

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 39030297 YAQJV-OEL9Z-0T622 7398B8B21AE25B9E2FB22A5C577900364F4679EC) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=masiesderoda

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL CONTRACTE DE SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE COMPTADORS AMB TELELECTURA PEL SERVEI D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE A LES MASIES DE RODA

Actuació: Subministrament i instal·lació de comptadors de telelectura ultrasònics amb detecció acústica de fuites integrada, establiment d'un sistema de lectura instantània i automàtica que faci arribar les dades a l'Ajuntament i instal·lació de software de gestió i que permeti la facturació dels rebuts d'aigua per part de l'ORGT.

38421100-3 Comptadors d'aigua
41110000-3 Aigua potable

1. OBJECTE DEL CONTRACTE

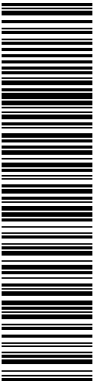
Com antecedents, actualment Masies de Roda amb 317 comptadors no disposa de comptadors dotats de telelectura. Així doncs, es procedeix a la lectura manual de forma periòdica (comptador per comptador) dels comptadors, aquestes lectures es faciliten a l'Organisme Autònom de Gestió Tributària (ORGT) de l'Excel·lentíssima Diputació de Barcelona que és qui emet les factures als abonats del servei en funció de les lectures registrades.

L'objecte del contracte és el subministrament i instal·lació de comptadors d'aigua potable amb telelectura i amb detecció acústica de fuites integrada, així com l'establiment d'un sistema de lectura instantània i automàtica que faci arribar les dades a l'Ajuntament i la instal·lació de software de gestió i que permeti en tot cas la facturació dels rebuts d'aigua per part de l'Organisme Autònom de Gestió Tributària de l'Excel·lentíssima Diputació de Barcelona (ORGT).

El nombre de comptadors que es precisen són:

Partida	Unitat
Comptador DN15 - Subministrament i muntatge de comptador ULTRASONIC Q3 2.5 m³/h, G¾ (R½) x 110 mm (DN15), PN16, R250. INCLOU, ADAPTADOR 3/4 a 7/8", JUNTES I PRECINTOS COMPTADORS. Inclou retirada de comptador existent i p.p. de dietes i desplaçaments. TECNOLOGIA Nb-lot	311,00
Comptador DN25 - Subministrament i muntatge de comptador ULTRASONIC Q3 6,3 m³/h, G5/4b x 260 mm (DN25), PN16, R250. INCLOU, ADAPTADOR 3/4 a 7/8", JUNTES I PRECINTOS COMPTADORS. Inclou retirada de comptador existent i p.p. de dietes i desplaçaments. TECNOLOGIA Nb-lot	2,00
Comptador DN32 - Subministrament i muntatge de comptador ULTRASONIC Q3 10 m³/h, G1½ x 260 mm (DN32), PN16, R250. INCLOU, ADAPTADOR 3/4 a 7/8", JUNTES I PRECINTOS COMPTADORS. Inclou retirada de comptador existent i p.p. de dietes i desplaçaments. TECNOLOGIA Nb-lot	2,00
Comptador DN40 - Subministrament i muntatge de comptador ULTRASONIC Q3 16 m³/h, G2b x 300 mm (DN40), PN16, R250. INCLOU, ADAPTADOR 3/4 a 7/8", JUNTES I PRECINTOS COMPTADORS. Inclou retirada de comptador existent i p.p. de dietes i desplaçaments. TECNOLOGIA Nb-lot	2,00

DOCUMENT PLEC DE CLAUSULES (TD03-012): PLEC_CLAUS_04. PPTT_23022026	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: YAQJV-OEL9Z-0T622 Pàgina 2 de 10	SIGNATURES 1.- Camps Rota, Ramón, Enginyer Municipal, de Ajuntament de les Masies de Roda. Signat 23/02/2026 20:42
	ESTAT SIGNAT 23/02/2026 20:42



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 39030297 YAQJV-OEL9Z-0T622 739888B21AE25B9E2FB22A5C577900364F4679EC) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=masiesderoda

I el termini que es preveu de la quota de manteniment, software amb llicències incloses per la telelectura i la detecció de fuites, més les targetes SIM per la comunicació de dades i la importació del fitxer per la facturació amb l'ORGT és de 2 anys, o l'ofertat si és superior.

S'inclouen les característiques tècniques que han de complir els materials per assegurar la qualitat dels elements, la definició dels elements necessaris de comunicació i transmissió de dades per a una gestió més productiva de la distribució de l'aigua potable i del servei de lectures que s'ofereix a la població de les Masies de Roda i, al mateix temps, dur a terme una gestió eficient d'un recurs tan escàs i vital com és l'aigua.

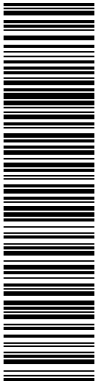
Es detallen doncs les especificacions tècniques dels equips a subministrar i instal·lar i es definiran les tasques d'obra per realitzar el subministrament i la instal·lació dels comptadors, del sistema de telelectura i telegestió i del software necessari per portar al control i la gestió dels consums i facturació.

