

PLEC DE PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PROCEDIMENT OBERT

**SUBMINISTRAMENT DE COMPTADORS MECÀNICS D'AIGUA FREDA DE CONSUM
HUMÀ I EQUIPS COMPATIBLES PER A LA LECTURA A DISTÀNCIA DELS
COMPTADORS**

NÚM. EXPEDIENT 2023/10

PLEC DE CLÀUSULES TÈCNIQUES SUBMINISTRAMENT DE COMPTADORS MECÀNICS D'AIGUA FREDA DE CONSUM HUMÀ I EQUIPS COMPATIBLES PER A LA LECTURA A DISTÀNCIA DELS COMPTADORS

Exp. codi: 2023/10

1.- Disposicions Generals

1.1.- Objecte del Plec de Clàusules Tècniques

Aquest plec de clàusules té per objecte establir les condicions tècniques que regiran la contractació i el subministrament de **comptadors** mecànics d'aigua freda de consum humà i equips compatibles per a la lectura a distància dels comptadors, pels abonats de Companyia d'Aigües de Vilanova i la Geltrú S.A.M.

1.2.- Terminis de lliurament

Els terminis de lliurament dels comptadors per a la totalitat del mateix, és d'un (1) any. El contracte es podrà prorrogar per un (1) any més, amb una duració màxima de 2 any en total, tret que qualsevol de les dues parts renunciï amb una antelació mínima de 1 mes.

Les dates de lliurament dels materials contractats, seran comunicades a l'adjudicatari amb 2 setmanes d'antelació. La Companyia d'Aigües es reserva el dret de fer un màxim de 8 comandes anuals, sense que comporti la imputació de despeses d'enviament.

Si en arribar a la data de lliurament acordada l'adjudicatari incorregués en demora per causes que se li poguessin imputar a ell, la Companyia d'Aigües de Vilanova i la Geltrú, SAM podrà optar per aplicar les clàusules de penalització detallades al contracte.

L'aplicació d'aquestes penalitzacions no exclou la indemnització de danys i perjudicis a que pugui tenir dret Companyia d'Aigües de Vilanova i la Geltrú, SAM, originats per la demorança de l'adjudicatari.

En tot cas, la constitució en demorança de l'adjudicatari, no requerirà interpel·lació o intimació prèvia per part de Companyia d'Aigües de Vilanova i la Geltrú, SAM.

1.3.- Lloc del subministrament

El subministrament dels comptadors es farà a les dependències de la nau de Companyia d'Aigües de Vilanova i la Geltrú, SAM, situat al camí Ral, número 2, naus 5-6, de Vilanova i la Geltrú.

2.- Característiques i exigències tècniques obligatòries

2.1.- Generals

L'adjudicatari ha de subministrar els comptadors d'aigües pels abonats de Companyia d'Aigües de Vilanova i la Geltrú, SAM. Per aquests efectes, l'empresa adjudicatària ha de trobar-se plenament capacitada per això, i comptar amb l'organització, medis personal, materials i procediments tècnics adequats per portar-ho a terme.

L'empresa adjudicatària haurà d'acreditar ser fabricant tant dels comptadors ofertats, com dels mòduls via ràdio. Tot fabricant que opti al concurs ha de garantir de disposar de la gama completa de comptadors especificats en aquest plec.

Les característiques i exigències tècniques a garantir són:

- Comptadors mecànics, sense alimentació elèctrica del tipus velocitat amb rati $R \geq 160$.
- El totalitzador ha de ser mecànic del tipus ultra-sec i orientable.
- Cos de llautó, no s'acceptarà composite.
- Tots els comptadors hauran de disposar d'un visor que indiqui l'índex de consum d'aigua en m³ (volum mesurat) i un índex de consum que indiqui els submúltiples de m³ fins arribar a litres (3 dígits). El visor ha de permetre la lectura de forma ràpida, senzilla, clara, segura i sense ambigüitats visuals.
- La temperatura de l'aigua per la qual el comptador està dissenyat haurà de ser com a mínim de 30°C, classe T30 segons la directiva "MID" 2004/22/CE.
- La Q3 i la Ratio del comptador hauran d'estar especificats a l'esfera del comptador.
- L'error màxim permès, positiu o negatiu, és: 5% per a cabals compresos entre Q1 i Q2, 2% per a cabals compresos entre Q2 i Q4 (3% aigua amb una temperatura superior a 30°C).
- Les especificacions metroològiques es regiran segons la legislació vigent.
- Complir l'establert al R.D. 244/2016 de 3 de Juny, pel qual es regula el control metroològic de l'Estat sobre instruments de mesura (BOE nº 137 de 7 de Juny de 2016), transposició de la Directiva MID 2014/32/UE, d'instruments de mesura.
- Norma UNE-EN 14154 de comptadors d'aigua.
- R.D. 140/2003, de 7 de febrer, (BOE, 21 de febrer de 2003) en el qual s'estableixen les normes sanitàries de la qualitat de l'aigua apta per al consum humà, transposició de la Directiva Europea 98/83/CE).
- El marcatge serà conforme a l'establert en la corresponent directiva marc i/o norma harmonitzada que regeixi la comercialització i posada en servei del comptador en qüestió.
- S'ha de garantir la completa adaptació a les successives modificacions legals que sobre instruments de mesura puguin aparèixer

