabal al llarg del temps.

Es pot veure la delimitació visual de la zona humida amb l'ajuda d'una graella de 50cmx50cm, que és la superfície de l'entorn immediat de la font que es manté humida per l'efecte directe de la surgència i els esquitxos d'aigua. A partir d'aquesta delimitació, s'han determinat els principals paràmetres descriptius de l'entorn de la font, que es presenten a la taula següent:

| | Font dels esquirols | Font de les Eres |
|----------------------|----------------------------|----------------------|
| ACCÉS | A peu sense dificultat | A peu amb dificultat |
| SENYALITZACIÓ | No senyalització Diputació | Cap |
| ESTAT_FONT | Bona conservació | Bona conservació |
| ESTAT_BROLLADOR | Bona conservació | Bona conservació |
| SITUACIO_FONT | Bosc | Bosc |
| TIPUS_FONT | Natural | Natural |
| TOLL_AIGUA | Canal d'aigua | Canal d'aigua |
| VEGETACIO_MOLSES | Presència 75% | Presència 75% |
| VEGETACIO_HEPÀTIQUES | Presència <1% | Presència 25% |
| FAUNA | Ocells | Ocells |
| VEGETACIÓ_ENTORN | Pineda | Pineda |

Els resultats de les anàlisis realitzades a partir de l'any 2016 es poden consultar en el portal de dades obertes de la Diputació de Barcelona, accedint al següent lloc web: <https://dadesobertes.diba.cat/datasets/qualitat-de-laigua-de-les-fonts-naturals>.

A més, les mostres georeferenciades i la informació associada, es poden visualitzar accedint al visor web següent: <https://gisportal.diba.cat/sitac/fonts/>. Atès que només s'han mesurat paràmetres fisicoquímics no s'ha actualitzat la valoració global de la qualitat de les aigües de les fonts naturals.

ANNEX 1. REGISTRE FOTOGRÀFIC

A continuació s'adjunten fotografies recents de les fonts naturals visitades durant aquesta campanya de tardor de 2025.

Font dels esquirols.

Data : 09-12-2025.





ANNEX 2. RECOMANACIONS DE GESTIÓ

Les fonts naturals són elements clau del patrimoni ambiental i cultural, que aporten aigua, biodiversitat i valor paisatgístic al territori. Per garantir-ne la conservació i un ús sostenible, el centre de recerca CREA, a petició de la Diputació de Barcelona, ha elaborat una guia que recull un conjunt de recomanacions tècniques i de gestió per a la conservació i manteniment de les fonts naturals.

Podeu consultar la guia completa sobre la conservació i gestió de les fonts naturals al web de la Diputació de Barcelona : <https://www.diba.cat/ca/web/mediambient/fonts-naturals>.

A continuació, es detallen algunes propostes de gestió i manteniment per a la conservació de les fonts naturals (figura 1):

1. Manteniment de l'ús actual de les fonts

Basant-se en les recomanacions científiques recents, la gestió del manteniment ha de seguir el principi de mantenir l'ús actual de les fonts quan aquestes romanen en funcionament. Aquesta aproximació és aconsellable perquè la biota existent ja està en equilibri amb les condicions actuals de la font.

2. Preservació dels materials i les formes originals

Les intervencions de manteniment i restauració han de prioritzar l'ús de materials tradicionals, com ara roques de l'entorn local. Aquesta pràctica manté la coherència paisatgística i ecològica, i proporciona microhàbitats adequats per a la biota fontinal. Així mateix, es recomana respectar la morfologia original de les fonts i evitar transformacions que alterin substancialment la configuració dels microhàbitats. Cal evitar intervencions que modifiquin excessivament la forma tradicional de mines, piques i sistemes de drenatge perquè formen part del patrimoni arquitectònic de la zona.

3. Gestió i protecció de l'àrea d'influència

Les pràctiques agrícoles intensives i ramaderes, així com les urbanitzacions, càmpings i altres serveis, poden generar fuites i infiltracions de nutrients, especialment en el cas de l'agricultura i la ramaderia intensives, a causa de l'ús de fertilitzants i la gestió inadequada de les dejeccions ramaderes. Fuites en el clavegueram, fosses sèptiques o una depuració insuficient de les aigües residuals en zones urbanitzades pot també provocar la introducció de contaminants a l'aqüífer. Es recomana fer un seguiment dels nivells de nitrats i altres contaminants per tal de conèixer i gestionar adequadament els possibles impactes derivats de la contaminació per nutrients dins l'àrea d'influència de les fonts.

