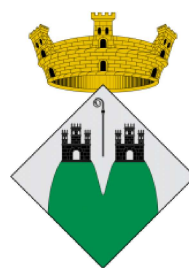


MEMÒRIA VALORADA PER A LA MILLORA DE LA CLORACIÓ EN EL MUNICIPI DE GOMBRÈN

Abril 2025

Promotor:

Ajuntament de Gombren



Redactor:



ÍNDEX

1.	MEMÒRIA DESCRIPTIVA	2
1.1	ANTECEDENTS I OBJECTE	2
1.2	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	3
1.3	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.....	6
2.	PRESSUPOST.....	7

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1 ANTECEDENTS I OBJECTE

El subministrament d'aigua de consum humà és una competència municipal segons s'estipula a la Llei 7/1985, reguladora de bases de règim local en el seu Article 25. En aquest sentit, en el municipi de Gombren, la gestió del servei d'abastament és directa per part de l'Ajuntament.

Com a responsable de la gestió de l'abastament d'aigua potable, l'Ajuntament de Gombren està obligat a realitzar el tractament de potabilització oportú per assegurar que l'aigua subministrada a través de qualsevol xarxa de distribució sigui apta per al consum humà en qualsevol punt d'entrega. Així queda establert en l'article 4.1 del RD 03/2023, de 10 de gener, pel que s'estableixen els criteris tècnics i sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum, el seu control i subministrament.

Actualment, l'Ajuntament de Gombren dona resposta a aquest requisit legal a través del tractament d'aigua en el dipòsit de capçalera de la xarxa d'abastament. El tractament consisteix en la dosificació d'hipoclorit sòdic al 15% que actua com a agent desinfectant i garanteix que no es superen els valors paramètrics establerts en el RD 03/2023.

No obstant això, la dosificació no es realitza de manera automàtica segons la concentració de clor existent en cada moment sinó que es troba programada amb un temporitzador. Això provoca que la concentració de clor pugui variar en funció del volum d'aigua del dipòsit fet que pot provocar que l'aigua de consum humà tingui excés o dèficit de clor en alguns moments.

A més a més, al no disposar de lectures constants respecte la concentració de clor es desconeix quan es superen els llindars establerts i no es té coneixement continu sobre la qualitat de l'aigua subministrada.

En aquest sentit, l'Ajuntament de Gombren ha impulsat l'elaboració del Projecte de Millora de la Gestió de l'Aigua de Gombren durant l'any 2024 en el qual s'ha determinat com a actuació de millora de la xarxa la millora del procés de cloració.

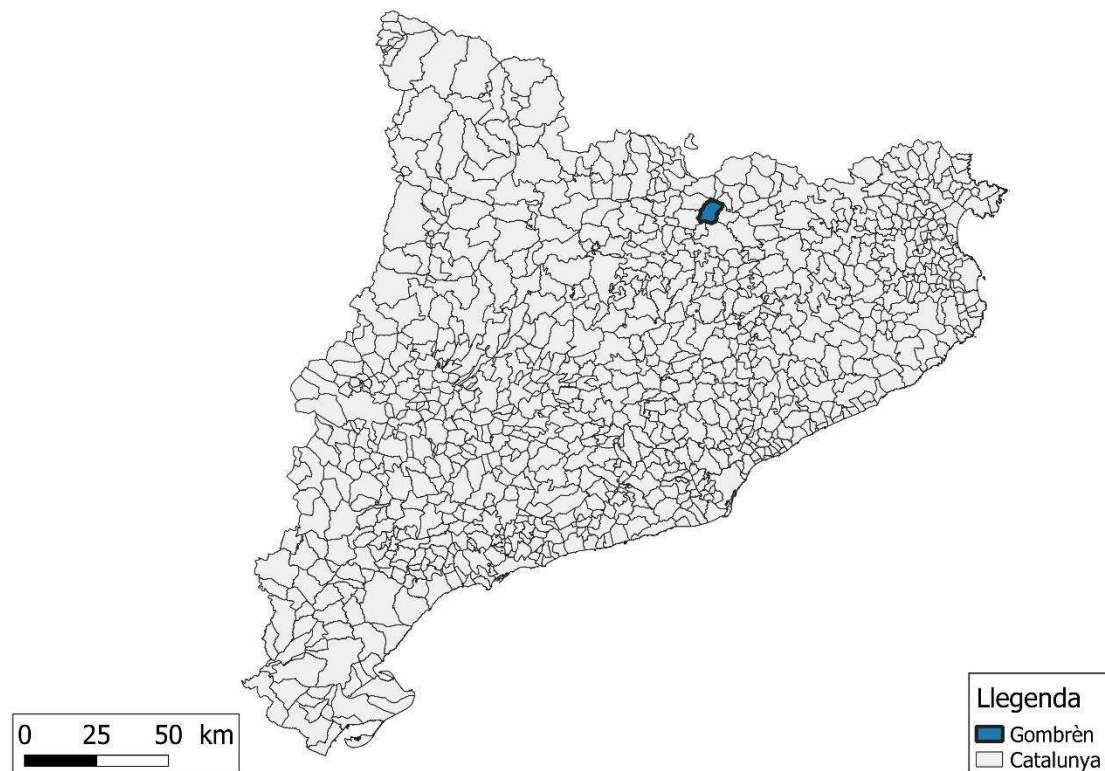
D'altra banda, la Diputació de Girona disposa d'una línia de subvencions DIPSALUT per al finançament en l'assessorament i suport tècnic a polítiques municipals de protecció de la salut. Aquesta subvenció considera com a despesa subvencionable qualsevol que realitzi un ajuntament per prestar els serveis que són competència dels ens locals en matèria de protecció de la salut pública com seria el cas de la desinfecció de l'aigua de consum humà.

