

Expedient núm.: **4301540003-2025-0000140**

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques DEL CONTRACTE ADMINISTRATIU PER REALITZAR LES OBRES REFERIDES A L'ACTUACIÓ N°2 (DIGITALITZACIÓ DELS COMPTADORS D'AIGUA DOMICILIARIS) DE LA MEMÒRIA TÈCNICA "DIVERSES ACTUACIONS PER A LA MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA I PER A LA MILLORA DE LA DIGITALITZACIÓ DEL SISTEMA DE GESTIÓ DE L'AIGUA URBANA".

ÍNDEx

1. Antecedents i objecte del Plec de Clàusules tècniques.
2. Objecte del contracte.
3. Requisits a reunir pel licitador.
4. Àmbit d'actuació.
5. Definició i contingut de les obres.
6. Condicions.
7. Definició de les fases i terminis d'execució.
8. Seguiment de l'execució del treball.
9. Supervisió tècnica.
10. Direcció de les obres.
11. Criteris de valoració per a l'adjudicació del contracte.
12. Recepció de les obres

1. Antecedents i Objecte del plec de clàusules tècniques.

Segons Decret d'Alcaldia de data 07/03/2025 (exp. Actio: 4301540003-2024-0000344), Decisió de no adjudicar el Lot 2 del Contracte d'obres per l'execució del Projecte de "DIVERSES ACTUACIONS PER A LA MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA I PER A LA MILLORA DE LA DIGITALITZACIÓ DEL SISTEMA DE GESTIÓ DE L'AIGUA URBANA":

Mitjançant informe jurídic de data 07/03/2025 signat per la Secretaria de l'Ajuntament i sol·licitat per l'òrgan de contractació, es conclou que per part de l'òrgan de contractació es duen a terme les actuacions necessàries per a procedir a la decisió de no adjudicar o celebrar el Lot 2 del contracte, per les següents raons d'interès públic, de conformitat amb article 152.2 LCSP

- *Els plecs tècnics que defineixin les característiques i funcionalitats de la tecnologia i el programari de la solució del Lot 2 que necessita l'Ajuntament, per la telemesura dels comptadors d'aigua.*
- *Es pretén aconseguir una solució tècnica que sigui escalable, flexible i oberta, per tal de dur a terme futures integracions en la plataforma de Internet of Things que es pretén implementar, de manera que es puguin connectar altres dispositius diferents dels comptadors d'aigua, com sensors d'humitat, comptadors de llum, etc...*
- *Es pretén accedir a una plataforma d'Internet of Things amb tecnologia oberta, no propietària, de manera que altres empreses puguin integrar nous serveis.*
- *Es pretén accedir a una solució LoRaWAN pel que fa a la transmissió de dades dels dispositius a els servidors.*
- *Es pretén valorar també les despeses de manteniment i gestió de la plataforma. Encara que no formin part del PBL, és rellevant per l'ajuntament conèixer en antelació les futures obligacions de despesa corrent i periòdica que tindrà l'ajuntament després de la implementació de la plataforma de Internet of Things objecte d'aquest Lot 2.*

Per tant, l'objecte del present Plec de Clàusules Tècniques es la nova definició de les característiques tècniques dels equips per tal de possibilitar l'execució de l'actuació nº 2 (Digitalització dels comptadors d'aigua domiciliaris) del Projecte "DIVERSES ACTUACIONS PER A LA MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA I PER A LA MILLORA DE LA DIGITALITZACIÓ DEL SISTEMA DE GESTIÓ DE L'AIGUA URBANA", redactat per l'enginyer tècnic municipal, Raül Freixes Tejedor, dels Serveis Tècnics del Consell Comarcal del Baix Camp.

2. Objecte del Contracte

L'Ajuntament d'Arbolí veu necessari procedir a la digitalització del sistema de gestió de l'aigua urbana.

A tals efectes es va redactar un projecte, en data setembre de 2023, per part dels Serveis

Tècnics del Consell Comarcal del Baix Camp.

És objecte d'aquest plec regular les condicions del contracte que regiran les obres de **"Digitalització del sistema de gestió de l'aigua urbana"**, de conformitat amb els documents que formen part de l'expedient, els quals al seu torn formaran part del contracte a signar per l'adjudicatari.

3. Requisits a reunir pel licitador

En aquest sentit, el requisits de caire tècnic a reunir per al licitador venen de forma detallada en el plec de clàusules administratives, i en el plec de condicions tècniques.

En referència a la classificació del contractista i a la categoria del contracte que, com sigui que el pressupost no supera els 500.000 €, no es considera la classificació de contractista, però que no es descarta la possibilitat de considerar-los per tal de poder acreditar la seva capacitat.

4. Àmbit d'actuació.

L'àmbit d'actuació del projecte queda definit per la totalitat dels comptadors domiciliaris del nucli urbà.

