

MEMÒRIA

Expedient núm.:2025/4628

Assumpte: Memòria justificativa de la contractació de les obres, subministraments i serveis contemplats al LOT 1 "sistema de millora i control de la sectorització" i al LOT 2 " eines de tele-gestió i plataformes d'ajuda per la presa de decisions" del "Projecte de digitalització de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Sant Andreu de Llavaneres", en el marc del Pla de recuperació, transformació i resiliència - finançat amb fons NEXT GENERATION EU, mitjançant procediment obert i tramitació urgent.

Antecedents de l'expedient de contractació

Iniciació i contingut d'acord amb l'article 116 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic (en endavant LCSP)

Atès que l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres no disposa dels mitjans personals ni materials necessaris per tal de portar a terme les obres, subministraments i serveis contemplats al LOT 1 "sistema de millora i control de la sectorització" i al LOT 2 " eines de tele-gestió i plataformes d'ajuda per la presa de decisions" del "Projecte de digitalització de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Sant Andreu de Llavaneres", en el marc del Pla de recuperació, transformació i resiliència - finançat amb fons NEXT GENERATION EU, es proposa que s'iniciï l'expedient per a la contractació de les esmentades obres segons es desprèn del Projecte d'obres que consta a l'expedient administratiu i que ha sigut degudament aprovat i publicat.

INFORMO

Justificació de la necessitat

Les actuacions que es pretenen implementar es desplegaran íntegrament en el terme municipal de Sant Andreu de Llavaneres, abastant la totalitat dels nuclis urbans del municipi. Tanmateix, les intervencions de sectorització se centraran preferentment a la zona del front marítim, atesa la seva singularitat territorial i hidràulica, així com la concentració d'elements sensibles i la necessitat d'una millora prioritària en la gestió operativa d'aquesta àrea.

Es contemplen intervencions a la xarxa de distribució d'aigua potable, incloent la sectorització hidràulica, punts de control, arquetes, dipòsits i altres elements operatius. Així mateix, s'actuarà sobre les infraestructures de suport vinculades al control i gestió del servei, com ara la instal·lació de servidors i sistemes de comunicació i tractament de dades a oficines o dependències municipals.

Objecte del contracte

L'objecte del contracte queda definit en el Projecte d'obres i constitueixen una obra completa consistent en la implantació del LOT 1 i LOT 2 del Projecte de digitalització de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Sant Andreu de Llavaneres

Durada del contracte

La previsió inicial del termini d'execució de les obres serà de set (7) mesos des de l'endemà de la signatura del corresponent contracte administratiu. L'acta de comprovació del replanteig s'ha d'estendre en el termini màxim d'un mes a comptar des de la formalització del contracte.

No obstant, i atès que el pressupost d'aquesta licitació està vinculat als Fons Next GenerationEU s'estableix que el termini màxim per finalitzar els treballs descrits és l' **1 de juny de 2026** als efectes de justificar les actuacions. És per aquest motiu que es considera que s'ha de fer la tramitació del present procediment com a **urgent**.

Pressupost de licitació

En relació amb el **LOT 1**, el tipus de licitació s'estableix en quatre-cents quaranta mil quatre-cents noranta-vuit euros amb noranta-dos cèntims (440.498,92 €). El cost de l'IVA aplicable (21%) és de noranta-dos mil cinc-cents quatre euros amb setanta-set cent cèntims (92.504,77 €). El total del preu, IVA inclòs, és de cinc-cents trenta-tres mil tres euros amb seixanta-nou cèntims (533.003,69 €)

Considerant el pressupost base de licitació, les possibles modificacions o pròrrogues en el contracte, el VEC sense incloure l'Impost sobre el Valor Afegit, és de cinc-cents vint-i-vuit mil cinc-cents noranta-vuit euros amb setanta cèntims (528.598,70 €).

En relació amb el **LOT 2**, el tipus de licitació s'estableix en cent setanta-un mil sis-cents noranta-vuit euros amb tres cèntims (171.698,03 €). El cost de l'IVA aplicable (21%) és de trenta-sis mil cinquanta-sis euros amb cinquanta-nou cèntims (36.056,59 €). El total del preu, IVA inclòs, és de dos-cents set mil set-cents cinquanta-quatre euros amb seixanta-dos cèntims (207.754,62 €)

Procediment de contractació

Es proposa que s'utilitzi el procediment obert, atès els criteris de valoració (48 punts criteris sotmesos a judici de valor), de conformitat amb els articles 156 de la LCSP i l'article 50 del Reial decret llei 36/2020, de 30 de desembre, pel qual s'aproven mesures urgents per a la modernització de l'Administració pública i per a l'execució del Pla de recuperació, transformació i resiliència.

CPV del contracte

Atesa la naturalesa i objecte del contracte es considera idoni aplicar els codis CPV (Vocabulari comú de contractes públics) següents: 45200000-5 (obres d'enginyeria i treballs de construcció), 45232150-8 (treballs relacionats amb conduccions de distribució d'aigua), 30211100-6 (ordinadors d'alta capacitat [servidors]) i 48000000-8 (paquets de programari i sistemes d'informació)

Valor estimat:

El valor estimat del contracte (VEC) en relació amb el LOT 1, sense incloure l'Impost sobre el Valor Afegit, és de cinc-cents vint-i-vuit mil cinc-cents noranta-vuit euros amb setanta cèntims (528.598,70 €).

