

# El riu ens parla: sensors de qualitat de l'aigua per cuidar el Mèder entre tots i totes

---

*(Monitoratge participatiu de la qualitat de l'aigua als rius Mèder i Gurri)*

---

## 1. Introducció

Aquest projecte proposa la instal·lació de dos sensors automàtics per mesurar la qualitat de l'aigua al riu Mèder i al riu Gurri, amb l'objectiu de sensibilitzar, implicar i empoderar la ciutadania de Vic en la cura activa del seu entorn natural.

Els punts de control proposats són:

- Pont del costat del parc Xavier Roca Viñas (riu Gurri).
- Pont de la via del tren (riu Mèder).

## 2. Objectius del projecte

- Fomentar la cohesió social a través d'un projecte mediambiental compartit.
- Millorar l'accessibilitat a la informació sobre la qualitat de l'aigua en temps real.
- Promoure hàbits saludables amb activitats comunitàries relacionades amb l'entorn fluvial.
- Crear espais d'interès públic amb informació ambiental.
- Generar dades útils per identificar fonts de contaminació (ex. episodis nocturns o post-pluja).
- Implicar infants, joves, escoles i entitats de Vic en tallers i accions participatives.

## 3. Metodologia i tipus de sensor

S'instal·laran dos sensors d'anàlisi contínua (model Viomax CAS51D d'Endress+Hauser o equivalent), capaços de mesurar nitrats, fosfats, sulfats, conductivitat i temperatura.

Aquest sensors funcionen amb tecnologia òptica, són resistents a condicions dures, no necessiten reactius i poden transmetre les dades a una plataforma oberta de consulta ciutadana.

## 4. Accions concretes del projecte

- Instal·lació de 2 punts de mesura de qualitat de l'aigua.
- Sensorització de paràmetres químics (nitrats, sulfats, fosfats, etc.).
- Plataforma digital oberta per visualitzar les dades en temps real.
- Panells informatius amb codi QR a peu de riu per accedir a les dades.
- Tallers a escoles sobre qualitat de l'aigua i sostenibilitat.
- Caminades comunitàries pel riu per fomentar la participació ciutadana.
- Informes periòdics amb patrons detectats (per exemple, increments nocturns).

## 5. Recursos i pressupost estimat

- 2 sensors automàtics (**Endress+Hauser**, model **Viomax CAS51D**): **20.000 €**
- Sistema de transmissió de dades i instal·lació: **5.000 €**
- Tallers educatius i accions comunitàries: **3.000 €**
- Manteniment i anàlisi: **2.000 €**

**Pressupost total estimat: 30.000 €**

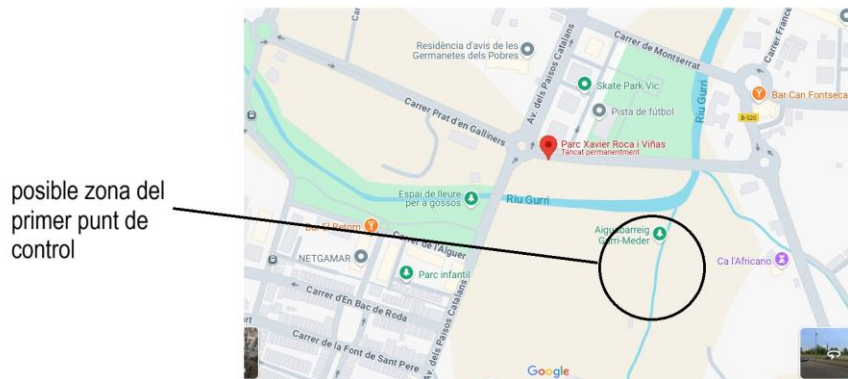
## 6. Impacte esperat i retorn ciutadà

- Dades obertes i en temps real per a tothom.
- Promoció de rutes i caminades saludables vinculades als rius.
- Espais més inclusius i informatius a peu de riu.
- Creació de comunitat i cultura de la sostenibilitat.
- Educació ambiental activa i participació d'escoles i famílies.