5. Definició resumida i contingut de les obres.

Actuació 2 (Digitalització dels comptadors d'aigua domiciliaris)

L'abast de l'actuació inclou: Instal·lació dels comptadors domiciliaris, concentradors, sistema de comunicació i plataforma de tractament de dades. Així com la configuració dels sistemes, formació del personal municipal i 1 any de manteniment del programari.

El sistema de telemesura pretén aconseguir una solució tècnica que sigui escalable, flexible i oberta, per tal de dur a terme futures integracions (enllumenat públic, residus, Abastament aigua, Sanejament, energia consumida i produïda, etc...) en la plataforma d'Internet of Things que es pretén implementar, de manera que es puguin connectar altres dispositius diferents dels comptadors d'aigua, com sensors d'humitat, comptadors de llum, etc...

L'accés serà a una plataforma d'Internet of Things amb tecnologia oberta, no propietària, de manera que altres empreses puguin integrar nous serveis.

5.1 Instal·lació dels comptadors intel·ligents amb telemesura i sistema de comunicació

Per permetre la integració de diversos serveis, es considera com a òptim una xarxa basada en LoRaWAN pel que fa a la transmissió de dades dels dispositius a els

servidors.

Els equips necessaris per a la implementació del sistema de telemesura, són els següents:

- Comptadors domiciliaris de fabricant reconegut de metrològica classe C, de diam. 13 mm apte per transferir dades.
- Mòdul acoblat a comptador per a la transmissió de dades en freqüència comptaible amb LoraWan amb protocol de comunicació obert Modbus que permeti múltiples nivells de supervisió LSS (Layered State Supervision).
- Concentrador (Gateway) i equips per a la comunicació i adquisició de les dades emeses pels comptadors. Font d'alimentació per als equips.

La definició detallada sobre el nombre de comptadors i abast consta a la memòria tècnica redactada pels serveis tècnics del Consell Comarcal del Baix Camp, amb número d'expedient ARB-2023.88.

Per altra banda també es contempla, en cas de ser necessari, l'adaptació o substitució de les aixetes, obra civil i accessoris necessaris en el muntatge.

5.2 Programari de tractament i gestió de les dades

L'oferta ha de contemplar un programari en línia que doni accés a les dades, als quadres sinàptics i a la generació de dades fàcilment exportable a programari tipus bases de dades o fulls de càlcul. Aquest programari permetrà el suport tècnic en línia.

El programari haurà d'estar instal·lat al núvol on s'ubicarà la base de dades, allotjat en un servidor de la UE. El programa de gestió de dades ha de ser compatible amb PC amb Microsoft Edge o superior i Microsoft Windows 10, 11 i superiors.

L'oferta econòmica haurà de contemplar l'ús de llicència per a 150 comptadors, les despeses de manteniment del programari i suport tècnic del primer any de servei des de la posta en marxa.

Com a [criteri d'adjudicació d'usabilitat del sistema](#) es valorarà la inclusió de les següents funcionalitats a nivell d'usuari, i sense la intervenció necessària del propietari del programari:

- Visió general de la xarxa de distribució
- Ubicació geogràfica dels comptadors
- Sistema d'alarmes dels comptadors.
- Detecció de fuites.
- Dades dels clients accessibles per part de l'ajuntament
- Exportació de dades i formats exportats
- Funcionalitats de configuració remota per part de l'usuari

Per poder avaluar-ho, l'oferta haurà d'anar acompanyada d'un document tècnic que expliqui o mostri les funcionalitats del programari.

NOTA: El programari ofertat no ha de tenir totes aquestes funcionalitats, sinó que es valorarà positivament les funcionalitats esmentades a l'hora de avaluar l'oferta presentada.

Despeses recurrent i periòdiques del programari una vegada instal·lat

L'oferta haurà d'anar acompanyada d'un document tècnic que informi de les despeses futures que es requereix per gestionar i mantenir en funcionament el sistema, que haurà de contenir la informació rellevant que defineix el *criteri d'adjudicació de manteniment del sistema*.

Com [a criteri d'adjudicació de manteniment del sistema](#), es valorarà:

- Preu unitari de llicència més enllà dels primers 150 comptadors o dispositius
- despeses de manteniment anual pel total de comptadors inicialment instal·lats
- despeses per actualització a noves versions del programari
- despeses per la instal·lació de nous comptadors
- despeses anuals per l'hostatge de les dades
- despeses anuals pel suport tècnic online després del primer any.