El VEC en relació amb el LOT 2 és de dos-cents sis mil trenta-set euros amb seixanta-tres cèntims (206.037,63 €).

El VEC total, als efectes del que disposa l'article 101 i concordants de la LCSP és de set-cents trenta-quatre mil sis-cents trenta-sis euros amb trenta-quatre cèntims (734.636,34 €)

Divisió en lots

D'acord amb el que estableix l'article 99.3 de la LCSP, el contracte objecte de la present licitació es divideix en DOS (2) LOTS diferenciats, atenent criteris funcionals i tècnics que responen a la naturalesa de les actuacions a executar, amb la finalitat de garantir una execució més eficient, especialitzada i coordinada del projecte global de digitalització del servei d'aigua del municipi.

Aquesta divisió pretén també afavorir la participació de petites i mitjanes empreses (PIME), facilitar l'accés a empreses especialitzades i permetre una millor adequació entre els perfils tècnics dels licitadors i les especificitats de cada lot.

Els lots en què es divideix el contracte són els següents:

- LOT 1 – Sistema de millora i control de la sectorització de la xarxa d'abastament. Inclou les actuacions relatives a la sectorització hidràulica, la instal·lació de sistemes de monitoratge de cabals i pressions, i la implantació d'elements de regulació i control per a la millora del rendiment hidràulic, la detecció de fuites i la segmentació funcional de la xarxa. Comprèn també el desplegament i posada en marxa del sistema SCADA com a solució d'automatització i control de processos industrials, així com el subministrament i instal·lació d'un clúster informàtic d'alta disponibilitat destinat a la gestió dels serveis crítics del sistema (actuacions previstes en els apartats 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6 de l'objecte del contracte).
- LOT 2 – Eines de tele-gestió i plataformes d'ajuda per a la presa de decisions. Inclou el subministrament, implantació, configuració i posada en funcionament d'una plataforma digital d'integració i explotació de dades del cicle urbà d'abastament d'aigua potable, amb l'objectiu de dotar el servei d'eines avançades per a la tele gestió remota, l'anàlisi operativa en temps real i el suport a la presa de decisions estratègiques (actuació prevista en l'apartat 1.1.7 de l'objecte del contracte).

Cada licitador podrà presentar oferta a un o a ambdós lots, i podrà resultar adjudicatari de més d'un lot, sempre que compleixi els requisits de capacitat i solvència establerts en els plecs. La valoració de les ofertes es realitzarà de forma independent per a cada lot.

La divisió en lots no compromet la coherència ni la correcta execució del contracte, i s'establiran els mecanismes necessaris de coordinació per garantir la integració funcional i tecnològica del conjunt del sistema.

NOTA: per motius pressupostaris, en aquesta licitació NO es portaran a terme els treballs corresponents **LOT 3** que consten al Projecte executiu

Criteris de solvència

En relació amb el LOT 1, d'acord amb l'article 77.1 a) de la LCSP, per contractar obres de valor estimat superior a 500.000 euros és requisit indispensable exigir la **classificació**. Per tant, en relació amb el LOT 1, la classificació del contractista a efectes d'acreditar la seva solvència de conformitat amb el text citat anteriorment és la següent:

Grup: E (Obres hidràuliques) Subgrup: 1 (abastaments i sanejaments) Categoria 3 (inferior a 840.000 €)

La presentació d'aquesta classificació vigent acreditarà el compliment dels requisits de solvència econòmica, financera i tècnica per a les prestacions cobertes per la mateixa.

En relació amb el LOT 2, Els licitadors que es presentin a aquest lot hauran d'acreditar la següent solvència:

a) Solvència econòmica i financera:

- Volum anual de negocis, o bé volum anual de negocis en l'àmbit dels serveis de desenvolupament o implantació de software o plataforma de gestió de dades, referit al millor exercici dins dels tres últims disponibles, per import igual o superior a 200.000,00 €.
- Disposar d'una assegurança de responsabilitat civil per riscos professionals per import igual o superior a 200.000,00 €.

a) Solvència tècnica o professional:

S'acreditarà mitjançant un o diversos dels mitjans següents:

- Relació dels principals serveis o treballs d'igual o similar naturalesa realitzats en els últims tres anys, indicant el seu import, dates i destinataris, públics o privats.
- Indicació del personal tècnic o de les unitats tècniques, integrades o no en l'empresa, participants en el contracte, especialment aquells encarregats del control de qualitat i del desenvolupament i implantació de la plataforma.
- Títols acadèmics i professionals de l'empresari i dels directius de l'empresa i, en particular, del personal responsable de l'execució del contracte.

Criteris d'adjudicació

Per a l'adjudicació del contracte es tindran en compte diversos criteris en base a la millor relació qualitat-preu, als efectes del que disposa l'article 145 LCSP, criteris que versaran sobre els aspectes econòmics i qualitatius relatius a l'objecte del contracte.

