

COMPANYIA D'AIGÜES DE VILANOVA I LA GELTRÚ, SAM

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONTRACTE MIXT DE SERVEIS PER ALS TREBALLS DE DETECCIÓ DE FUITES MITJANÇANT CORRELACIÓ, ASSISTÈNCIA TÈCNICA I EL SUBMINISTRAMENT D'EQUIPS ASSOCIATS, PER LA XARXA D'ABASTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ

CONTRACTACIÓ NO HARMONITZADA – PROCEDIMENT OBERT SIMPLIFICAT

NÚMERO D'EXPEDIENT: 2025/18

ÍNDEX

1.	Antecedents	1
2.	Objecte del Contracte	1
3.	Descripció dels treballs a realitzar	1
3.1	Equipament	2
3.2	Prelocalitzadors multicorreladors	2
3.3	Aplicació web	3
3.4	Manteniment dels equips i plataforma.....	4
3.5	Servei de gestió de dades.....	4
3.6	Mitjans i requeriments de personal	5
3.7	Duració del contracte	6
3.8	Abonament i preus unitaris.....	6

1. Antecedents

Les pèrdues d'aigua potable en les xarxes hidràuliques constitueixen un motiu de preocupació en el sector de l'aigua. Resulta fonamental detectar el més aviat possible qualsevol problema a la xarxa i reparar-lo de manera ràpida i efectiva.

Els avenços tecnològics en sensòrica i en comunicacions constitueixen uns suports importants en la detecció de fuites. Les noves tecnologies disponibles en forma de prelocalitzadors instal·lats en punts predefinits de la xarxa, permeten identificar el lloc concret en el que pot localitzar-se una fuga gràcies al registre de soroll nocturn transmès per l'aigua, i a la integració de les dades generades per aquests equips a les plataformes de gestió i control de l'eficiència hidràulica del sistema de distribució permetent cada cop més arribar a reduir les pèrdues.

2. Objecte del Contracte

L'objecte del contracte és la contractació, promoguda per la Companyia d'Aigües de Vilanova i la Geltrú, dels serveis consistents en els treballs per a la localització de fuites, subministrament d'equips associats a la localització de fuites i assistència tècnica a la xarxa d'abastament.

3. Descripció dels treballs a realitzar

La Companyia d'Aigües de Vilanova i la Geltrú amb la voluntat expressa del control de la xarxa de distribució d'aigua amb la finalitat de reduir a nivells mínims l'aigua no registrada té com a objectiu l'adquisició d'un nou parc de sensors de prelocalització de fuites i la contractació dels serveis de gestió d'aquests sensors.

Els nous equips a subministrar hauran de combinar les tecnologies més actuals en la detecció de fuites i correlació amb sistemes de comunicacions i software de processament que permetin gestionar de forma eficient l'activitat de cerca de fuites a la xarxa de distribució d'aigua.

En aquest sentit, el contracte compren el següent:

1. Subministrament de prelocalitzadors/correladors de fuites segons les característiques descrites en l'apartat 3.2 d'aquest plec.
2. Manteniment o substitució durant la duració del contracte dels prelocalitzadors subministrats.
3. Tots els equips i accessoris necessaris pel seu ús habitual (antenes de comunicació, subjeccions, maleta de transport...)
4. Comunicació dels prelocalitzadors amb la plataforma de gestió. Els prelocalitzadors estaran dotats de targetes SIM segons l'especificat en el present plec. L'empresa adjudicatària proveirà aquest servei de comunicacions al llarg del temps de duració del contracte.

5. Posada a disposició del contracte del software específic per a l'explotació del nou parc de sensors i per a la detecció de fuites.
6. Treballs d'instal·lació, desinstal·lació i posterior instal·lació en un nou punt dels equips multicorreladors segons un pla redactat prèviament per l'adjudicatari, seguint les directrius de la Companyia per tal de poder prioritzar les zones d'actuació, i aprovat posteriorment per aquesta.
7. Servei de gestió i explotació de les dades obtingudes pels prelocalitzadors per tal d'informar a la Companyia els punts de possible fuga.
8. Treballs de detecció de fuites amb geòfon quan sigui necessari per poder acotar exactament el punt de fuga detectat mitjançant els prelocalitzadors.
9. Treballs de detecció de fuites amb gas traçador quan sigui necessari per poder acotar exactament el punt de fuga detectat mitjançant els prelocalitzadors.

3.1 Equipament

L'adjudicatari disposarà, com a mínim, del següent equipament:

- Geòfon d'escolta format pel mòdul de control, amplificador, campana d'escolta, vareta de contacte i auriculars.
- Equip de localització de fuites amb gasos traçadors.

3.2 Prelocalitzadors multicorreladors

Els equips prelocalitzadors-multicorreladors són equips multifuncionals per a la detecció de fuites amb transmissió automàtica i bidireccional recolzada en xarxes de comunicacions.