2.2.- Models de comptadors a ofertar

L'adjudicatari ofertarà els models de comptadors per aigua de consum humà, que consideri oportuns sempre que compleixin amb la normativa d'obligat compliment i amb els requeriments mínims següents:

2.2.1.- Dimensions

Tots els comptadors subministrats han de ser intercanviables amb els que actualment utilitza la Companyia d'Aigües de Vilanova i la Geltrú, SAM. A continuació es mostra la taula de descripció de les dimensions acceptades per Companyia d'Aigües de Vilanova i la Geltrú, SAM pels diferents calibres de comptadors mecànics, així com el tipus d'unió.

Diàmetre nominal	Dimensions	Connexió entrada	Connexió sortida (1)
13	115	7/8"	3/4"
20	115/190	1"	1"
25	260	1 1/4"	1 1/4"
30	260	1 1/2"	1 1/2"
40	300	2"	2"
50	300	Brida (2)	Brida (2)

(1). Rosca segons Norma UNE EN 14154-1:2005

(2). Les mesures de les brides son les establertes segons Norma UNE-EN 1092.

(3). Les dimensions s'ajustaran tal i com s'estableix a la Norma UNE EN 4154-1:2005

2.2.2.- Materials

Els materials amb els que estiguin fabricades les diferents parts o peces que componen els comptadors seran adequats a la seva funció i utilització, resistent a l'abrasió i a tot tipus de

corrosió i especialment pel que fa a seva agressivitat per l'acció de l'aigua de consum humà distribuïda, que compleix les característiques químiques establertes pel R.D. 140/2003, de 7 de febrer, (BOE, 21 de febrer de 2003) on s'estableixen les normes sanitàries de qualitat d'aigua apta per el consum humà, (transposició de la Directiva Europea 98/83/CE).

Hauran de ser estables en el temps, mantenint les seves propietats físiques (geometria, resistència, rugositat, etc...) i no podran introduir alteracions a les característiques de l'aigua circulant (potabilitat, sabor, olor...). Les peces del comptador en contacte amb l'aigua hauran de complir les normes relatives a materials susceptibles a entrar en contacte amb productes destinats al consum humà establerts pel R.D./140/2003.

Els materials utilitzats en la construcció del comptador no hauran de ser afectats, ni per tant patir alteracions, per variacions de temperatura del aigua entre 0 i 30 graus centígrads.

Els materials plàstics que puguin incorporar els comptadors ofertats no seran higroscòpics, ni les superfícies permetran incrustacions de cap tipus.

2.2.3.- Filtres

Els comptadors estaran dotats de filtre i aquest serà extraïble per la seva neteja sense que sigui necessari trencar el precinte del comptador.

2.2.4.- Precintes

Els comptadors hauran de presentar dispositius de protecció amb la finalitat d'evitar el desmuntatge o la modificació del comptador. Amb aquesta finalitat el cos de llautó o la caixa que conté els engranatges de mesura, disposaran dels forats necessaris per poder precintar les unitats una vegada instal·lades.

2.2.5.- Lectura

La lectura del volum d'aigua registrat pel comptador s'haurà de poder realitzar directament de forma fàcil i ràpida al visor del totalitzador amb una o varies finestres en les que es reflectiran els metres cúbics enregistrats, els seus múltiples i submúltiples.

Les xifres de lectura seran de color blanc o negre els múltiples (metres cúbics) i en color clarament diferenciat, generalment en vermell, els submúltiples (fraccions de metre cúbic).

Al ser la lectura directa i visual, el avanç d'una unitat d'un dígit de la mesura ha de produir-se mentre el dígit anterior es mogui una desena de la seva volta.

El tambor o element que reflecteixi les unitats mínimes visualitzades al totalitzador haurà de ser de moviment continu, de forma que el seu estat de moviment repòs, indiqui de manera continua si s'està produint o no pas d'aigua. Alternativament i/o complementàriament, disposarà d'un indicador de moviment.