L'adjudicació del contracte es realitzarà a favor de la proposta que obtingui la **major puntuació global**, sobre un màxim de **100 punts**, resultant de la suma dels següents criteris:

- Els criteris de valoració subjectiva, la valoració dels quals depèn d'un **judici de valor** (fins a 48 punts)
- Els criteris **avaluables mitjançant fórmula** (fins a 52 punts)

Els criteris de valoració subjectiva es valoraran sobre la base del contingut del Sobre B, sense coneixement dels criteris econòmics continguts al sobre C.

Justificació tècnica dels criteris d'adjudicació

1. Sistema de valoració dels criteris de valoració subjectiva

Els criteris tècnics han estat estructurats per reflectir fidelment les funcionalitats exigides al plec i per garantir la selecció de la millor oferta des d'un punt de vista de rendiment, interoperabilitat, seguretat i funcionalitat. La seva ponderació respon a la rellevància operativa i estratègica de cada funcionalitat dins del sistema global de gestió del cicle de l'aigua. S'ha vetllat per distribuir els punts de forma proporcionada, evitant duplicitats i facilitant una valoració objectiva mitjançant taules comparatives i descriptors.

El sistema d'assignació de puntuació als criteris de valoració subjectiva pretén homogeneïtzar el sistema de puntuació, amb la qual cosa, **amb caràcter general**, la valoració per a cada criteri que depengui d'un judici de valor serà una d'aquestes tres:

- «No assoleix el criteri»: la puntuació seria del 0% dels punts assignats al criteri en qüestió. Aquesta valoració s'utilitzarà quan la informació facilitada pel licitador no compleixi els requisits establerts per l'Ajuntament.
- «Parcialment conforme»: la puntuació seria del 50% dels punts assignats al criteri en qüestió. S'utilitzarà aquesta valoració en el cas que la proposta del licitador no compleixi totalment els requisits establerts per l'Ajuntament.
- «Força/bastant conforme»: la puntuació seria del 75% dels punts assignats al criteri en qüestió. S'utilitzarà aquesta valoració en el cas que la proposta del licitador acompleixi gairebé de forma total els requisits establerts per l'ajuntament.
- «Assoleix el criteri»: la puntuació seria del 100% dels punts assignats al criteri en qüestió. S'aplicarà aquesta valoració quan la proposta del licitador respongui plenament als requisits establerts per l'Ajuntament.

Amb **caràcter excepcional**, en la valoració dels criteris de valoració subjectiva del lot 1, punt 1 (proposta tècnica i funcionalitat de la sectorització), la puntuació de la proposta serà de 0 punts si no hi ha justificació i 1 punt si justifica o aporta la informació requerida, en el cas que es consideri que no hi hagi terme mig de l'objecte a justificar.

D'acord amb el que disposa l'article 145.5 de la LCSP, s'estableix un **llindar mínim de 23 punts** en els criteris avaluable mitjançant judici de valor. El no assoliment d'aquest llindar mínim per part del licitador comportarà la seva exclusió en el procediment de licitació, per la qual cosa no passarà a la següent fase.

Aquest llindar té per finalitat garantir que només accedeixin a la fase de valoració automàtica les ofertes que acreditin una proposta tècnica suficientment solvent, coherent i ajustada als requisits essencials del contracte. Donada la complexitat funcional, la necessitat d'integració amb sistemes existents, el caràcter crític dels serveis digitals i l'impacte en la continuïtat del servei públic d'aigua, resulta imprescindible fixar un llindar que asseguri la qualitat mínima de les ofertes presentades.

La determinació d'aquest llindar respon als principis de proporcionalitat, objectivitat i millor relació qualitat-preu, permetent excloure aquelles ofertes que no acreditin un nivell mínim de viabilitat tècnica, funcional o

organitzativa. Aquesta exigència contribueix a reduir el risc d'incompliments en la fase d'execució, assegura l'assoliment dels objectius estratègics del projecte i protegeix l'interès públic.

CRITERIS DE VALORACIÓ SUBJECTIVA, LA VALORACIÓ DELS QUALS DEPENEN D'UN JUDICI DE VALOR - LOT 1 (fins a 48 punts)

1. Proposta tècnica i funcionalitat de la sectorització (fins a 16 punts)

Objecte del criteri: Avaluar el grau de cobertura, la metodologia, la qualitat, la funcionalitat, les garanties i les millores tècniques proposades sobre la sectorització i detecció de fuites.

Aspectes avaluable

1.1. Qualitat tècnica de la proposta, metodologia d'execució i claredat de la proposta (fins a 4 punts).

Objectiu, realitzar una proposta de l'obra civil i hidràulica, amb la menor afectació al servei d'abastament i a la funcionalitat de l'espai de domini públic, en funció de la tipologia d'actuació i lloc.

1.1.1. Tècniques d'execució (fins a 1 punt). Avaluació dels procediments per a l'obra civil per a cada tipologia d'ubicació, interacció amb els serveis existents, col·locació de canonades, unions, elements de tall, mesurament i control, que assegurin la qualitat, resistència mecànica, estanquitat i funcionalitat de la xarxa.

1.1.2. Minimització d'impacte (fins a 1 punt). Propostes per reduir les molèsties a veïns i el trànsit rodat, així com la gestió de rases i reposicions de paviments amb la màxima qualitat.

