

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.

Plec de condicions tècniques particulars per a la contractació del “Subministrament de comptadors digitals i una plataforma de seguiment per la inversió en la FASE 2 del Projecte d’instal·lació de 7.900 comptadors digitals per la millora de la gestió de l’aigua mitjançant l’augment de l’eficiència de la xarxa d’abastament i distribució d’aigua potable del municipi de Sant Quirze del Vallès gestionada per l’empresa Serveis Municipals Sant Quirze S.L.U. – SQVaigua, P24-03.”

Exp. 102/2025/SQVSLU/CO.”

Aquest contracte és regula per la llei 9/2017, de 8 de novembre de Contractes del Sector Públic, que va entrar en vigor el 9 de març de 2018.

Tipus de Contracte: Subministrament.

Objecte: Subministrament de comptadors digitals i una plataforma de seguiment per la inversió en la FASE 2 del Projecte d’instal·lació de 7.900 comptadors digitals per la millora de la gestió de l’aigua mitjançant l’augment de l’eficiència de la xarxa d’abastament i distribució d’aigua potable del municipi de Sant Quirze del Vallès gestionada per l’empresa Serveis Municipals Sant Quirze S.L.U. – SQVaigua, P24-03.

Entitat adjudicadora: Serveis Municipals Sant Quirze SLU. - SQVaigua.

Número d’expedient: 102/2025/SQVSLU/CO.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.

ÍNDEX DE CLAUSULES.

1.	Objecte del contracte.....	3
2.	Característiques i condicions del subministrament.....	3
2.1.	Comptador d'aigua ultrasònic amb detecció acústica de fuites, telelectura i una plataforma de gestió de dades	3
2.2.	Característiques generals	3
2.3.	Característiques metrològiques mínimes.....	4
2.4.	Característiques mecàniques.....	4
2.5.	Sistema de detecció de fuites	4
2.6.	Alimentació.....	5
2.7.	Sistemes de comunicació	5
2.8.	Plataforma de gestió de dades	6
2.9.	Normativa i certificacions.....	6
2.10.	Accessoris inclosos	7
2.11.	Condició d'equivalència	7
3.	Terminis i condicions del subministrament.	8
4.	Tipologia i qualitat dels materials a subministrar.....	8
5.	Garantia	8
6.	Subcontractacions	9
7.	Incompliments	9
8.	Comunicació i coordinació	9
9.	Incidències.....	10
10.	Control de qualitat.	10

Exp. 102/2025/SQVSLU/CO.

1. Objecte del contracte.

L'objecte del contracte comprèn el Subministrament de comptadors digitals i una plataforma de seguiment per la inversió en la FASE 2 del Projecte d'instal·lació de 7.900 comptadors digitals per la millora de la gestió de l'aigua mitjançant l'augment de l'eficiència de la xarxa d'abastament i distribució d'aigua potable del municipi de Sant Quirze del Vallès gestionada per l'empresa Serveis Municipals Sant Quirze S.L.U. – SQVaigua, P24-03.

2. Característiques i condicions del subministrament.

La relació de característiques tècniques dels 553 comptadors digitals i una plataforma de seguiment per la inversió en la FASE 2 del Projecte d'instal·lació de 7.900 comptadors digitals per la millora de la gestió de l'aigua mitjançant l'augment de l'eficiència de la xarxa d'abastament i distribució d'aigua potable del municipi de Sant Quirze del Vallès gestionada per l'empresa Serveis Municipals Sant Quirze S.L.U. – SQVaigua, P24-03, amb les següents característiques:

2.1. Comptador d'aigua ultrasònic amb detecció acústica de fuites, telelectura i una plataforma de gestió de dades

Subministrament de comptadors d'aigua estàtics de tecnologia ultrasònica per a la mesura del consum d'aigua potable en instal·lacions domèstiques o assimilables, amb capacitat de detecció acústica de fuites, telelectura i integració amb plataforma de gestió de dades.

Els comptadors hauran de ser de marca Kamstrup model FLOWIQ 2200 / MULTICAL Ultrasonic o equivalent, i complir totes les característiques tècniques mínimes descrites en aquesta especificació.