4. Maximització de microhàbitats

Les actuacions han de promoure la diversitat d'hàbitats a escala de font per potenciar comunitats biòtiques diversificades. Això inclou mantenir parets de pedra que actuïn com a refugis, permetre la formació de tolls a nivell de sòl per vessaments o sobreeiximent d'aigua, i assegurar sistemes de drenatge superficial quan sigui possible, especialment si existeix connexió fluvial. Sempre que sigui possible, s'evitarà tapar amb una reixa la pica i fer passar el drenatge per sota terra, ja que redueix l'ús que la fauna pot fer d'aquests microhàbitats. Exemples d'intervencions a evitar per tal de preservar els microhàbitats naturals serien: sobre-cimentació, eliminació de sistemes de drenatge superficial substituint-los per drenatges soterrats, o creació de piques inaccessibles amb reixetes que impedeixen l'accés o sortida de la fauna.

5. Connexió fluvial

La connexió amb sistemes fluvials pot ser especialment interessant per a la dispersió i supervivència d'espècies com el crustaci *Echinogammarus longisetosus*, tot i que cal valorar el risc potencial d'entrada d'espècies invasores.

6. Gestió de la vegetació

La poda i neteja de vegetació ha de ser quirúrgica i selectiva, evitant l'eliminació massiva que pugui comprometre els microhàbitats. Cal trobar un equilibri entre controlar l'expansió d'espècies no pròpies dels ecosistemes fontinals, sovint nitròfiles, com els esbarzers, ortigues, o la parietària, i mantenir la cobertura vegetal imprescindible per garantir la conservació de la fauna.