1.1.3. Minimització d'afectacions al servei d'abastament durant les obres (fins a 1 punt). Es valoraran mesures com la planificació en horaris de menor consum, ús de by-pass, o fases d'execució que garanteixin la continuïtat del servei.

1.1.4. Control de Qualitat (fins a 1 punt). Rigor i detall. Exhaustivitat dels procediments d'assaig i inspecció (proves de pressió, estanquitat, calibració d'equips, proves d'integració del SCADA de cada tipologia de sistema i la traçabilitat dels materials, runa i residus).

1.2. Integració funcional amb sistemes SCADA i detecció de fuites (fins a 3 punts). Per cada tipologia de sensor i dispositiu, i en funció de la seva aplicació. Definició del sistema, implementació i funcionalitats.

1.2.1. Estratègia per a la integració nativa de les dades al sistema SCADA (fins a 1 punt). S'avaluarà la compatibilitat estructural i operativa entre els sensors de sectorització i el SCADA municipal (Node Red. Smart Region de la Diputació de Barcelona).

1.2.2. Automatització de la gestió de dades en temps real (fins a 1 punt). Es valorarà la capacitat del sistema per transmetre, processar i visualitzar dades de forma contínua, eficient i sense intervenció manual.

1.2.3. Automatització de processos d'alarmes, monitoratge i balanços (fins a 1 punt). Es puntuarà la proposta d'alarmes configurables, sistemes de monitoratge intel·ligent i balanços hidràulics automatitzats.

1.3. Solucions innovadores i valor afegit dels sistemes proposats (3 punts)

1.3.1. Propostes que millorin la precisió de detecció o diagnosi (fins a 1 punt). S'avaluaran tecnologies o mètodes avançats per identificar fuites amb més fiabilitat.

1.3.2. Solucions tecnològiques amb baixa necessitat de manteniment o alta durabilitat (fins a 1 punt). Es valorarà la vida útil dels sensors i equips, així com la seva resistència en entorns exigents.

1.3.3. Compatibilitat amb futurs sistemes o escalabilitat (fins a 1 punt). Es tindrà en compte si el sistema pot créixer o adaptar-se fàcilment a altres zones o funcions.

1.4. Millores respecte al projecte base (fins a 4 punts)

1.4.1. Millora dels punts de control o funcionalitats no previstes (fins a 2 punts). S'avaluaran aportacions addicionals no contemplades al projecte base que millorin el control, l'operació o el diagnòstic.

1.4.2. Millora de sensibilitat o precisió en la detecció de fuites (fins a 1 punt). Es valoraran innovacions que incrementin la capacitat de detecció precoç i localització de fuites.

1.4.3. Propostes de valor per millorar diagnòstic i interpretació (fins a 1 punt). S'inclouran aquí eines analítiques, informes automàtics o representacions gràfiques que millorin la comprensió i anàlisi de dades.

1.5. Sostenibilitat, eficiència i valor afegit (fins a 2 punts)

1.5.1 Escalabilitat i adaptació a futurs sistemes (fins a 1 punt). Es valorarà si el sistema pot ampliar-se fàcilment o si pot connectar-se amb altres tecnologies o sistemes ja existents de codi obert (Node Red, Chirpstack servidor lorawan).

1.5.2. Sensors amb baix manteniment o millor vida útil sense perdre prestacions (fins a 1 punt). Es tindrà en compte la resistència i fiabilitat dels sensors proposats, així com els intervals de manteniment, considerats com a mínim els següents:

- Duració bateries per a un funcionament òptim de l'equip de 2 anys.
- Vida útil del sensor de 5 anys.
- Manteniment mínim anual, per garantir el correcte funcionament i seguretat de la instal·lació o equip.

2. Implantació del sistema SCADA i proposta funcional (fins a 12 punts)

Objecte del criteri: Aquest criteri té per objectiu valorar la qualitat tècnica i operativa de la proposta d'implantació del sistema SCADA, així com la seva adequació a les necessitats del servei, la seva capacitat d'integració amb la infraestructura existent i el grau d'autonomia tecnològica que proporciona a l'Ajuntament.

Aspectes avaluable:

2.1. Capacitats de visualització i telecomandament en temps real (fins a 3 punts). Es valorarà la qualitat dels sinòptics de visualització dels dipòsits, bombaments i vàlvules, la visualització dinàmica de dades amb freqüència minutal i la capacitat d'actuació remota sobre els elements de la xarxa.

2.2. Gestió d'alarmes avançada i funcionalitats d'explotació (fins a 2 punts). Es valorarà la configuració d'alarmes intel·ligents per calendaris, usuaris, horaris i nivells de criticitat, l'enviament de notifikacions multicanal (push, SMS, correu electrònic) i l'aplicació mòbil per a operaris i sistema d'administració d'alarmes en escriptori.

2.3. Integració amb sistemes i senyals externs (fins a 1 punt) . Es valorarà la capacitat per integrar senyals externes (MQTT, Modbus, LoRaWAN, etc.) i sensors IoT, la inclusió de drivers i configuració completa de comunicacions amb altres sistemes.