El subministrament haurà d'incloure els sistemes de comunicació necessaris per a la transmissió de dades i una plataforma de gestió i explotació de dades operativa durant tota la vida útil dels comptadors.

2.2. Característiques generals

Els comptadors subministrats hauran de complir els requisits següents:

- Tecnologia de mesura ultrasònica sense peces mòbils, basada en el principi de temps de trànsit.
- Capacitat de detecció acústica de fuites mitjançant sensors integrats.
- Elevada estabilitat metrològica durant tota la vida útil.
- Funcionament autònom amb bateria de llarga durada.
- Integració amb sistemes de telelectura remota i gestió de dades.

- Compatibilitat amb sistemes de comunicació **Wireless M-Bus i LoRaWAN**.

2.3. Característiques metrològiques mínimes

Les característiques metrològiques mínimes seran les següents:

Paràmetre	Valor mínim requerit
Diàmetre nominal	DN15
Longitud del comptador	110 mm
Cabal permanent (Q3)	2,5 m³/h
Rang dinàmic	mínim R250
Classe metrològica	conforme MID
Tecnologia de mesura	ultrasons

El comptador haurà de garantir una mesura precisa a cabals molt baixos, amb estabilitat metrològica durant tota la seva vida útil.

2.4. Característiques mecàniques

Les característiques mecàniques mínimes seran les següents:

Paràmetre	Requisit
Material del cos	PPS (polifenilensulfur) amb aproximadament 40 % de fibra de vidre
Pressió nominal	PN16
Grau de protecció	mínim IP68
Connexions	rosca G3/4 (R1/32)
Instal·lació	interior o en arquetes de comptadors

Els equips hauran de ser hermètics i resistent a immersió prolongada, adequats per a instal·lació en entorns humits o soterrats.

2.5. Sistema de detecció de fuites

Els comptadors hauran d'incorporar detecció acústica de fuites integrada, amb les següents funcionalitats mínimes:

- Monitoratge del soroll hidràulic a la canonada.

- Identificació de possibles fuites a la connexió o a la xarxa propera.
- Registre de dades acústiques per a anàlisi posterior.
- Transmissió de dades d'alerta a la plataforma de gestió.

Aquest sistema permetrà utilitzar els comptadors com a sensors distribuïts per a la detecció preventiva de fuites a la xarxa d'abastament.

2.6. Alimentació

Les característiques de l'alimentació dels comptadors mínimes seran les següents:

Característica	Requisit
Tipus de bateria	bateria de liti o similar
Format	tipus C o equivalent
Vida útil	mínim 16 anys
Manteniment	sense substitució durant la vida útil prevista

El sistema de comunicació i transmissió de dades haurà d'estar optimitzat per minimitzar el consum energètic.

2.7. Sistemes de comunicació

Els comptadors hauran de disposar de capacitat de comunicació remota amb les següents característiques:

Wireless M-Bus

Característica	Valor
Protocol	Wireless M-Bus
Mode	C1
Banda	868 MHz
Tipus de lectura	lectura fixa o mòbil (drive-by)

Comunicació LoRaWAN

Els comptadors hauran de ser compatibles amb sistemes de transmissió de dades mitjançant tecnologia LoRaWAN, incloent integració amb xarxes o compatibles.

Requisits mínims:

- Comunicació en banda **868 MHz**.
- Protocol LoRaWAN classe A o superior.
- Transmissió periòdica de dades de consum i alarmes.
- Compatibilitat amb passarel·les LoRaWAN estàndard.
- Consum energètic optimitzat per garantir la vida útil de la bateria.
- Possibilitat d'actualització remota de configuracions.

2.8. Plataforma de gestió de dades

El subministrament haurà d'incloure l'accés a una plataforma digital de gestió i explotació de dades durant tota la vida útil dels comptadors.

La plataforma haurà de permetre, com a mínim:

Gestió de lectures

- Recepció automàtica de dades dels comptadors.
- Visualització de consums en temps real o quasi real.
- Històric de lectures horàries, diàries i mensuals.
- Exportació de dades en formats estàndard.

