



AJUNTAMENT DE
GIRONELLA

**PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER A
L'APLICACIÓ DE LES TIC EN EL SUBMINISTRAMENT
D'AIGUA MUNICIPAL**

Serveis Tècnics Municipals
Setembre de 2024

ANTECEDENTS

L'Ajuntament de Gironella és l'ens prestador del servei d'abastament d'aigua potable a tot el municipi de Gironella i també a l'Ametlla de Casserres i El Guixaró, ambdues colònies del terme municipal de Casserres.

L'Ajuntament de Gironella va aprovar per Ple Municipal amb data 3 de novembre de 2020 el Pla Director del servei municipal d'abastament d'aigua del municipi de Gironella amb la voluntat de disposar d'un document base de planificació de les actuacions de mig i llarg termini per a la millora del servei municipal d'aigua. Així mateix l'Ajuntament de Gironella també disposa del Pla director de clavegueram per a l'Ajuntament de Gironella, del qual resta pendent la seva aprovació definitiva.

El rendiment hidràulic actual de la xarxa és inferior al 70%. Entenent rendiment de xarxa el diferencial entre el cabal que surt de dipòsits i el cabal registrat per comptadors fiscals dels usuaris finals. Aquest volum de cabal diferencial se'l denomina cabal no registrat o comptabilitzat.

Els motius d'aquest diferencial de cabals son donats pe tres motius:

1. Fuites reals en la xarxa de distribució
2. Fuites reals en les xarxes interior domèstiques
3. Fuites aparents, son cabals no registrats per comptadors final degut a:
 - a. Consum no autoritzats (furs i frau)
 - b. Subcomptatge per averia/envelliment del comptador

L'evolució de la tecnologia fa que existeixin comptadors intel·ligents capaços de detectar les fuites d'aigua tan a l'interior de l'escomesa d'abonat com a l'exterior en la xarxa de distribució.

OBJECTE

L'objecte del present plec es justifica per poder realitzar la contractació del subministrament i instal·lació de 1.258 comptadors d'aigua potable domiciliaris i comptadors de sectortització de la xarxa d'abastament d'aigua del municipi de Gironella.

El contracte inclou el subministraments i la instal·lació dels comptadors i tots els elements necessaris per la correcta instal·lació i el funcionament posterior, així com la definició de tots els elements necessaris per a la comunicació i transmissió de dades per una gestió més eficient del servei d'abastament d'aigua potable del municipi.

IMPORT DEL CONTRACTE

L'import del contracte serà de 170.839,91 euros (IVA inclòs).

El detall dels costos del contracte serà el següent:



AJUNTAMENT DE GIRONELLA

CONCEPTE DE DESPESA	UNITATS	TARIFA	IMPORT
Subministrament de comptador ultrasònic DN15	1.250	56,72 €	70.900,00 €
Instal·lació de comptador ultrasònic DN15	1.250	48,62 €	60.775,00 €
Subministrament de comptador ultrasònic 80mm	2	358,89 €	717,78 €
Instal·lació de comptador ultrasònic 80mm	2	76,47 €	152,94 €
Subministrament de comptador ultrasònic 100mm	6	563,20 €	3.379,20 €
Instal·lació de comptador ultrasònic 100mm	6	93,50 €	561,00 €
Dispositiu SIRT. Bateria recargable	3	1.232,16€	3.696,48€
Antena Drive-by SIRT	3	335,87€	1.007,60€
		VALOR	141.190,01€
		IVA (21%)	29.649,90€
		TOTAL	170.839,91 €

Aquests preus inclouen benefici industrial + despeses generals ja inclòs

VALOR ESTIMAT DEL CONTRACTE

El Pressupost base de Licitació del contracte és:

Pressupost base	141.190,01€
IVA al 21%	29.649,90€
Total	170.839,91€

S'entén que el pressupost base de licitació, s'adequa als preus del mercat.

El **valor estimat del contracte** ascendeix a la quantia de 141.190,01 euros (IVA exclòs).

MITJANS A DISPOSICIÓ DEL CONTRACTE

Les empreses licitadors hauran de disposar del personal i dels mitjans materials necessaris per la correcta execució del contracte, garantint la correcta instal·lació i funcionament del material instal·lat, així com oferint els serveis complementaris a la prestació que es requereixin com poden ser l'assessorament tècnic i la possible resolució d'incidències que es detectin.

ORGANITZACIÓ



AJUNTAMENT DE GIRONELLA

El contractista s'haurà d'encarregar de la retirada, prèvia lectura dels comptadors actuals, i la instal·lació dels nous comptadors ultrasònics. Aquest canvi s'haurà de realitzar amb el mínim temps indispensable per tal de garantir la màxima disponibilitat del servei per part dels abonats. S'haurà de disposar dels elements i equips de treball per tal de realitzar el canvi massiu d'actor amb el termini d'execució. Els equips de treball hauran de ser formats per personal qualificat per tal de realitzar les taques associades de forma individualitzada i autònoma.

