

DOCUMENT PLEC_CLAUS	ÒRGAN SERVEIS DE SUPORT A SECRETARIA	EXPEDIENT X2025000043
Codi Segur de Verificació: 88827b53-8f42-4156-b7e2-0863edbd89d7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01171833_2026_33978425 Data d'impressió: 03/02/2026 18:27:41 Pàgina 1 de 4		SIGNATURES 1.- FRANCESC OLIVERAS TORRENT (TCAT) (Alcalde), 20/01/2026 16:23



Ajuntament Sant Aniol de Finestres

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE COMPTADORS D'AIGUA POTABLE AMB TELELECTURA I LA SEVA TECNOLOGIA ASSOCIADA ALS ABONATS DEL MUNICIPI DE SANT ANIOL DE FINESTRES

CLÀUSULA PRIMERA. ANTECEDENTS

La xarxa d'abastament d'aigua de consum del municipi de Sant Aniol de Finestres, al tractar-se d'un municipi de baixa densitat de població i molts disseminats, està desenvolupada de forma extensiva, amb una gran longitud de canonades que uneixen els diferents punts de captació i consum. Aquesta xarxa és força ramificada i això genera dificultats alhora de poder detectar les fuites amb la celeritat necessària.

En la actualitat, el sistema de subministrament d'aigua disposa d'un telecontrol on hi ha integrats els comptadors generals de captació i distribució, obtenint dades de la xarxa d'abastament en continu.

Els abonats al servei d'aigua del municipi de Sant Aniol de Finestres disposen de comptadors domiciliaris per registrar el cabal que consumeixen. Aquests comptadors, tenen una antiguitat variable que pot superar els 15/20 anys, superant la vida útil que indiquen els fabricants així com el que fixa la normativa vigent (Ordre ICT/155/2020, de 7 de febrer) i per tant, podrien no tenir la suficient precisió per mesurar correctament els cabals subministrats als usuaris, donant lloc a consums no registrats.

A més, el fet de no disposar de dades de consums en continu de tots els usuaris, dificulta la detecció de fuites en usuari, consums anormals o frauds i això genera un impacte en la gestió de l'aigua de la població.

CLÀUSULA SEGONA. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte del contracte és el subministrament i instal·lació dels comptadors d'abonats del municipi de Sant Aniol de Finestres, juntament amb la tecnologia necessària per permetre la digitalització de la seva lectura.

Amb aquests comptadors i la seva tecnologia associada, no només s'obtindrà una major precisió en els consums, fuites o frauds a nivell d'usuari, sinó que també permetrà el compliment de la normativa vigent.

CLÀUSULA TERCERA. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL CONTRACTE

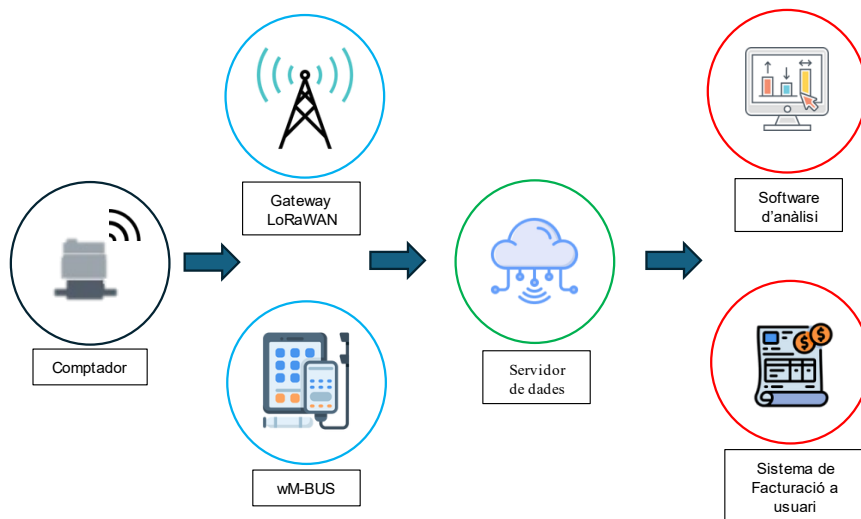
El contracte consisteix en la substitució de 156 comptadors d'usuari d'entre 13-15 mm (majoritàriament) al municipi de Sant Aniol de Finestres que disposin d'un sistema digital de transmissió de dades.