2.4. Accés, usabilitat i sobirania digital (fins a 4 punts). Es valorarà l'accés complet via navegador web, sense necessitat de client pesat, la facilitat d'ús i navegació per part dels operadors municipals, una proposta basada en programari de codi obert o amb condicions que garanteixin l'accés complet a configuració, scripts i base de dades, sense dependència tecnològica respecte del proveïdor.

2.5. Documentació, formació i transferència de coneixement (fins a 2 punts) . Es valorarà el lliurament de manual tècnic complet i documentació detallada del sistema implantat, les accions de formació pràctica dirigides a l'equip tècnic municipal i la garantia de transferència de coneixement per a l'autonomia operativa.

3. Implantació del clúster informàtic d'alta disponibilitat (fins a 8 punts)

Objecte del criteri: Aquest criteri avalua la qualitat tècnica de la proposta d'instal·lació del clúster de servidors, la seva adequació a les necessitats del servei i la capacitat per garantir la continuïtat operativa dels sistemes essencials amb altes prestacions de seguretat, redundància i sobirania tecnològica.

Aspectes avaluable:

3.1. Arquitectura i disseny del clúster proposat (fins a 3 punts). Es valorarà la definició tècnica dels components (nombre de nodes, interconnexions, topologia, sistemes d'emmagatzematge), la capacitat d'escalabilitat i de resposta davant creixement futur del servei, la garantia d'alta disponibilitat: rèplica, balanç de càrrega, recuperació automàtica davant fallades.

3.2. Gestió i monitoratge del sistema (fins a 1 punt) . Es valorarà la proposta de solucions de virtualització i monitoratge amb programari de codi obert, el control centralitzat d'estat, rendiment i alertes del sistema i la facilitat d'ús i accés per part del personal tècnic de l'Ajuntament.

3.3. Sobirania digital i independència tecnològica (fins a 3 punts). Es valorarà l'accés complet a la configuració, scripts, codi font i repositoris, l'absència de costos de llicència o dependències amb proveïdors, les propostes que assegurin l'autonomia en la gestió del sistema per part de l'Administració i l'ús d'eines de codi obert publicat al repositori de Git Hub.

3.4. Documentació i formació específica sobre el clúster (fins a 1 punt) . Es valorarà el lliurament de documentació tècnica completa, manuals i esquemes de configuració., les accions de formació tècnica dirigides al personal municipal amb enfocament pràctic.

4. Pla de desplegament i metodologia d'implantació (fins a 5 punts)

Objecte del criteri: Aquest criteri avalua la planificació operativa de l'actuació, la seva viabilitat, la coordinació de fases i l'impacte en la continuïtat del servei. Es valorarà que el licitador porti una proposta clara, estructurada i compatible amb el calendari i les necessitats del servei municipal.

Aspectes avaluable:

4.1. Planificació detallada i seqüenciació de les actuacions (fins a 1 punt). Es valorarà un calendari realista de desplegament, per fases i lots funcionals, la definició de fites clares, terminis d'execució parcials i control de terminis i la inclusió de mecanismes de seguiment de l'execució (cronograma, taules Gantt, etc.).

4.2. Coordinació amb els serveis municipals i minimització d'afectacions (fins a 1 punt). Es valorarà les mesures per evitar interrupcions del servei durant les obres o integracions, la coordinació prevista amb

els responsables tècnics municipals i els protocols per a actuacions en entorns sensibles o amb afectació ciutadana.

4.3. Metodologia d'implantació i validació tècnica (fins a 1 punt). Es valorarà la metodologia d'instal·lació, configuració, proves de funcionament i validació per fases i la proposta de posada en marxa progressiva i lliuraments parcials.

4.4. Gestió de riscos i incidències en l'execució (fins a 1 punt) . Es valorarà la identificació de possibles riscos tècnics o logístics, la proposta de mesures correctores o preventives i les estratègies per garantir la continuïtat del servei en cas d'imprevistos.

4.5. Qualificació i experiència específica en projectes similars del personal clau proposat (fins a 1 punt).

5. Qualitat global del sistema de telecontrol i SCADA proposat (fins a 7 punts)

Objecte del criteri: Es valorarà el nivell de maduresa, fiabilitat i adequació tecnològica del sistema SCADA i de les estacions de telecontrol proposades, considerant la seva aplicabilitat contrastada en serveis reals d'abastament d'aigua, la solidesa de la solució, l'ús de tecnologies i protocols actuals, així com la previsió de durabilitat i manteniment a mitjà termini.

Aspectes avaluable:

- Solució contrastada i de confiança. S'atorgarà una millor valoració a les propostes que presentin sistemes ja implantats amb èxit en altres serveis públics d'aigua de característiques similars, amb referències operatives documentades.
- Tecnologia actual i no obsoleta. Es valoraran solucions que incorporin hardware nou, amb expectatives de manteniment i suport a llarg termini, així com una arquitectura oberta i escalable.
- Comunicacions modernes i interoperables. Es tindran en compte propostes que emprin protocols de comunicació actuals i estàndards del sector, que assegurin la compatibilitat amb infraestructures municipals presents i futures.
- Robustesa i estabilitat operativa. S'avaluarà la capacitat de la solució per garantir una operació estable, segura i eficient en entorns exigents, amb sistemes de supervisió, alarmes i accés remot eficients.