Gestió d'alarmes

- Alarmes de fuites.
- Alarmes de ruptura de canonada.
- Alarmes de flux invers.
- Alarmes de manipulació.
- Alarmes de bateria baixa.

Anàlisi i explotació de dades

- Identificació de consums anòmals.
- Detecció de fuites.
- Generació d'informes de consum.
- Anàlisi estadística de dades.

Integració

La plataforma haurà de permetre:

- Integració amb sistemes de gestió de SQVaigua..
- Exportació de dades mitjançant API o serveis web.
- Compatibilitat amb sistemes de telelectura i plataformes AMI.

2.9. Normativa i certificacions

Els equips hauran de complir, com a mínim, amb:

- Directiva **MID 2014/32/EU** (MI-001).
- Norma OIML R49.
- Norma EN ISO 4064.
- Directiva RED d'equips radioelèctrics.
- Normativa de materials aptes per a **aigua potable**.

2.10. Accessoris inclosos

El subministrament haurà d'incloure:

- Joc complet de racors DN15.
- Junes de connexió.
- Filtre premuntat.
- Accessoris necessaris per a la instal·lació en canonada existent.

2.11. Condició d'equivalència

Els licitadors podran oferir equips equivalents, sempre que acreditin documentalment que compleixen totes les característiques tècniques mínimes, funcionals i de comunicació establertes, incloent:

- prestacions metrològiques,
- capacitat de detecció de fuites,
- sistemes de comunicació,
- integració amb plataformes de gestió de dades.

El pressupost previst és de:

	Preu licitació	Amidament	Import licitació
Subministrament de Comptador de mesura per ultrasons, amb detecció acústica de fuites, amb cos de PPS amb un 40% de fibra de vidre, grau de protecció IP68. Inclou alimentació per bateria de liti tipus C (16 anys), filtre premuntat, i comunicació Wireless Mbus C1 (868MHz).			
- Marca: Kamstrup o equivalent - Model: FLOWIQ 2200 Multical Ultrasonic. - Dimensió comptador: 110mm / DN15. - Cabal: Q3 de 2.5 m3/h. - Connexions: G3/4 (R1/32). - Pressió nominal: PN16. - Rang dinàmic: R250.			
S'inclou: - Joc de racors i junta DN15 per connexió a canonada existent. - Accessoris de muntatge.	93,97	553,000	51.965,41 €
IMPORT TOTAL DEL PRESSUPOST FASE 2			51.965,41 €
		Subministraments	51.965,41 €
		TOTAL PRESSUPOST DE LICITACIÓ (IVA EXCLÒS)	51.965,41 €
		IVA 21%	10.912,74 €
		TOTAL PRESSUPOST DE LICITACIÓ (IVA INCLÒS)	62.878,15 €

3. Terminis i condicions del subministrament.

El subministrament i posada en funcionament comptadors digitals i una plataforma de seguiment es realitzarà en el termini màxim de tres mesos.

El termini de garantia és d'un any que s'iniciarà una vegada lliurat i posat a disposició el material objecte d'aquest subministrament. Dins d'aquest termini de garantia es comprovarà el funcionament dels comptadors digitals i de la plataforma de seguiment, i el contractista haurà de realitzar si s'escau, els canvis de comptadors necessaris, els quals hauran de ser reposats, reinstal·lats i tornat a posar en funcionament. L'adjudicatari restarà obligat a acceptar devolucions i a realitzar tots els canvis que siguin necessaris.

Comprovada i validada la comanda, l'adjudicatari procedirà a emetre i registrar telemàticament la corresponent factura mitjançant el programari e-FACT amb el DIR3 LA0026356. El pagament de la factura es realitzarà en el termini màxim establert en la Llei de Contractes del Sector públic.

4. Tipologia i qualitat dels materials a subministrar

Tot i que en la clàusula 2a "Característiques i condicions del subministrament" s'estableixen uns requisits tècnics en la descripció dels 553 comptadors digitals i una plataforma de seguiment, aquests estàndards podran ser millorats, mitjançant autorització prèvia de Serveis Municipals Sant Quirze SLU. – SQVaigua, si aquest considera que el canvi iguala o millora els nivells de qualitat exigits.