Aquests equips agrupen en un mateix dispositiu geòfon, correlador, prelocalitzador i datalogger. A més tenen capacitat de treballar de forma conjunta amb una plataforma web que els permet afegir altres funcionalitats com emissió d'informes, anàlisi múltiple de dades, observació dinàmica i evolució històrica de dades, localització primerenca de la fuga, etc.

Els prelocalitzadors oferts hauran de complir les següents característiques tècniques mínimes:

- Hauran de ser de mida petita, per poder ser instal·lats en espais reduïts i amb un pes menor a 1kg.
- El prelocalitzador haurà de comptar amb diferents configuracions d'antena per millorar la seva adaptació a les diferents arquetes, amb un sistema d'instal·lació ràpid i senzill. En cap cas no s'admetrà la instal·lació d'antenes a l'exterior de les arquetes.
- El tipus de protecció dels prelocalitzadors han de ser IP-68.
- El material amb què estiguin fabricats els prelocalitzadors haurà de ser resistent a impactes per al seu ús en condicions desfavorables.
- Per a la correcta col·locació del prelocalitzador de fuites en elements metàl·lics, aquest haurà de comptar amb un imant de característiques suficients per assegurar-ne l'estabilitat sobre aquest element.
- El rang mínim de temperatures per al correcte funcionament del prelocalitzador es trobarà entre -10º i 50º Celsius.

- Els prelocalitzadors hauran de comptar amb unes bateries que assegurin la vida útil de les mateixes durant 5 anys per un consum normal de lectures de 2:00 a 4:00 i un enviament diari de dades. A més, els equips hauran d'indicar a través del programari de gestió el nivell de càrrega de la bateria de cada equip. La substitució de les bateries anirà a càrrec de l'adjudicatari durant la durada del contracte.
- Respecte a les comunicacions els equips subministrats hauran de garantir les característiques següents:
 1. Comunicació NB-IoT.
 2. Bluetooth
 3. Protocol de transmissió MQTT
 4. S'haurà d'incloure en el preu la targeta SIM, així com el cost de les comunicacions al llarg de la durada del contracte. Passat l'any de contracte, es facilitarà la portabilitat de les targetes.
 5. L'equip haurà de tenir diferents opcions d'antena per millorar les comunicacions en cas que sigui necessari.
- Els equips estaran perfectament calibrats i mantinguts per exercir els treballs de forma correcta.
- El sensor vindrà equipat amb filtres d'eliminació de soroll de fons i filtres seleccionables segons el material de la canonada i el diàmetre.
- Per al transport dels equips se subministraran caixes o maletes, suficients per al manteniment de tota la flota de prelocalitzadors. S'han d'indicar les característiques del sistema de transport com ara el nombre d'unitats que poden anar per caixa o maleta.
- Els prelocalitzadors de fuites han de ser nous, per la qual cosa se sol·licitarà el certificat de fabricació amb la data de fabricació i el número de sèrie. No s'admetran prelocalitzadors de fuites l'antiguitat de les quals superi l'any des de la data de fabricació.

3.3 Aplicació web

Els equips instal·lats a la xarxa enviaran les dades a un servidor que després de l'anàlisi automatitzat mostrarà els resultats en una plataforma web.

La plataforma web de gestió disposarà de les següents capacitats:

- Control de l'estat dels prelocalitzadors.
- Control i gestió de les transmissions diàries.
- Estudi de les dades rebudes per mitjà de gràfiques i taules.
- Relació diària amb les dades rebudes dels prelocalitzadors.
- Indicació de proposta de fuga.
- Històric d'enregistraments de so de fuga.
- Històric de correlacions.
- Accés a la plataforma web via PC, tauleta i mòbil.
- Disponibilitat en línia de totes les dades.

- Inclusió d'alarmes a l'informe diari (bateria, fuita, comunicació).
- Generació automàtica dels informes.
- Aplicació que permeti l'exportació de totes les dades de la base de dades del sistema de gestió en diferents formats (shape, kml, csv, txt...), de manera que es puguin traspasar a una altra plataforma independent de la proporcionada en el present contracte.
- El software web contarà amb un servei de mapes tipus Google Maps o similar, sobre el qual s'haurà de poder importar la zona a controlar de la xarxa d'abastament del sistema d'informació geogràfica de la CAVNG i situar els prelocalitzadors de fuites.

Així mateix, la plataforma de recopilació i gestió de dades té la missió d'ordenar, organitzar i facilitar la feina al personal responsable de la gestió dels prelocalitzadors. Per això, haurà d'estar basada en plataforma web de manera que s'hi pugui accedir des de qualsevol dispositiu, ja sigui PC, smartphone o tablet.

Aquesta plataforma i programari de gestió de dades haurà de garantir escrupolosament durant la durada del contracte:

- a) La seguretat i confidencialitat de les dades, segons la normativa vigent.
- b) L'accés a les dades en tot moment.
- c) El suport de la informació per mitjà de còpies de seguretat automàtiques.

d) La compatibilitat de les dades amb les diferents versions que es vagin realitzant del programari de gestió al llarg dels anys.