S'instal·larà un sistema de captació de dades mitjançant gateways fixos i mòbils.

Finalment, per tal de que aquest sistema de telelectura funcioni correctament, serà imprescindible un servidor de xarxa/plataforma software que permeti l'emmagatzematge, gestió i transmissió de dades.



Ajuntament Sant Aniol de Finestres



Il·lustració 1.- Esquema de la xarxa de telelectura

CLÀUSULA QUARTA. CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS

Comptadors

Els comptadors proposats consisteixen en **EQUIPS DE MESURA DIGITAL/ULTRASÒNICS** amb un remanent de velocitats de **R200 O SUPERIOR**, amb **COMUNICACIÓ VIA RÀDIO PROTOCOL LORAWAN (868 MHz OMS-T1)** i autonomia mínima de 12 anys de bateria, per a lectura a distància.

Característiques principals:

- Quantitat: 156 unitats
- Comptadors digitals o ultrasònics amb precisió R200 o superior, equipats amb comunicació wM-Bus i LoRaWAN (868 MHz OMS-T1)
- Bateria amb autonomia mínima de 12 anys
- Resistent a l'aigua, als contaminants, la corrosió, la manipulació i als cicles de temperatura
- Certificat IP68 segons la EN 60529
- Compliment de la directiva de la UE: MID 2014/32/UE, RED 2014/53/UE, RoHS 2 2011/65/UE, REACH
- Comunicació bidireccional integrada per AMR i AMI
- Certificats OMS V4 (wM-BUS) i LoRaWAN
- Funcions d'alarma i prova de manipulació, amb control d'intents de frau

Gateways

Es proposa una **xarxa d'antenes GATEWAY amb el sistema LoRaWAN**, repartides en punts estratègics del territori per poder llegir tots el màxim nombre de comptadors. Per altra banda, els comptadors també hauran de poder utilitzar la tecnologia **wM-BUS**, per poder ser llegits a través d'una **ANTENA MÒBIL** (inclosa també en aquesta licitació) quan sigui necessari. Aquestes antenes/concentradors de dades, recullen la informació IoT i la

Codi Segur de Verificació:
88827b53-8f42-4156-b7e2-0863edbd89d7
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171833_2026_33978425
Data d'impressió: 03/02/2026 18:27:41
Pàgina 3 de 4

SIGNATURES
1.- FRANCESC OLIVERAS TORRENT (TCAT) (Alcalde), 20/01/2026 16:23



Ajuntament Sant Aniol de Finestres

reenvien a una plataforma web via 4G/5G o Ethernet.

Per la ubicació de les antenes fixes s'han de prioritzar equipaments municipals, com són dipòsits d'abastament, Ajuntament o equipaments esportius.

La instal·lació de gateways, per tal de poder garantir la correcta lectura de tots els comptadors, serà a criteri de l'adjudicatari sempre amb el vistiplau de l'Ajuntament de Sant Aniol de Finestres. Serà necessari dur a terme un **estudi de cobertures previ** a la instal·lació dels gateways per tal d'optimitzar la correcta transmissió de dades.

Característiques principals:

- Concentradors (gateways) de xarxa LoRaWAN. El nombre a instal·lar dependrà del resultat de l'estudi de cobertures.
- Ubicació i instal·lació dels concentradors en equipaments municipals.
- Concentrador mòbil de xarxa WM-BUS.

Transferència de dades i software/plataforma de gestió

Serà necessari un **SERVIDOR DE XARXA/PLATAFORMA** software que haurà de gestionar les dades, tals com l'emmagatzematge i el tractament. Aquesta plataforma, haurà de permetre la visualització dels consums dels abonats via gràfica i numèrica i la representació a l'espai de tots els comptadors i gateways instal·lats. Per altra banda, la plataforma també haurà de permetre la descàrrega en suport informàtic dels fitxers de lectures corresponents a cada període de facturació i haurà de d'indicar amb alarmes les fuites, manipulacions o incidències que puguin patir els comptadors. Aquests fitxers tindran el format requerit per l'Ajuntament de Sant Aniol de Finestres i seran configurables per a poder adaptar-se a les possibles modificacions o actualitzacions requerides per l'Ajuntament en un futur.