TERMINI DE LLIURAMENT I EMPLAÇAMENT

La durada de les tasques de retirada i instal·lació dels nous comptadors haurà de ser de cinc mesos des de la data de signatura del contracte.

FASE	2025								
	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre
Inspecció dels emplaçaments									
Recepció del material									
Instal·lació dels comptadors									
Integració de la plataforma									
Formació i lliurament									

L'emplaçament del subministrament es realitzarà al terme municipal de Gironella.

RESPONSABLE DEL CONTRACTE

El contractista que resulti adjudicatari haurà de nomenar una persona de referència única per resoldre qüestions derivades del funcionament general del contracte i de les incidències que puguin sorgir durant tota la seva execució.

ENCARREGAT DE L'EXECUCIÓ

El contractista que resulti adjudicatari haurà d'estar presencialment a l'àmbit on es desenvolupi el contracte per tal de coordinar els diferents equips de treball i serà l'interlocutor amb el responsable de l'ajuntament.

RESPONSABLE DEL CONTRACTE



AJUNTAMENT DE GIRONELLA

L'Ajuntament de Gironella designarà un responsable de la coordinació del present contracte i com a interlocutor entre d'empresa i l'administració. El responsable i coordinador del contracte li correspon fer el seguiment del desenvolupament d'aquest.

PLANIFICACIÓ DEL TREBALLS

Amb anterioritat a l'inici de les feines l'empresa adjudicatària presentarà una planificació temporal dels treballs a realitzar per a la seva valoració per part dels Serveis Tècnics Municipals.

TASQUES A REALITZAR

- Desmuntatge dels comptadors actuals: el contractista serà l'encerregat de desmuntar els comptadors actuals, prèvia lectura de la xifra corresponent i anotació i custòdia de la dada per a la facturació. S'haurà de disposar del personal qualificat i del material i les eines per fer-ho de forma satisfactòria. Els comptadors retirats seran gestionats com a residu per part del contractista
- Muntatge dels nous comptadors: el contractista serà l'encarregat de subministrar i instal·lar els nous comptadors, anotant el número de sèrie de cada element per poder-lo associar inequívocament a cada abonat. S'haurà de disposar del personal qualificat i del material i les eines per fer-ho de forma satisfactòria.
- Procediment d'instal·lació: es procedirà al tancament de les claus de pas prèvies al comptador, també a la posterior del comptador, en cas d'existir i al desmuntatge del comptador. S'instal·larà el nou comptador seguint en tot moment les instruccions i indicacions del fabricant, segons el parell corresponent.
S'obriran lentament les claus de pas i es verificarà que no hi ha cap mena de fuga a l'escomesa. En cas d'alguna defecte serà responsabilitat de l'adjudicatari la seva resolució.
- Tasques complementaries: en cas que durant el procediment de la retirada i nova instal·lació, apareixien tasques complementaris associades a la posta en marxa del nou comptador, no associades directament al procediment d'instal·lació, aquestes seran resoltes pel servei de manteniment municipal de l'aigua.

MATERIALS A SUBMINISTRAR

El present contracte preveu la instal·lació de 1.250 comptadors domèstics i 8 comptadors de xarxa a les sortides dels dipòsits de regulació del Cap del Pla, Cal Blau i Cal Ramons, als tres polígons industrials: Cal Ginyola, Camp dels Pals i Cal Rafalet i a Viladomiu Vell i Viladomiu Nou

- Característiques generals: els comptadors a subministrar hauran d'estar dissenyats per a xarxes d'aigua potable domèstiques i de control de xarxes i ser aplicables a mesures intel·ligents; hauran de basar la seva tecnologia amb sensor de mesura directa per



AJUNTAMENT DE GIRONELLA

ultrasons que proporcionat una estabilitat en el mesurament superior al llarg del temps per a una facturació i un control precisos del consum d'aigua i amb un pèrdua de pressió mínima.

Per part dels Serveis Tècnics municipals es valorarà la qualitat i la traçabilitat dels productes que s'ofereixin mitjançant:

- La fitxes tècniques dels materials
- El marcatge CE
- Declaració de prestacions
- Altres certificats o documentació relacionada amb els productors a subministrar.

En relació a aquells materials dels qual s'especifiquen les característiques tècniques o alguna altra qualitat específica no es podrà substituir per productes alternatius si no compleixen exactament amb el detall demanat. L'Ajuntament es reserva el dret de demanar mostres i altra informació en relació a les característiques del material que s'ofereix.

Tots els productes seran de primera qualitat i hauran de complir les especificacions tècniques de les normes UNE que els hi sigui d'aplicació així com la resta de Normativa Europea (EN).