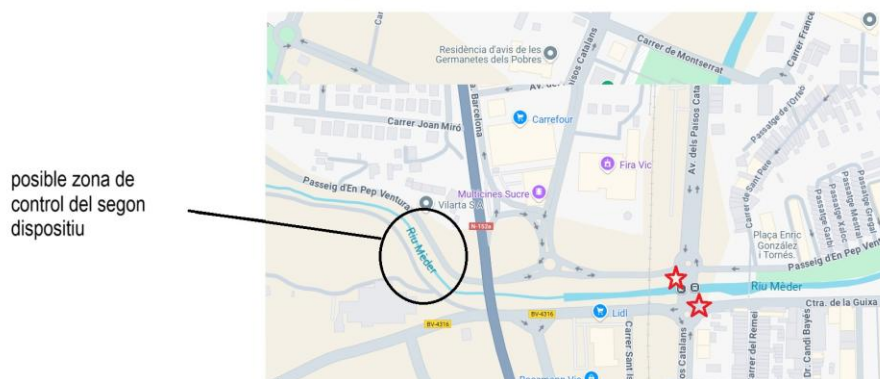
## 7. Conclusions

Un projecte innovador, transversal i plenament alineat amb els valors dels pressupostos participatius: participació activa, cohesió social, sostenibilitat i transparència.

## Annex1. Plànols de les ubicacions proposades



### Ubicació 1: Pont del parc Xavier Roca Viñas (riu Gurri)



### Ubicació 2: Pont de la via del tren (riu Mèder)

## Annex2. Sensors

### 🔍 Característiques del sensor Viomax CAS51D:

- **Tipus:** Sensor òptic per a nitrats i coeficients d'absorció espectral (SAC).
- **Mesura sense reactius químics** (reducció de costos i impacte ambiental).
- **Aplicacions:** aigua potable, aigües residuals i aigües superficials (com rius).
- **Tecnologia:** digital **Memosens**, que facilita la transmissió segura de dades i el manteniment.
- **Autoneteja** opcional, reduint el manteniment manual.
- **Durabilitat:** dissenyat per entorns exigents amb sediments i cabals variables.

És una opció robusta i provada per al monitoratge continu de la qualitat de l'aigua en entorns naturals. Permet autonomia i transmissió de dades a distància, així com detecció a diferents nivells de profunditat.

### ● Avantatges (pros):

- **Mesura contínua** i precisa de nitrats i SAC (coef. d'absorció espectral), en temps real.
- **Sense necessitat de reactius** → menys residus, menys costos operatius.
- **Tecnologia Memosens** → transmissió digital segura, menor risc d'errors o corrosió.
- **Opció d'autoneteja** → menys manteniment manual.
- **Disseny robust** → resistent a condicions ambientals adverses (fang, pluja, etc.).
- **Amplia experiència d'ús** en estacions hidràuliques d'Europa.
- **Compatible amb SCADA i plataformes de dades públiques.**

### ● Desavantatges (cons):

- **Cost elevat inicial:** entre 10.000 i 20.000 € per sensor.
- **Instal·lació tècnica especialitzada** (cal assessorament o suport del fabricant).
- **Dependència de marca** per recanvis o manteniment (servei tècnic especialitzat).

## Alternatives més econòmiques

### 1. Sondes multiparamètriques Xylem YSI (Exo2, ProDSS)

- **Avantatges:** Mesura múltiples paràmetres (pH, nitrats, oxigen, temperatura...).
- **Desavantatges:** Algunes necessiten calibració freqüent o consumibles (membranes, reactius). Preu mitjà-alt.

### 2. Sistemes Arduino + sensors comercials (com Atlas Scientific, DF Robot)

- **Avantatges:**
  - Molt econòmics (100–400 € per conjunt de sensors).
  - Flexibilitat DIY (ideal per tallers educatius o prototips participatius).
- **Desavantatges:**
  - Menor fiabilitat i precisió.
  - No aptes per a monitoratge continu sense manteniment.
  - No homologats per aplicació oficial o científica.

### 3. Sistemes de sondes en kits bàsics (com Hanna Instruments o Vernier)

- **Avantatges:** Portàtils, bons per a educació i mostreig manual.
- **Desavantatges:** No automatitzats, no per a dades contínues.