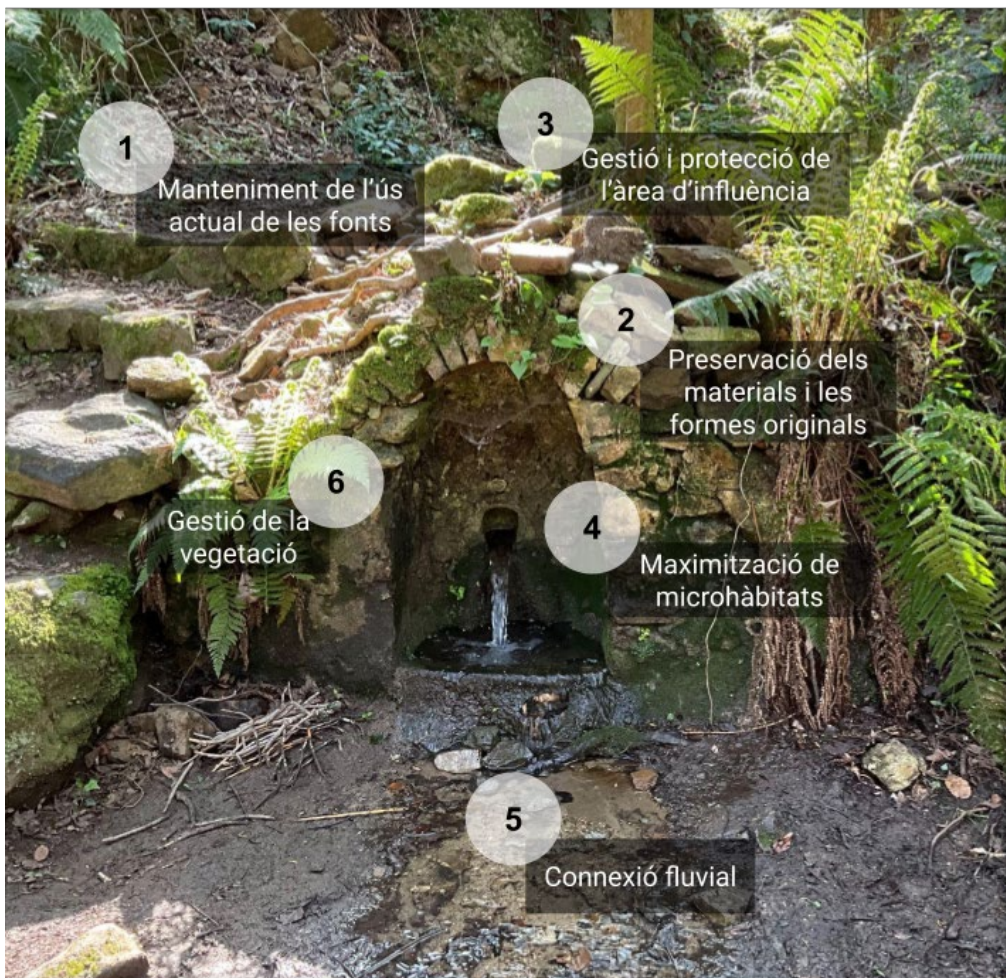


Figura 1. Criteris per a la gestió i el manteniment de fonts seminaturals, amb especial èmfasi en la preservació dels usos, materials i formes originals, la gestió de l'àrea d'influència i la potenciació dels microhàbitats i la connexió fluvial. Font de l'Aranyal, a Olzinelles (imatge: M. Fernández).

ANNEX 3. NORMATIVA DE REFERÈNCIA I CRITERIS DE QUALITAT

La qualitat de les aigües de les fonts naturals s'estableix d'acord amb l'Annex I del Reial Decret 3/2023 de 10 de gener, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà (RD 3/2023). Aquest Reial Decret substitueix l'anterior de l'any 2003, el RD 140/2003.

En l'apartat A de l'annex I del RD 3/2023 s'estableixen els valors paramètrics dels paràmetres microbiològics, a l'apartat B s'estableixen els valors paramètrics dels paràmetres químics, a l'apartat C s'estableixen els valors paramètrics i els valors de no aptitud dels indicadors de qualitat de l'aigua.

Tanmateix es consideren, els valors d'alerta que estableix el SINAC (Sistema Nacional de Vigilància de la Qualitat de l'Aigua de Consum) del Ministerio de Sanidad. Aquest sistema d'informació garanteix la qualitat de l'aigua destinada al consum humà, per a la població espanyola. La superació dels valors d'alerta indica possibles riscos per a la salut humana.

El Reial decret 47/2022, de 18 de gener, sobre protecció de les aigües contra la contaminació difusa produïda pels nitrats procedents de fonts agràries, considera aigües afectades per la contaminació per nitrats les aigües superficials continentals que presentin una concentració de nitrats superior a 25 mg/L i les aigües subterrànies que presentin una concentració de nitrats superior a 37,5 mg/L.

En la taula següent, es mostren els valors de referència dels paràmetres químics analitzats:

| Paràmetres | Unitats | Reial Decret 47/2022 | Reial decret 3/2023 Annex I | | | SINAC (Valors d'alerta) | OMS (Valors guia) |
|---------------|---------------|----------------------|---|--|--|-------------------------|-------------------|
| | | | Apartats A i B Paràmetres microbiològics i químics (Valors paramètrics) | Apartat C Paràmetres indicadors (Valors de no aptitud) | Apartat C Paràmetres indicadors (Valors paramètrics) | | |
| pH | unitats de pH | - | - | <4,5 i >10 | Entre 6,5 i 9,5 | - | - |
| Conductivitat | µS/cm | - | - | 4.000 | 2.500 | - | - |
| Nitrat | mg/L NO3 | 37,5 | 50 | - | - | 51 | 50 |



**Diputació
Barcelona**

**Àrea d'Acció Climàtica
i Transició Energètica**

Gerència de Serveis de Medi Ambient

*Comte d'Urgell, 187
Recinte de l'Escola Industrial
08036 Barcelona*

*www.diba.cat/mediambient
@AccioClimaDiba*

Metadades del document

| | |
|-------------------------|---|
| Núm. expedient | 2025/0002646 |
| Tipus documental | Estudi |
| Títol | Anàlisi de les fonts naturals i estudi de l'entorn de Vilada (202510023913) |

Signatures

| Signatari | | Acte | Data acte |
|----------------------------------|--|-------------|------------------|
| Maria Del Mar Garcia Miro (TCAT) | Tècnic OTAGA | Signa | 20/02/2026 08:03 |
| Maria Llorens Baucells(TCAT) | Cap Secció de l'Oficina Tècnica d'Avaluació i Gestió Ambiental | Vist i plau | 20/02/2026 11:02 |

Validació Electrònica del document

| Codi (CSV) | Adreça de validació | QR |
|----------------------|---|-----------|
| 60fa34023b1aa9aa2893 | https://seuelectronica.diba.cat | |