El contractista haurà de garantir que els productes que subministra compleixen les condicions següents:

- Tots els productes han de disposar d'un certificat per part del fabricant conforme compleixen la normativa que els sigui d'aplicació.
 - Els béns seran de primera qualitat, nous i amb marcatge CE.
 - No s'admetran materials que no compleixin estrictament amb els requisits tècnics obligatoris.
 - L'emmagatzematge i la manipulació es farà seguit les recomanacions del fabricant.
- Materials i control metrològic: els materials oferts hauran d'estar fabricants amb materials que garanteixin una resistència i estabilitat adequada per al seu ús en aigua apta per consum humà, sense que es produeixi cap tipus d'alteració en l'aigua subministrada per part de l'ajuntament.

Els materials hauran de resistir corrosions internes i externes normals, protegint-se en cas de necessitat mitjançant l'aplicació de tractaments superficials adequats. Les variacions de temperatura de l'aigua no han d'alterar les propietats dels materials de fabricació, sempre i quan es produeixi dins del camp de les temperatures de servei.

Els elements que integren els comptadors compliran amb la normativa d'aplicació que estigui en vigor en cada moment, que amb caràcter no exhaustiu ni exclouent es relaciona a continuació:



AJUNTAMENT DE GIRONELLA

- Llei 32/2014, de 22 de desembre de metrologia.
 - Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.
 - Norma UNE-EN-14154, Contadores de agua.
 - Norma ISO-4064, Contadores de agua.
 - ISO 9001. Sistemas de gestión de la calidad.
 - Norma EN-ISO-228-1:2000
 - Norma ISO 7005
 - ISO 14001:2004 Sistemas de Gestión ambiental.
- Garantia: la mínima a oferir pels licitadors serà de TRES (3) ANYS, tant pels comptadors com pels equips complementaris d'aquests que s'adquireixin a través de la present contractació, i serà vigent a partir de la data d'instal·lació. La garantia per la mà d'obra serà de UN (1) any per part de l'empresa instal·ladora.

La garantia cobrirà els comptadors de qualsevol anomalia o mal funcionament, per defecte, vici ocult derivat del procés de fabricació, materials defectuosos o inapropiats pel correcte funcionament del comptador.

Quan el mal funcionament del comptador sigui imputable a l'adjudicatari, i com a conseqüència d'aquesta incidència es produeixin facturacions indegudes, l'administració li podrà repercutir les despeses de gestió derivades de la facturació correctiva a realitzar, així com les responsabilitats que se'n poguessin derivar.

- Característiques específiques dels comptadors: l'abast del contracte preveu el subministrament de 1.250 unitats de comptadors estàtics ultrasònics d'aigua de diàmetre 13mm, 2 unitats de comptadors estàtics ultrasònics d'aigua de diàmetre 80mm i 6 unitats de comptadors estàtics ultrasònics d'aigua de diàmetre 100mm.

Els comptadors hauran de ser estàtics ultrasònics sense parts mòbils amb contacte amb l'aigua en el seu interior, bastos en el principi d'ultrasons, amb rosca d'entrada i sortida i amb sistema de lectura telegestionada apte per aplicació informàtica.

Els licitadors han de poder subministrar tota la gamma completa de comptadors ultrasònics amb sistema de lectura telegestionada i comunicació Wireless (868MHz).

Les característiques i exigències tècniques mínimes que caldrà garantir per part dels fabricants són les següents:

- Tecnologia estàtica mitjançant sistema d'ultrasons amb comunicació integrada en el mateix comptador, formant un conjunt complet, integrat i estanc.
- Cabal d'inici de 2,5l/h, mantingut durant almenys 16 anys de vida útil.
- Comptador amb classe de protecció IP68.
- Pressió de treball de PN16.
- La classe d'entorn de treball serà classe B per instal·lació interior i classe O per instal·lació exterior.