En qualsevol cas, la CAVNG podrà determinar com li resulta més operatiu rebre els informes, de manera que el programari de gestió ha de poder ser instal·lat als servidors de la Companyia o de qualsevol altra forma que resulti operatiu i estigui justificat.

3.4 Manteniment dels equips i plataforma

Serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària del contracte, mantenir de manera continuada i calibrats els equips de prelocalització de fuites necessaris per al control de la Xarxa de Distribució de la Companyia. Substituir o reparar en un termini màxim de 5 dies hàbils qualsevol baixa que es pugui produir. Sent per compte de l'adjudicatari i inclòs en el preu del contracte els costos que comportin la substitució de bateries, la substitució d'equips de prelocalització, les reparacions i els transports tant de l'equip retirat com del seu substitut.

3.5 Servei de gestió de dades

Les empreses licitadores hauran d'incloure a les seves ofertes un servei de gestió de dades que incloguin com a mínim les tasques següents:

- Incorporació de dades de les zones de treball des del Sistema d'Informació Geogràfica de la xarxa d'abastament de la CAVNG al programari de gestió.

- Servei d'alertes i informes: El sistema de gestió ha de poder configurar alertes i informar de l'estat general de la flota d'equips, llistat d'equips sense comunicar amb un informe diari i setmanal. I un llistat d'equips amb fuita o amb canvis d'estat. (Informe diari i setmanal). A més també ha de poder fer un resum d'explotació amb llistat de fuites setmanal indicant ubicacions.

3.6 Mitjans i requeriments de personal

L'adjudicatari haurà d'especificar el personal que es compromet a assignar per la prestació del servei, amb indicació de la categoria professional, amb la finalitat d'atendre i complir totes les obligacions derivades del contracte i dels documents que l'integren.

Aquest personal haurà de pertànyer a l'empresa adjudicatària, no autoritzant-se la seva subcontractació.

El personal adscrit al servei haurà de tenir la formació i experiència adequada al lloc de treball que li sigui assignat i a les funcions, tasques i responsabilitats associades al mateix.

Per a la realització de les tasques assignades a aquest servei, s'haurà de disposar, com a mínim del següent personal:

– Responsable del contracte:

Un tècnic amb experiència demostrable d'almenys 5 anys en tasques de detecció de fuites en xarxes d'abastament. Haurà de presentar la documentació acreditativa que ho justifiqui, podent la CAVNG exigir la corresponent vida laboral i tota aquella documentació que sigui necessària per a la justificació de la solvència.

Aquesta persona serà l'encarregada de la gestió del parc de sensors, la seva ubicació a camp, la supervisió de la recepció de les dades i de l'emissió diària dels informes descrits i de facilitar gràficament les ubicacions físiques definitives de cada prelocalitzador georreferenciat.

Haurà de dur a terme la coordinació dels treballs i la transmissió i control de les respectives tasques que s'encarreguin a la resta del personal assignat per a la prestació d'aquest servei.

Per tal de donar resposta immediata per les necessitats de detecció de fuites sobrevingudes de consums importants, l'ofertant haurà de tenir una disponibilitat de presència física per atendre els problemes que es puguin originar, de menys de 4 hores. L'ofertant, en cas de resultar adjudicatari, disposarà d'una oficina en un radi de 30 km des de la que tindrà la seva base d'actuació amb els equips i mitjans humans necessaris per atendre qualsevol incidència.

– Equip d'oficials tècnics:

Dos oficials tècnics amb experiència demostrable d'almenys cinc anys en la localització i comprovació de fuites en xarxes de distribució d'aigua.

3.7 Duració del contracte

El contracte tindrà una durada d'un any durant el qual es destinaran dues jornades setmanals de feina per a la gestió del parc de sensors, la seva ubicació a camp, la supervisió de la recepció de les dades i de l'emissió dels informes diaris.

3.8 Abonament i preus unitaris

PARTIDA	LICITACIÓ			
	Amidament		Preu	Import
Jornada de treball per gestió dels equips i detecció de fuites	120	jornada	550,00 €	66.000,00 €
Logger acústic (només soroll) - incluido cajas de transporte	80	ut	1.100,00 €	88.000,00 €
Logger acústic amb hidròfon, soroll, pressió i temperatura.	20	ut	1.400,00 €	28.000,00 €
Bateria per equips - 5 anys	100	ut	100,00 €	10.000,00 €
Antena per equip	100	ut	50,00 €	5.000,00 €
Comunicació durant un any de l'equip	100	any	10,00 €	1.000,00 €
Ús de la plataforma web i manteniment durant 1 any	1	any	7.500,00 €	7.500,00 €
TOTAL				205.500,00 €
21% IVA				43.155,00 €
PRESSUPOST				248.655,00 €