Es per aquest motiu que s'elabora la present memòria valorada de millora de la cloració del dipòsit de Gombren amb l'objectiu de disposar d'una quantificació econòmica de l'actuació de millora i optar a la subvenció del 90% del cost total de l'actuació.

1.2 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

El municipi de Gombrèn es troba a la comarca del Ripollès. Presenta una superfície de 43,26 km² i presenta una població de 197 habitants (IDESCAT, 2024).

Figura 1. Emplaçament del municipi de Gombrèn en el context de Catalunya.



Font: Elaboració pròpia a partir de la cartografia de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

El municipi de Gombrèn disposa d'una sola zona d'abastament que alimenta el nucli de Gombrèn, el nucli del Cortal i les cases més properes al casc urbà.

La xarxa s'abasteix a partir de dues captacions pròpies:

- Captació superficial del Gorg dels Banyuts.
- Pou de l'Ajuntament.

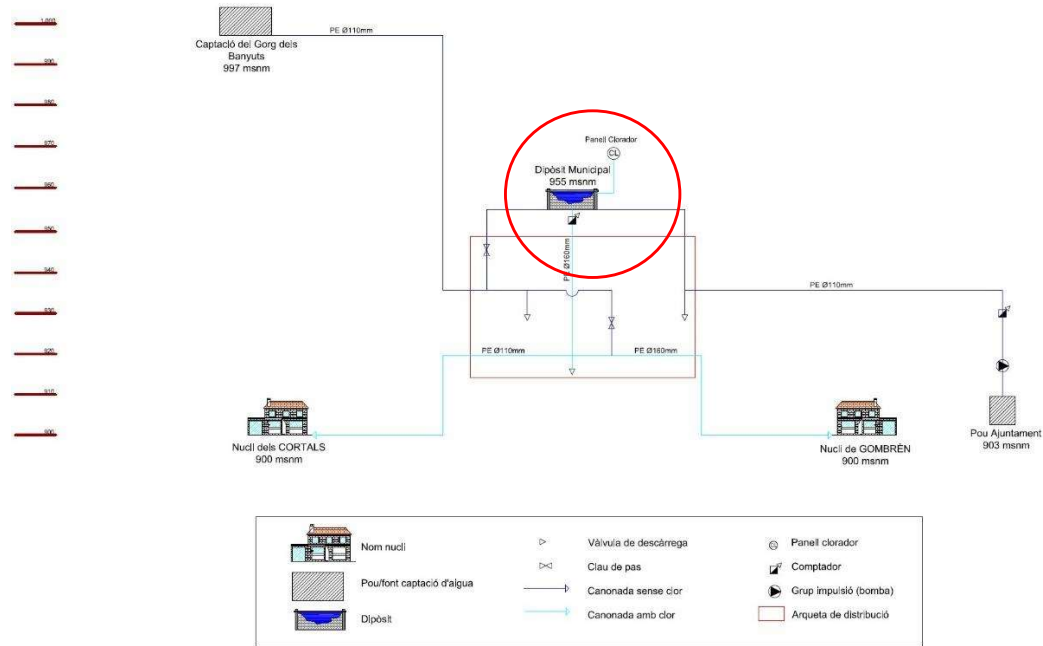
Des de les dues captacions es transporta l'aigua fins a un dipòsit municipal situat a l'oest del nucli urbà de Gombrèn. És en aquest dipòsit on es realitza la desinfecció de l'aigua mitjançant hipoclorit sòdic al 15%.