Puntuació:

S'atorgaran fins a 7 punts a les propostes que demostrin un sistema de control i comunicació tècnicament sòlid, aplicat amb èxit en entorns reals, que incorpori tecnologies actualitzades i garanteixi estabilitat, continuïtat operativa i evolució futura.

CRITERIS DE VALORACIÓ SUBJECTIVA, LA VALORACIÓ DELS QUALS DEPENEN D'UN JUDICI DE VALOR - LOT 2 (fins a 48 punts)

1. Qualitat tècnica de la plataforma i funcionalitats (fins a 23 punts)

Objecte del criteri: Es valorarà la solidesa, cobertura funcional i qualitat tècnica dels mòduls proposats per la plataforma, d'acord amb les funcionalitats mínimes exigides en el plec i el valor afegit ofert en cada un d'ells.

Aspectes avaluables:

1.1. Gestió de comptadors de tele-lectura (fins a 3 punts) . Es valorarà la compatibilitat amb el servidor de xarxa LoRaWAN actual, la gestió d'alarmes, la visualització sobre mapa interactiu GIS, la traçabilitat, i el sistema de facturació.

1.2. Detecció de fuites per sectorització i balanços hidràulics (fins a 2 punts). Es valorarà la capacitat per calcular cabals, rendiments i balanços per sector, la integració amb SCADA i sensors, i la visualització i classificació automatitzada de fuites.

1.3. Control de qualitat de l'aigua (fins a 2 punts). Es valorarà la capacitat de monitoratge en temps real, la detecció d'incidències, l'ús de models analítics (com el decaïment del clor), i la integració amb LIMS i SCADA.

1.4. Gestió d'ordres de treball i inventari d'actius (fins a 1 punt). Es valorarà el registre detallat d'actius, la gestió d'ordres manuals i automàtiques, la integració amb el GIS i magatzem, i la disponibilitat d'app mòbil per operaris.

1.5. Gestió d'abonats i facturació (fins a 3 punts). Es valorarà la cobertura de funcionalitats (servei, contractació, tarifació, facturació, impagats), la generació de fitxers per ACA i ORGT, i la seva integració amb altres sistemes municipals.

1.6. Oficina virtual per a l'abonat (fins a 2 punts). Es valorarà la qualitat del front-office i back-office, la realització de tràmits en línia, el sistema d'alarmes personalitzades i la consulta de consums via web i mòbil.

1.7. Modul GIS i model hidràulic (fins a 3 punts). Es valorarà la informació dels actius, la visualització d'elements sobre mapa, la gestió topològica, i la capacitat de simulació hidràulica amb EPANET.

1.8. Funcionalitats complementàries i valor afegit (fins a 7 punts)

1.8.1. Funcionalitats addicionals rellevants. Valoració de propostes de funcionalitats complementàries no exigides però útils per a la millora del servei (IA, predicció de demanda, optimització energètica) (fins a 2 punts)

1.8.2. Personalització de dashboards i sistemes d'alerta. Es valorarà la capacitat de la solució per oferir quadres de comandament configurables, visualització en temps real i sistemes d'alerta intel·ligents i parametritzables (fins a 2 punts).

1.8.3. Escalabilitat i adaptabilitat futura del sistema. Es valorarà si la plataforma ofereix una arquitectura oberta, modular i escalable que permeti afegir de forma nativa nous mòduls en el futur sense necessitat de reconfiguració completa (fins a 3 punts).

2. Arquitectura i seguretat del sistema (fins a 7 punts)

Objecte del criteri: Es valorarà la robustesa i flexibilitat de l'arquitectura proposada, així com les mesures de seguretat i resiliència incorporades, especialment pel que fa a la protecció de dades, la traçabilitat i la continuïtat del servei.

Aspectes avaluables:

2.1. Qualitat de l'arquitectura tècnica (fins a 2 punts). Es valorarà si la proposta adopta una arquitectura moderna, modular i escalable, amb separació clara entre frontend/backend, orientació a microserveis i desplegable en entorns virtualitzats o contenidors.

2.2. Seguretat de la informació: xifratge, autenticació i traçabilitat (fins a 2 punts). Existència de mecanismes robustos com xifratge en trànsit (HTTPS/TLS) i en repòs, autenticació multifactor, gestió granular de rols i registre auditable d'accessos.

2.3. Compliment del marc legal i normatiu en ciberseguretat (fins a 1 punt). Alineament amb l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS), nivell mitjà o superior, i altres normatives aplicables.

2.4. Sobirania i independència tecnològica (fins a 2 punts). Es valorarà que la plataforma proposada estigui basada en programari lliure o de codi obert (open source), amb accés complet i documentat al codi font i a les estructures de base de dades, sense costos de llicència ni dependència tecnològica de tercers. També es valorarà que la solució permeti al municipi tenir capacitat plena d'evolució, adaptació i gestió de la plataforma, amb independència tecnològica i capacitat de manteniment per tercers si així es requereix.