El totalitzador de lectura tindrà una capacitat que permeti 5 dígits d'unitats i els seus múltiples, i la mesura de 3 submúltiples, tots per registre amb tambor.

El disseny del totalitzador permetrà una lectura fàcil en qualsevol posició i evitarà les condensacions al visor o be estarà dotat de dispositius o mecanisme per eliminar-les. L'esfera serà orientable i permetrà el seu gir 360 graus.

Quan el comptador utilitzi elements electrònics per al seu funcionament, l'aparell de mesura haurà d'incorporar una bateria interna de durabilitat igual o superior a deu anys. En cas que la durabilitat estigüés condicionada per qualsevulla característica que es pugui donar al municipi de Vilanova i la Geltrú, aquesta haurà d'ésser declarada per escrit en el moment de presentar la oferta.

L'obtenció de la informació dels comptadors es podrà realitzar de la següent forma:

- Lectura visual o directa: Es realitzarà visualitzant la lectura del totalitzador del comptador

- Lectura a distància per radio-freqüència: Podrà fer-se la descàrrega completa de tota la informació emmagatzemada al mòdul de radiofreqüència associat al comptador, amb un terminal portàtil de lectura (TPL).
- Lectura a distància per polsos.

2.2.6.- Pre equipament per lectura remota

El comptador ofertat com a pre-equipat, anirà pre-equipat amb sistema d'emissió de polsos per instal·lació de mòdul via radio o connexió a bus de comunicacions. Aquest pre equip serà insensible al frau magnètic. Complirà les especificacions de la Directiva Europea MID 2004/22/CE pel que fa a la pre equipació de sistemes de tele lectura a través de registre d'impulsos electromagnètics o emissor de radiofreqüència.

El mòdul de comunicació per radiofreqüència ha de ser compatible amb el sistema de lectures que en l'actualitat utilitza la Companyia d'Aigües de Vilanova i la Geltrú, SAM.

L'empresa haurà de facilitar el programari i les especificacions necessàries per a la programació dels mòduls de lectura a distància i associar-los al comptador.

3.- Característiques Tècniques dels comptadors

Els comptadors ofertats disposaran d'aprovació de model i de verificació primitiva del 100% dels comptadors subministrats, que es realitzarà de conformitat amb el disposat al RD 889/2006 de 21 de Juliol, pel que es regula el control metrològic CEE.

Els comptadors seran del tipus sec o extrasec, transmissió magnètica, esfera transparent de lectura directa, totalitzador de vuit dígit (cinc per metres cúbics i tres per submúltiples) i tapa de protecció.

3.3.- Característiques metrològiques admeses

Els comptadors d'aigua ofertats disposaran d'aprovació de model en vigor d'acord al RD 889/2006 de 21 de juliol pel qual es regula el control metrològic de l'Estat sobre instruments de mesura (Directiva Europea 2004/22/CE). El seu rati Q3 i Q3/Q1 mínim serà l'establert a les següents taules:

Descripció	Q3 (m3/h)	R
Comptador 13mm Xorro Únic	2,5	≥160
Comptador 20mm Xorro Únic	4	≥160
Comptador 25mm Xorro Únic	6	≥160
Comptador 30mm Xorro Únic	10	≥160
Comptador 40mm Xorro Únic	15	≥160
Comptador 50mm Xorro Únic	20	≥160

Es valorarà la millora justificada documentalment del rati R vers els mínims que es demanen.

4.- Altres requeriments dels comptadors:

4.1.- Requeriments de verificació dels equips de mesura

Independentment del tipus de procés d'homologació que hagi seguit el model de comptador (mòdul H1, Mòdul B+F, o mòdul B+D) es sol·licitarà al fabricant la verificació del 100% dels comptadors subministrats i s'exigirà el registre documental de la verificació.

4.2.- Requeriments del número de sèrie

Preferiblement el número de sèrie ha d'informar sobre l'any de fabricació –dos dígit–, model –dos dígit–, i número de fabricació –sis dígit–. No s'afegirà cap separador entre els camps. Aquets número de sèrie ha de ser únic per a cada comptador. Els comptadors subministrats tindran números de sèrie correlatius,

es retornaran els lots entregats en que els numeros de série no siguin correlatius, excepte motius d'urgència o justificats.

4.3.- Requeriments d'immunitat a camps electromagnètics.

Es requerirà que els comptadors siguin immunes a camps magnètics als quatre cabals característics segons característiques magnètiques que recull la norma UNE 14154-3. El iman es situarà enganxat sota el cos del comptador, però es podrà moure per qualsevol part del totalitzador.