Tal i com s'ha mencionat anteriorment però, aquesta desinfecció es dosifica a través d'un programador que no té en compte la concentració de clor en cada moment de tal manera que en funció de l'aigua que arriba al dipòsit la concentració de clor total pot variar.

Des del dipòsit l'aigua es condueix per gravetat fins a una arqueta de distribució on es bifurca en dos ramals principals. El primer ramal, abasteix el nucli del Cortal mentre que el segon ramal abasteix el nucli de Gombrèn.

A continuació es mostra un esquema general de la xarxa d'abastament municipal marcant en vermell la zona del dipòsit on caldria realitzar l'actuació.

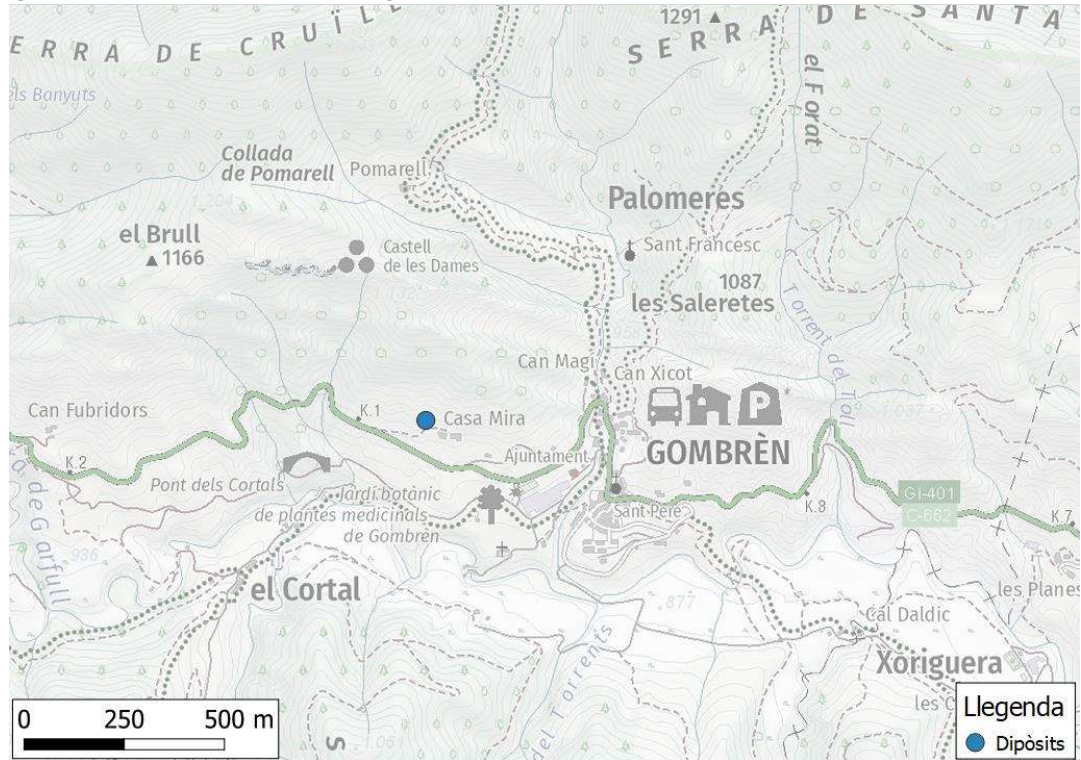
Figura 2. Esquema vertical de la xarxa d'abastament d'aigua potable actual.