AJUNTAMENT DE GIRONELLA

- La classe d'entorn mecànic serà M1.
 - La classe d'entorn electromagnètic serà E2.
 - El cos dels comptadors oferts, incloses les rosques, haurà de ser de material compòsit o PPS íntegrament per evitar corrosions internes i externes i sense incorporar alteracions en les característiques de l'aigua.
 - La instal·lació dels comptadors no pot alterar la seva precisió i hauran d'acreditar una sensibilitat U0/D0.
 - L'autonomia de funcionament del comptador serà de mínim 16 anys en condicions de transmissió de dades diàries i l'enviament d'alarmes diàries.
 - El comptador disposarà d'un número de sèries únic mostrant-lo numèricament com en format de codi de barres o codi QR.
 - Els comptadors han d'incloure avisos de fuites, trencament de canonada, manipulació indeguda, cabal en retrocés, comptador sec, durada de la bateria i temperatura.
- Dispositiu indicador: La unitat de mesura serà el metre cúbic, símbol que haurà d'aparèixer en el totalitzador o immediatament després del número indicat. La pantalla haurà de contenir almenys 9 dígit de registre de la mesura de volum. Addicionalment en l'indicador ha de constar-hi:
- Cabal instantani.
 - Marca del producte.
 - Número de sèrie.
 - Indicador de fuges.
 - Indicador de trencament de canonada.
 - Indicador d'intent de manipulació indeguda.
 - Cabal invers.
 - Comptador sec.
 - Durada de la bateria i caducitat estimada.
 - Temperatura alta o baixa.
 - Cabal màxim superat.
 - No hi ha consum.
- Proteccions: els comptador oferts hauran d'estar fabricants amb materials que garanteixin una resistència i estabilitat adequada per al seu ús en aigua apta per consum humà, sense que es produeixi cap tipus d'alteració en l'aigua subministrada per part de l'ajuntament.
- El port òptic del comptador haurà d'estar protegit amb un vidre d'espessor suficient per a suportar possibles cops, ruptures, fuges, frauds i ratllades així com per mantenir inalterable i visible tota la informació que conté l'indicador durant tota la seva vida útil.



AJUNTAMENT DE GIRONELLA

El comptador haurà de disposar d'una transmissió electrònica, sense engranatges a la part del flux d'aigua, amb l'objectiu d'impedir la defraudació en la presa de la lectura.

- Temperatura: els comptadors han de poder mesurar, enregistrar i transmetre, tant la temperatura de l'aigua com la temperatura de l'ambient amb la finalitat de poder advertir sobre possible danys sobre la xarxa d'aigua.

La temperatura de l'aigua per la qual el comptador ha d'estar dissenyat ha de ser com a mínim de classe (T30).

- Marques i inscripcions: els comptadors hauran de complir amb les prescripcions sobre marques i inscripcions recollides a la Norma ISO 4064.

Les marques i inscripcions dels comptadors seran comprovades pels Serveis Tècnics Municipals son:

- o Unitat de mesura.
 - o Valor numèric.
 - o Nom de la marca.
 - o Any de fabricació.
 - o Número de sèrie (codi de barres i codi QR).
 - o Pressió màxima admissible.
 - o Direcció del flux.
 - o Classe de temperatura.
 - o Classe de pèrdua de càrrega.
 - o Classe de sensibilitat.
- Comportament metrològic: el fabricant ha de garantir, en virtut del Reial Decret 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología una ràtio de $R > 250$ en qualsevol posició. La instal·lació dels comptadors no pot alterar la seva precisió, mantenint $R250$ en qualsevol d'ells i hauran d'acreditar una sensibilitat $U0/D0$.
 - Accés remot: els comptador han de permetre l'accés remot a través de lectura DRIVE BY o WALK BY mitjançant hardware i software permeten la lectura i escriptura automàtica de les dades i les configuracions del comptador d'aigua mitjançant comunicació sense fils Mode C1, 868MHz, segons EN 13757-4.

El sistema de comunicació haurà de ser integrable en un telèfon intel·ligent (amb sistema operatiu Android o equivalent) en la modalitat denominada DRIVE BY. El sistema haurà de funcionar des del moment que s'instal·li el primer comptador sense haver d'esperar un nombre significatiu d'unitats per a l'activació de les lectures.

- Especificacions a nivell de software: per a la lectura amb sistema DRIVE BY es requereix obligatòriament d'un hardware i un software que haurà de ser subministrat pel contractista així com les llicències perpètuas necessàries per a operar-lo en condicions.

El hardware serà un dispositiu capaç de recopilar les dades de manera automàtica dels



AJUNTAMENT DE GIRONELLA

comptadors intel·ligents mentre que la lectura i gestió de les dades es farà mitjançant el software de gestió de dades. El software de gestió ha de posseir les característiques adequades, de manera que sigui possible:

- Diferenciar les dades registrades pels comptadors.
 - Definir lliurament la informació del client que es vol posar en format d'importació.
 - Definir lliurament el format d'exportació de les dades.
 - Automatitzar l'arxiu de les dades exportades.
 - Comprovar si el programa disposa de l'última versió.
 - Fer grups de comptador per llegir-los individualment o bé per grups concrets.
 - Mostrar els codis de les alarmes que hagin detectat els comptadors.
- Bateries: l'autonomia de funcionament del comptador haurà de ser de com a mínim 16 anys en condicions de transmissió de dades horàries, i alarmes diàries, quan la temperatura de la instal·lació es trobi dins dels valors establerts. La vida útil de la bateria no s'ha de veure afectada per la configuració o disposició del comptador.

DOCUMENT SIGNAT ELECTRÒNICAMENT