Criteris específics a valorar:

- Existència de codi font accessible i documentat (1 punt)
- Absència de llicències restrictives i dependències tecnològiques (0,5 punts)
- Possibilitat de migració, adaptació o escalar la solució per part de tercers (0,5 punts)

3. Integració i compatibilitat amb altres sistemes municipals (fins a 8 punts)

Objecte del criteri: Es valorarà la capacitat d'integració efectiva i contrastada de la plataforma amb els sistemes tecnològics existents al municipi i amb les plataformes de l'ecosistema digital regional o estatal.

Aspectes avaluable:

3.1. Integració amb sistemes de control i sensors IoT (fins a 3 punts). Es valorarà la capacitat demostrada del sistema per integrar-se amb els sistemes SCADA, de telecontrol, així com amb dispositius IoT presents a la xarxa (comptadors, hidròfons, sensors de pressió, detectors de fuites, etc.), incloent protocols com LoRaWAN, MQTT, Modbus o equivalents. S'atorgarà la puntuació màxima de 3 punts a solucions amb integració nativa ja desplegada en entorns equivalents.

3.2. Interoperabilitat amb sistemes municipals (fins a 3 punts). Es valorarà que la solució sigui interoperable amb els sistemes administratius i de gestió ja utilitzats per l'Ajuntament, com el padró d'habitants, el sistema GIS municipal, l'Organisme de Gestió Tributària (ORGT), sistemes de facturació o bases de dades públiques.

3.3. Compliment de l'Esquema Nacional d'Interoperabilitat (fins a 2 punts). Es valorarà el compliment dels requisits de l'ENI, com ara:

- Suport a formats oberts (JSON, CSV, XML, GeoJSON)
- Utilització d'APIs RESTful o SOAP
- Autenticació federada (OAuth2, eIDAS, CI@ve)
- Metadades i identificadors únics
- Es valorarà també la capacitat de la solució per publicar dades en obert segons estàndards DCAT.

4. Pla de desplegament i metodologia d'implantació (fins a 4 punts)

Objecte del criteri: Es valorarà la qualitat, coherència i detall del pla proposat per a la implantació de la plataforma, així com la metodologia utilitzada per assegurar una execució eficient, ordenada i adaptada a les necessitats del servei municipal.

Aspectes avaluable:

4.1. Claredat i estructuració del pla de desplegament (fins a 1 punt). Es valorarà la presentació d'un pla detallat amb fases, calendaris, responsables i seqüenciació lògica de les activitats.

4.2. Metodologia d'implantació (fins a 1 punt). Es valorarà la metodologia tècnica i de gestió emprada per a la implantació, incloent estratègies de migració, adaptació, validació funcional i lliurament progressiu. Es prioritzaran metodologies àgils, interactives o que prevegin entorns de proves i validació conjunta amb el personal tècnic de l'Ajuntament.

4.3. Capacitat d'adaptació a entorns municipals i continuïtat del serveis (fins a 1 punt). Es valorarà que la proposta contempli mecanismes per garantir la continuïtat del servei durant la transició i una adaptació flexible a l'estructura i recursos tècnics de l'Ajuntament. Es valorarà positivament la previsió de desplegament progressiu, per fases o amb entorns paral·lels.

4.4. Lliurament de documentació tècnica i guies d'implantació (fins a 1 punt). Es valorarà la inclusió de manuals d'instal·lació, guies de configuració i documentació completa per a la gestió posterior del sistema. Obtindran més puntuació les propostes que lliurin documentació completa, clara i estructurada des de la posada en funcionament.

5. Pla de formació i assistència tècnica (fins a 6 punts)

Objecte del criteri: Es valorarà la qualitat i adequació del pla de formació per al personal tècnic i operadors municipals, així com el sistema d'assistència tècnica i suport que s'ofereixi un cop implantada la plataforma.

Aspectes avaluable:

5.1. Continguts i estructura del pla de formació (fins a 2 punts). Es valorarà l'adequació del contingut formatiu als perfils dels usuaris, la seva claredat i aplicabilitat pràctica, el grau de detall de les sessions, i la disponibilitat de materials didàctics reutilitzables.

5.2 Modalitat i cobertura de la formació (fins a 1 punt). Es tindrà en compte la modalitat proposada (presencial, en línia, híbrida), el nombre mínim d'hores previstes, la cobertura del personal destinatari i la possibilitat de sessions addicionals o gravades.

5.3. Servei d'assistència tècnica postimplantació (fins a 2 punts). Es valorarà el servei de suport tècnic posterior a la posada en marxa, incloent canals de comunicació disponibles, temps màxims de resposta garantits, horari d'atenció i perfil tècnic del personal de suport.

5.4. Certificacions de qualitat, medi ambient i seguretat laboral (fins a 1 punt). Es valorarà la tinença de certificacions vigents que acreditin el compromís del licitador amb la qualitat del servei, la protecció ambiental i la seguretat dels treballadors. En concret:

- Certificació ISO 9001 – Gestió de qualitat (0,5 punts)
- Certificació ISO 14001 – Gestió ambiental (0,25 punts)
- Certificació ISO 45001 - Seguretat i salut laboral (0,25 punts)

Aquesta puntuació només s'atorgarà si s'acredita documentalment la validesa i vigència de les certificacions a la data de finalització del termini de presentació d'ofertes.