Font: Elaboració pròpia a partir d'informació facilitada per l'Ajuntament de Gombren.

A continuació es mostra la localització del dipòsit i la sala de cloració annexa al mateix.

Figura 3. Localització del dipòsit d'aigua potable de Gombren en l'àmbit del municipi.



Font: Elaboració pròpia a partir d'informació facilitada per l'Ajuntament de Gombren.

A continuació es mostra el dipòsit i la seva sala de cloració annexa juntament amb alguna imatge il·lustrativa de la situació actual.

Figura 4. Localització del dipòsit d'aigua potable i la seva sala annexa de cloració.



Font: Elaboració pròpia a partir d'informació facilitada per l'Ajuntament de Gombren.

Figura 5. Vista del dipòsit d'aigua potable i la seva sala annexa de cloració.



Font: Elaboració pròpia.

1.3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

L'actuació contempla la instal·lació d'un sistema complet de telecontrol i monitorització dels paràmetres de qualitat de l'aigua al Dipòsit de Gombren, amb l'objectiu de millorar el control operatiu i garantir el compliment dels estàndards sanitaris vigents. Les feines s'estructuren en tres blocs principals: instal·lació del telecontrol, servei de comunicacions i hosting, i integració d'un autoanalitzador multiparamètric per mesura de pH i terbolesa.

1. Instal·lació del sistema de telecontrol

S'executaran els treballs d'instal·lació d'un armari de telecontrol al dipòsit, incloent-hi el cablejat dels senyals de clor i terbolesa fins als equips, amb una distància màxima de 10 metres. L'equipament incorporarà un autòmat remot del model WIT Redy 250r, amb alimentació de 24 VDC/VAC, carregador de 12 VDC, Ethernet, connectivitat 4G, 21 entrades digitals (DI), 4 entrades analògiques (AI) i 7 sortides digitals (DO). Aquest autòmat disposa de funcionalitats completes de telegestió: gestió d'alarmes, comunicació entre estacions, balances, registre d'històrics, i servidor web HTML5 integrat.

L'armari de control, amb dimensions de 60x40 cm i marcatge OE, inclourà font d'alimentació, dues bateries de 4,5Ah, protecció contra sobretensions, mòdul de comunicació, relés, borneres per a sistemes d'alimentació ininterrompuda, endoll lateral i airejadors. També s'hi instal·larà una antena GSM/LTE amb escaire incorporat per assegurar la connectivitat. El material complementari inclourà tubs, canals, mànegues amb i sense malla per al cablejat de senyals contractats.

2. Servei de hosting i comunicacions

Per garantir la supervisió remota, s'activarà el servei SITCAB_SERVER amb una quota d'alta que inclou la integració de nous serveis, programació del sinòptic general, visualització de variables en temps real, gestió d'alarmes, càlculs interns, accés web remot, gràfiques amb zoom i editor automàtic d'informes en format Excel. A més, es contractarà la connexió mensual al servidor per a 1-3 estacions, així com la quota mensual d'una targeta SIM amb dades (100 Mb) i 500 SMS.

3. Instal·lació de l'autoanalitzador multiparamètric

Es subministrarà i instal·larà un autoanalitzador del model CRF C-650T amb cinc canals de lectura, destinat a la mesura de pH i terbolesa. Inclourà una sonda específica de pH i una cèl·lula per a la mesura de terbolesa segons la normativa ISO 7027/EN 27027, amb cèl·lula de flux i material hidràulic associat. L'equip anirà muntat en un panell tipus 3 i incorporarà targetes d'entrada i sortida per a la transmissió dels senyals analògics. Per garantir una correcta circulació de l'aigua a través del sistema de mesura, s'instal·larà un equip de pressió amb electro-bomba, canonada i accessoris. Finalment, es durà a terme la integració i programació de les senyals del sistema al telecontrol existent.

Aquest conjunt d'actuacions permetrà disposar d'un sistema eficient i centralitzat per al monitoratge i gestió de paràmetres de qualitat de l'aigua i funcionament del dipòsit, tot assegurant una gestió automatitzada, precisa i remota.