5.3 Posta en marxa del sistema

La posta en marxa del sistema inclourà els següents serveis:

- Presa de dades per a la instal·lació.
- Muntatge i configuració inicial dels equips:
 - o Assemblatge de comptadors i mòduls de comunicació.
 - o Inicialització i configuració de mòduls de comunicació.
 - o Servidors (Maquinaria) i Programari.
 - o Càrrega de dades.
 - o Usuaris i accessos.
 - o Comunicacions mòbils i fixes.
- Posada en marxa i validació del seu correcte funcionament:
 - o De comunicació i robustesa de l'enllaç radio.
 - o Validació de la qualitat de la informació facilitada.
 - o Ajustos de muntatge i seguiment.
- Formació sobre la solució:
 - o Operativa del concentrador i possibles actuacions locals.
 - o Operativa de l'aplicació de telelectura.
 - o Reporting i consultes: Llistats, alarmes, etc.

6. Condicions

Per a la realització del treballs, l'adjudicatari tindrà en compte tota la Normativa d'obligat compliment en matèria urbanística, així com tot allò que especifica el plec de condicions del projecte.

Particularment, el contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades.

Seràn a càrrec del contractista, si a les Condicions Tècniques que consten al projecte o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

1. Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària
2. Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
3. Despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de materials.
4. Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua (en cas que fos necessari).
5. D'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
6. Despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
7. Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc.
8. Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra.
9. Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats.

El contractista de l'obra haurà de realitzar la legalització i contractació de tots els subministraments (enllumenat públic, aigua, etc.), amb els comptadors posats, tots els contractes de subministrament en funcionament.

El contractista assumirà totes les despeses d'aquesta legalització i contractació, incloses les despeses d'entitats d'inspecció de control, manteniments normatius, realització d'escomeses, etc, que es poguessin realitzar durant l'execució del contracte.

7. Definició de les fases i termini d'execució.

El termini màxim per executar l'obra serà de 3 mesos en una única fase d'execució.

Descripció del procés constructiu:

Les obres de "Diverses actuacions per a la millora i renovació de la xarxa de subministrament d'aigua en baixa i per a la millora de la digitalització del sistema de gestió de l'aigua urbana" es podran iniciar de manera immediata.

En qualsevol cas, abans de començar l'obra caldrà realitzar els corresponents avisos a la població i senyalitzar adequadament tot l'àmbit d'obra.

Caldrà que l'empresa o empreses adjudicatàries realitzin el Pla de Seguretat i Salut que haurà de ser aprovat per l'Ajuntament a partir de l'informe previ del Coordinador de Seguretat i Salut o del Director de les obres en el cas de que no hi hagi subcontractistes.

També caldrà que, abans del començament dels treballs cada empresa adjudicatària realitzi la corresponent comunicació d'obertura del centre de treball tal com es detalla en la normativa vigent de seguretat i salut a les obres de construcció.

8. Seguiment del control del treball.

El seguiment de l'execució del treball es realitzarà a partir de reunions entre l'Adjudicatari, l'Ajuntament d'Arbolí i els tècnics de la direcció d'obra i direcció d'execució per tal de coordinar la participació dels tècnics en el procés d'execució de les obres.

Aquest seguiment es farà d'acord amb allò previst al projecte d'execució que disposa que els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials hauran de complir amb allò disposat al Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

L'enginyer tècnic autor de la memòria tècnica enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en les normes de compliment obligat i, en qualsevol cas, tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat.

Pot, en conseqüència, establir criteris de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

El detall dels criteris de control està en la memòria tècnica objecte de les presents clàusules.

9. Supervisió tècnica.

Els adjudicataris de les obres han d'atendre i complir les peticions oportunes que els

siguin determinades per l'Ajuntament, la direcció d'obra i la direcció d'execució els quals podrà donar les ordres oportunes i proposar les modificacions que convingui introduir-hi per a la correcta realització del treball i les necessitats funcionals.

10. Direcció d'obres

La Direcció d'Obra es durà a terme per part dels tècnics designats a tal efecte.

11. Criteris de valoració per a l'adjudicació de l'obra.

Els criteris objectius que serviran de base per a l'adjudicació i que ve establert al plec de clàusules administratives seran:

- Millor oferta econòmica.
- Termini de Garantia.
- Criteri Mediambiental
- Criteri d'usabilitat del sistema
- Criteri de manteniment del sistema

13. Recepció de les obres.

La recepció de l'obra es l'acte en què el contractista i/o constructor, una vegada finalitzada la mateixa, entrega l'obra al promotor, i és acceptada per aquest.

La recepció es concretarà en una acta signada pel promotor i el contractista i/o constructor, com a mínim, en contingut de l'acta està recollit a la LOE.

El promotor podrà rebutjar la recepció de l'obra, de forma escrita, ja sigui perquè l'obra no està finalitzada o perquè no s'adequa a les condicions contractuals.

Es comptabilitzen els terminis de responsabilitat i garantia, establert en la LOE, a partir de la data en que es subscriu l'acta de recepció.

A partir del moment de la recepció de l'obra, i aquest sigui ocupada destinant-se als usos previstos en el Projecte, la conservació en bon estat de l'edificació serà obligació dels usuaris, siguin o no propietaris.

Arbolí, en data de la signatura electrònica