Serà imprescindible que aquesta plataforma permeti un protocol de transferència de dades. Aquest protocol es definirà a posteriori segons les especificacions del servei tècnic del Consell Comarcal/Ajuntament. L'adjudicatari es compromet a implantar/adaptar l'aplicatiu o funcions necessàries que permetin aquest protocol de transferència.

La informació serà transmesa de manera automàtica i periòdica sense la intervenció de l'adjudicatari.

Característiques principals:

- Visualització dels consums dels abonats, via gràfica i numèrica.
- Representació a l'espai dels comptadors i gateways instal·lats.
- El manteniment de la plataforma no tindrà cost durant els primers 3 anys.
- Transferència automàtica de dades d'acord amb el sistema de facturació als usuaris de l'Ajuntament. Actualment, la facturació es realitza amb el programa ABSIS.
- Haurà de ser possible que cada usuari/titular pugui tenir accés a les dades del seu comptador.
- Protocol de transferència de dades. Aquest protocol es definirà a posteriori segons les especificacions del servei tècnic del Consell Comarcal/Ajuntament.

CLÀUSULA CINQUENA. INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE

Aquest contracte inclou la instal·lació dels equips i la seva posada a punt, que consta, entre d'altres, de:

- Retirada dels equips existents i trasllat als magatzems indicats per la propietat.
- Connexions hidràuliques a la xarxa d'abastament del municipi.
- Vàlvula de tall prèvia i posterior al comptador instal·lat.



Ajuntament Sant Aniol de Finestres

- Realització d'arqueta per als comptadors, si s'escau.
- Instal·lació i posada en servei de les antenes fixes i mòbils.
- Integració dels comptadors al sistema de telelectura i plataforma de telelectura que proposi l'adjudicatari.
- Formació necessària al personal de l'Ajuntament per la correcta utilització de la tecnologia i plataforma de telelectura.
- Qualsevol altra actuació que sigui necessària per al correcte funcionament del comptador s i el sistema de telelectura.

L'adjudicatari s'haurà d'ajustar a la planificació d'actuacions per a la instal·lació dels equips i la seva posada en funcionament, que haurà presentat en la seva proposició. En cas que l'Ajuntament consideri que hi ha alguna data que cal reajustar per no alterar el funcionament de la instal·lació es podrà modificar aquesta planificació.

Totes les actuacions i canvis que impliquin incidències amb el servei d'aigües es faran sempre en consens amb els serveis tècnics de l'Ajuntament.

CLÀUSULA SISENA. TERMINI

Els equips hauran d'esser instal·lats i a punt per al seu funcionament com a màxim, en un període de 4 mesos des de la data de formalització del contracte, i sempre abans del 30 de juny de 2026.

CLÀUSULA SETENA. GARANTIA I SERVEI TÈCNIC

L'adjudicatari haurà d'oferir una garantia d'un mínim de 3 anys des de la posada en funcionament, tant dels equips com de defectes o incidències derivades de la seva instal·lació, així com del software de gestió.

CLÀUSULA VUITENA. POSADA EN MARXA

L'adjudicatari haurà de fer la posada en funcionament del sistema i formar al personal de l'Ajuntament.

CLÀUSULA NOVENA. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA

Per tal d'acreditar que l'oferta compleix amb els requisits tècnics d'aquests plecs, i en concret amb els de les clàusules quarta i cinquena, els licitadors hauran de presentar, en la forma que s'estableixi al Plec de clàusules administratives particulars, la següent documentació tècnica:

- Marca, model i característiques tècniques dels equips que es pretenen subministrar, posant especial èmfasi a les especificacions de la clàusula quarta del present plec, de compliment obligatori.
- Descripció i calendari de les accions a realitzar per a cada actuació.

Per altra banda, amb la finalitat de comprovar la correcta execució de les prestacions del contracte, l'empresa adjudicatària haurà de presentar també, a l'acabament de les actuacions, la següent documentació:

- Descripció de les actuacions realitzades.
- Llistat de comptadors instal·lats amb les coordenades UTM, la seva codificació i la codificació del comptador substituït.
- Especificacions del manteniment a realitzar.
- Qualsevol altra documentació que el contractista consideri d'utilitat per a la correcta operació i funcionament de la instal·lació.

Sant Aniol de Finestres, a la data de la signatura electrònica.