2. PRESSUPOST

Partida	Concepte	Unitat	Import (€)
Instal·lació d'estació de telecontrol al dipòsit de Gombren	Feines d'instal·lació d'armari de telecontrol a Dipòsit i cablejat de senyals de Clor i terbolesa, fins als equips (màx. 10mts)	1	1.341,47
	Feines de programació, posada en funcionament, i incorporació al sistema actual de telecontrol amb senyals de Clor Visualització de les variables en temps real, històrics i alarmes. No inclou Feines d'instal·lació.	1	3.536,00
	Autòmat: Remota WIT Redy 250r amb alimentació de 24 VDC VAC - carregador 12 VDC, Ethernet, connectivitat 4G, 21 DI, 4AI i 7D, totes les funcions de telegestió (alarmes, entre-estacions, balances, històrics), servidor web HTML5.	1	2.927,76
	Antena GSM/LTE amb escaire incorporat	1	27,00
	Armari amb marcatge OE i alime 60x40 compost per font d'alimentació de 12vdc amb carregador de bateries, 2 bateries 4,5Ah, protecció de sobretensions de xarxa, i de 2 senyal analògica i petit material. Cablejat de PLC fins a 15 senyals, mòdul de comunicació, reles, borneres per sai o bateria, endoll lateral i airejadors.Inclou material de instal·lació per senyals de clor i terbolesa com mangueres, tub, canal,.. i mangueres amb malla i sense per per le senyals contractades fins a 10 metres de distància.	1	1.663,08
TOTAL			9.495,31

Partida	Concepte	Unitat	Import (€)
Servei de Hosting per 2 anys	Quota ALTA SITCAB_SERVER: Adequació d'aplicació per afegir nous serveis. Inclou la programació de sinòptic general, visualització de les variables en temps real, històrics i alarmes, càlcul de variables internes, accés web remot, traçador multicorbes, zoom i estadístiques, editor automàtic d'informes en format excel, sinòptics gràfics animats.	1	289,36
	QUOTA CONNEXIÓ SITCAB_SERVER: quota mensual de connexió SITCAB_SERVER de 1 a 3 estacions. Es podrà accedir al servidor mitjançant qualsevol ordinador amb explorador web, 24h x 365d. Inclou actualitzacions de software i servei 24h x 365d	24	1.454,40
	Cuota mensual de targeta SIM per Dades/SMS per estacions tipus remota amb 100 Mb. de dades. (500 SMS)	24	348,00
TOTAL			2.091,76

Partida	Concepte	Unitat	Import (€)
Instal·lació autoanalitzador multiparamètric (pH i terbolesa)	Autoanalitzador CRF C-650T amb 5 canals de lectura	1	1.199,00
	Electroda de pH	1	199,00
	Subministrament i col·locació cèl·lula de turbidímetre basat en el mètode nefelomètric ISO 7027/EN 27027. Inclou cèl·lula de fluxe per a turbidímetre material hidràulic necessari.	1	4.199,00
	Porta sondes: Medició en by-pass SP-tb910	1	999,00
	Subministrament de tarjeta med. d'entrada i tarjeta analògica de sortida per a autoanalitzador d pH i terbolesa	1	926,00
	Instal·lació de Panell tipus 3	1	514,00
	Equip de pressió format per electro-bomba per a recirculació d'aigua de sortida de dipòsit a inici d'instal·lació. Inclou canonada i accessoris.	1	865,00
	Treballs d'instal·lació d'autoanalitzador multiparamètric i programació d'integració dels senyals al sistema de telecontrol existent	1	1.050,00
TOTAL			9.951,00

PARTIDA	Import (€)
Instal·lació d'estació de telecontrol al dipòsit de Gombren	9.495,31
Servei de Hosting per 2 anys	2.091,76
Instal·lació autoanalitzador multiparamètric (pH i terbolesa)	9.951,00
Subtotal	21.538,07
IVA (21%)	4.522,99
TOTAL PREU D'OBRA PER CONTRACTE	26.061,06

ecostudi

Partida Sot de Fontanet 7
25197 Lleida

Aurora 64-66, escala 3, 2 - 2
08700 Igualada

+34 973 070 075
ecostudi@ecostudi.com
www.ecostudi.com