Per tot això, el licitador haurà de presentar per separat un certificat de resistència de la metrologia en front de camps magnètics externs segons la anteriorment citada norma.

4.4.- Documentació tècnica dels comptadors.

Es requerirà de cada model ofertat presentar l'aprovació de model CE, conjuntament amb el certificat d'aprovació del model.

Igualment també es presentarà el catàleg tècnic del model amb les dades tècniques principals i més significatives.

Tota la documentació presentada haurà d'estar en Català o Castellà. En cas de que estigui en alguna altra llengua haurà d'acompanyar traducció.

5.- Sistema per a la lectura a distància dels comptadors

L'empresa que opti a la licitació haurà de disposar de la gama completa de comptadors de velocitat, amb les característiques exposades anteriorment i que tots tinguin la possibilitat de venir pre-equipats amb emissors de polsos inductius o emissor de ràdio-freqüència.

L'equip inductiu haurà de ser d'un material no magnètic sense possibilitat de poder parar-lo o afectar el seu comptatge amb cap iman localitzable al mercat o per un camp electromagnètic.

El mòdul de comunicació per radiofreqüència ha de ser compatible amb el sistema de lectures que en l'actualitat utilitza la Companyia d'Aigües de Vilanova i la Geltrú.

L'empresa haurà de facilitar el programari i les especificacions necessàries per a la programació dels mòduls de lectura a distància i associar-los al comptador.

Els comptadors que tinguin incorporat el mòdul de comunicació via ràdio han de permetre l'accés de manera remota mitjançant ràdio freqüència.

Característiques del mòdul de comunicació via ràdio:

- Comunicació bidireccional.
- Alimentació amb bateries de Liti.
- Vida de la bateria no inferior a 15 anys.
- Protecció IP68.

Per a la comunicació envers els comptadors mecànics amb mòdul radio, la Companyia d'Aigües de Vilanova i la Geltrú, SAM utilitza el protocol Europeu Radian, freqüència 433,82 MHz. Tots els comptadors amb mòdul ràdio han de disposar de compatibilitat total amb aquest protocol de comunicació o si no és així, facilitar el hardware i software compatibles amb els TPL Psion Workabout Pro3 que està utilitzant la Companyia d'Aigües de Vilanova i la Geltrú, SAM per a la lectura dels comptadors. El fabricant ha de proporcionar un software de comunicació que pugui ser utilitzat des de PC i TPL. Aquest software ha de permetre la lectura/escriptura sobre el mòdul de comunicació via radio dels comptadors mecànics i tenir la capacitat per a poder exportar la informació segons els requeriments del sistema utilitzat per la Companyia d'Aigües de Vilanova i la Geltrú., SAM

6.- VALOR AFEGIT

Gestió de comptadors retirats

El licitant presentarà una proposta de gestió de comptadors retirats procedents d'ordre de canvi o baixes. Aquests comptadors ja no es poden tornar a instal·lar i s'emmagatzemen al magatzem de Companyia d'Aigües de Vilanova i la Geltrú, SAM, resultant un residu que encara pot tenir valor pel fabricant.

La proposta inclourà la gestió dels comptadors en totes les seves fases. Enviament de les unitats, a que es destinaran aquestes, si es rebrà alguna mena de compensació per les unitats enviades, nombre mínim d'unitats a enviar per remesa, etc.

Es valorarà la reutilització d'aquests equips en pro d'una millor sostenibilitat mediambiental i d'aprofitament del cicle de vida del comptador.

La Companyia d'Aigües de Vilanova i la Geltrú, SAM es reserva el dret de decidir si opta per la gestió ofertada dels comptadors obsolets.

7.- Pressupost

El pressupost base per la licitació s'ha avaluat amb les previsions de demanda anuals, que correspon a les taules següents agrupades per classe metrològica.

Unitats pre-equipada xorro únic - classe MID R160

Descripció	Unitats previstes per any	Preu unitari (Proveïdor)	Preu Total
Comptador 13mm Xorro Únic	2000	23,88	47.760,00
Comptador 20mm Xorro Únic	40	40,58	1.623,20
Comptador 25mm Xorro Únic	40	74,32	2.972,80
Comptador 30mm Xorro Únic	40	89,71	3.588,40
Comptador 40mm Xorro Únic	40	163,62	6.544,80

Descripció	Unitats previstes per any	Preu unitari (Proveïdor)	Preu Total
Mòdul de ràdio preinstal·lat al comptador i verificat	200	81,45	16.290,00

CONTRACTE	78.779,20
------------------	------------------