El control de qualitat es realitzarà a través dels representants de Serveis Municipals Sant Quirze SLU. – SQVaigua en cada subministrament per acreditar que es compleixen les condicions contractuals.

5. Garantia

El termini de garantia tècnica serà de d'un any i començarà a computar a partir de la data de l'acta de finalització de la instal·lació i posada en funcionament dels béns subministrats.

Si durant el termini de garantia s'acredités l'existència de defectes en els béns subministrats, l'empresa contractista haurà de reparar-los o reposar-ne de nous.

Durant el termini de garantia l'adjudicatari tindrà dret a conèixer, a ser informat i a ser escoltat sobre les possibles incidències de garantia que es poguessin advertir durant la vigència del contracte.

Si els béns defectuosos no es poden reposar, aleshores l'empresa contractista procedirà a retirar-los, abonar-los i, si es dona la circumstància que ja hagin estat abonats per Serveis Municipals Sant Quirze SLU. – SQVaigua, a reintegrar l'import cobrat.

6. Subcontractacions

D'acord amb el que estableix l'article 215 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes amb el Sector Públic, l'adjudicatari podrà subcontractar amb terceres persones la realització de part del subministrament, sempre i quan sigui realitzada per una empresa amb reconeguda habilitació professional.

En tot cas, l'adjudicatari haurà de comunicar de manera anticipada i per escrit a Serveis Municipals Sant Quirze SLU. – SQVaigua la intenció de subcontractar, indicant els materials a subministrar, la identitat del contractista i la justificació de l'aptitud del mateix.

L'ens subcontractat quedarà obligat davant el contractista principal, el qual assumirà la total responsabilitat de l'execució del contracte.

7. Incompliments

És d'especial transcendència per a Serveis Municipals Sant Quirze SLU. – SQVaigua obtenir el subministrament dels 553 comptadors digitals i una plataforma de seguiment objecte d'aquest contracte en els terminis establerts en el mateix. Per tant, s'estableix una penalitat d'un 2,5% per a cada dia de retard sobre els terminis establerts en aquest plec.

D'acord amb l'article 192.1 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes amb el Sector Públic, el total de les penalitats imposades no podrà superar el 50% del preu de contracte.

8. Comunicació i coordinació

A efectes de comunicació amb l'adjudicatari, aquest haurà de facilitar una direcció de correu electrònic. S'admetrà, per tant, la comunicació via electrònica per a tots els efectes durant la tramitació del contracte i un cop adjudicat el mateix. L'adjudicatari haurà de posar a disposició de Serveis Municipals Sant Quirze SLU. – SQVaigua per a la seva atenció un número de telèfon per a la sol·licitud de serveis. Aquest número no podrà ser de tarifació especial (901,902,806...). De la mateixa manera, haurà de nomenar un únic interlocutor com a responsable de l'execució del contracte.

9. Incidències.

En el cas d'incidències que dificultin el compliment de les obligacions per part de l'adjudicatari, hauran de ser posades en coneixement de SQVaigua, en un termini màxim de dos dies hàbils, per a la seva consideració i resolució entre SQVaigua i el responsable designat per l'empresa adjudicatària.

10. Control de qualitat.

SQVaigua es reserva el dret de poder dur a terme en qualsevol moment el seguiment i control de la prestació del servei contractat. Aquest control podrà realitzar-se pel personal de SQVaigua que hagi estat designat per aquesta finalitat, havent igualment l'empresa adjudicatària de designar els seus interlocutors.

A efectes de control, qualitat i possibles reclamacions, l'empresa adjudicatària haurà d'estampar en els moviments que se li confiïn el seu segell o qualsevol identificació inequívoca.

L'empresa adjudicatària haurà d'arbitrar un sistema que permeti esmenar i preveure possibles incidències que poguessin sorgir i que permeti una resolució que perjudiqui el menys possible la bona marxa del servei.

Els serveis a que es refereix el present plec es realitzaran a risc i ventura de l'empresa adjudicatària.

Sant Quirze del Vallès, a la data de la signatura

Joan Carles Barea López



Cap dels Serveis Tècnics de Serveis Municipals Sant Quirze S.L.U.