AVALUACIÓ D'OFERTES CRITERIS OBJECTIUS (LOT 1 i LOT 2)

Criteris avaluables mitjançant fórmula (fins a 52 punts)

Aquests criteris seran valorats mitjançant fórmules matemàtiques que permetin **una comparació objectiva i transparent** de les ofertes presentades:

S'ha assignat un pes del 42% a l'oferta econòmica, atenent al principi de millor relació qualitat-preu. Tot i ser un contracte amb un fort component tecnològic, el preu continua sent un factor rellevant. Aquesta ponderació permet prioritzar la qualitat tècnica però assegura una selecció equilibrada econòmicament viable. Aquesta assignació respon a l'article 145.2 de la LCSP i als criteris orientadors de l'Oficina Independent de Regulació i Supervisió de la Contractació (OIReScon).

Oferta econòmica – 42 punts

La puntuació s'obtindrà de la fórmula següent:

$P = 42$

IL: Import de licitació (pressupost base sense IVA)

$VP = 1,4$

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \times \left(\frac{1}{VP} \right) \right] \times P$$

P_v = Puntuació de l'oferta a Valorar
 P = Punts criteri econòmic
 O_m = Oferta Millor
 O_v = Oferta a Valorar
 IL = Import de Licitació
 VP = Valor de ponderació

En relació amb l'elecció amb la **fórmula** escollida, s'han seguit les directrius establertes per la Generalitat de Catalunya en la Directriu 1/2020 d'aplicació de fórmules de valoració i puntuació de les proposicions econòmica i tècnica. A més, en relació amb el Valor de Ponderació (VP) associat al pes específic del criteri preu s'assigna un valor d'1,4 atès que el criteri preu en aquesta licitació suposa el 42% de la puntuació total i aquest és el valor que es recomana en l'esmentada Directriu.

Termini de lliurament – 10 punts

Es valorarà la millora del termini de forma diferenciada per a cada lot en els següents termes.

LOT 1. L'òrgan de contractació valorarà la reducció del termini total d'execució de les obres respecte el termini de previsió d'execució de les obres segons el projecte executiu establert al plec (210 dies naturals). Aquest criteri té per objecte afavorir una execució més àgil, sense comprometre la viabilitat tècnica del projecte.

Es concedirà la màxima puntuació de 10 punts a l'oferta que proposi un termini de 150 dies naturals.

No s'admetran ofertes amb un termini inferior a 150 dies, per considerar-se tècnicament inviables.

La puntuació s'atribuirà de forma proporcional mitjançant la següent fórmula:

$$P = 10 \times \frac{(210 - D)}{60}$$

On:

- P és la puntuació obtinguda.
- D és el termini d'execució ofertat per l'empresa licitadora, en dies naturals.
- 60 és la reducció màxima admissible respecte als 210 dies base.

L'òrgan de contractació podrà requerir als licitadors una justificació tècnica de la viabilitat del termini ofertat.

Atès que aquesta licitació està subjecta a una subvenció, és molt important que el termini màxim per finalitzar els treballs és l' **1 de juny de 2026**. Per aquest motiu es valora amb 10 punts aquest apartat.

LOT 2. S'atorgaran íntegrament els 10 punts a aquella oferta que acrediti de forma expressa i documentada que el mòdul de facturació del sistema proposat estarà plenament operatiu, validat i en ús efectiu per a la generació de les factures corresponents als consums d'aigua del primer trimestre natural de l'any 2026 (gener-març), amb independència del grau d'implantació o integració de la resta de mòduls funcionals de la plataforma, que podran seguir el calendari general establert als PCAP.

Aquesta condició respon a la importància crítica d'aquest mòdul per garantir la continuïtat i estabilitat del servei públic d'aigua, especialment pel que fa a la correcta gestió econòmica, la comunicació amb tercers i la prevenció d'interrupcions en els processos administratius.

La justificació d'aquest criteri s'empara en què la facturació municipal opera en períodes naturals trimestrals, la qual cosa fa inviable una migració parcial del sistema sense provocar inconsistències en lectures, aplicació de tarifes i generació de fitxers oficials. Una posada en marxa incompleta del mòdul podria afectar greument la recaptació municipal, la gestió d'impagats i el compliment de les obligacions fiscals amb administracions com l'ACA, l'ORGT o l'AEAT. A més, el procés de migració de dades, validació funcional i estabilització del sistema exigeix una fase de transició prèvia que ha d'estar completada abans de l'inici del cicle de facturació del primer trimestre de 2026.

Aquest subcriteri només serà valorat positivament quan la proposta incorpori una declaració formal de compromís, un calendari detallat, i una descripció tècnica de les condicions que garanteixin l'operativitat real del mòdul en el termini exigít.

Compliment dels principis d'estabilitat pressupostària i sostenibilitat financera

Es compleixen els principis d'estabilitat pressupostària i sostenibilitat financera perquè la dotació pressupostària 3100 1610 6300 (PROJECTE 2025-2-AIGUA-1-DIGITALITZACIÓ SISTEMES GESTIÓ DE L'AIGUA FONDS NEXT-EU) amb càrrec a la qual s'assumiran les obligacions derivades del contracte es va aprovar en el pressupost de l'Ajuntament per al 2025 té crèdit suficient.

I perquè així consti i als efectes oportuns s'emet el present informe