2. UBICACIÓ

L'àmbit territorial d'actuació serà el municipi de les Masies de Roda.

3. IMPORT DEL CONTRACTE

L'import màxim del contracte serà de 84.700 euros (iva inclòs).



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 39030297 YAQJV-OEL9Z-0T622 739888B21AE25B9E2FB22A5C577900364F4679FC) generada amb l'aplicació informàtica Firmador. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=masiesderoda

Partida	Unitat	Preu	Import
Comptador DN15 - Subministrament i muntatge de comptador ULTRASONIC Q3 2.5 m³/h, G3/4 (R1/2) x 110 mm (DN15), PN16, R250. INCLOU, ADAPTADOR 3/4 a 7/8", JUNTES I PRECINTOS COMPTADORS. Inclou retirada de comptador existent i p.p. de dietes i desplaçaments. TECNOLOGIA Nb-lot	311,00	136,00	42.296,00
Comptador DN25 - Subministrament i muntatge de comptador ULTRASONIC Q3 6,3 m³/h, G5/4b x 260 mm (DN25), PN16, R250. INCLOU, ADAPTADOR 3/4 a 7/8", JUNTES I PRECINTOS COMPTADORS. Inclou retirada de comptador existent i p.p. de dietes i desplaçaments. TECNOLOGIA Nb-lot	2,00	325,00	650,00
Comptador DN32 - Subministrament i muntatge de comptador ULTRASONIC Q3 10 m³/h, G1/2 x 260 mm (DN32), PN16, R250. INCLOU, ADAPTADOR 3/4 a 7/8", JUNTES I PRECINTOS COMPTADORS. Inclou retirada de comptador existent i p.p. de dietes i desplaçaments. TECNOLOGIA Nb-lot	2,00	358,00	716,00
Comptador DN40 - Subministrament i muntatge de comptador ULTRASONIC Q3 16 m³/h, G2b x 300 mm (DN40), PN16, R250. INCLOU, ADAPTADOR 3/4 a 7/8", JUNTES I PRECINTOS COMPTADORS. Inclou retirada de comptador existent i p.p. de dietes i desplaçaments. TECNOLOGIA Nb-lot	2,00	475,00	950,00
Subscripció targetes SIM per 2 anys	317,00	5,00	1.585,00
Software de control, llicència per 2 anys	1,00	1.750,00	1.750,00
Quota del servei per 2 anys	1,00	6.000,00	6.000,00
Software de detecció de fuites, llicència per 2 anys	1,00	3.000,00	3.000,00
Instal·lació del software (posada en marxa inicial del programa)	1,00	950,00	950,00
Seguretat i Salut durant l'execució de les obres	1,00	926,53	926,53
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)			58.823,53
Despeses Generals 13%			7.647,06
Benefici industrial 6%			3.529,41
BASE IMPOSABLE			70.000,00
IVA 21%			14.700,00
TOTAL EXECUCIÓ PER CONTRACTE			84.700,00

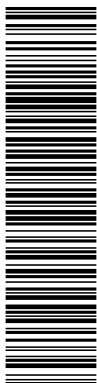
4. DURADA DEL CONTRACTE

El termini de lliurament i instal·lació dels comptadors, instal·lació del software i posada en funcionament i ajustament del sistema de telegestió dels comptadors del servei municipal de subministrament d'aigua potable serà com a màxim de 5 mesos des de la data de signatura del contracte o l'ofertat per l'adjudicatari si és inferior.

5. OBLIGACIONS GENERALS DE L'ADJUDICATARI

El contractista s'haurà d'encarregar de la lectura i la retirada dels comptadors actuals i del subministrament, instal·lació i posta en marxa de totes les unitats de comptadors nous, amb el materials necessaris per a la seva instal·lació (flexibles, juntes, precintes,...), segons les prescripcions que es detallen en el present plec. S'instal·laran els nous comptadors seguint les instruccions del fabricant, segons el parell d'apretada corresponent. En el moment de fer el canvi de comptador s'hauran de prendre les dades tant del comptador que es substitueix com del nou que s'instal·la (lectura de comptador substituït i instal·lat, codis de comptador substituït i instal·lats, data del canvi, ubicació georeferenciada del comptador, ...). Tota aquesta informació s'haurà de digitalitzar per tal que estigui a

DOCUMENT PLEC DE CLAUSULES (TD03-012): PLEC_CLAUS_04. PPTT_23022026	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: YAQJV-OEL9Z-0T622 Pàgina 4 de 10	SIGNATURES 1.- Camps Rota, Ramón, Enginyer Municipal, de Ajuntament de les Masies de Roda. Signat 23/02/2026 20:42
	ESTAT SIGNAT 23/02/2026 20:42



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 39030297 YAQJV-OEL9Z-0T622 7398B8B21AE26B9E2FB22A5C577903964F4679FC) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=masiesderoda

disposició de l'Ajuntament.

La digitalització amb telectura ha de permetre en tot cas la preparació del fitxer de les lectures rebudes per la seva importació al sistema de l'Organisme Autònom de Gestió Tributària de l'Excel·lentíssima Diputació de Barcelona.

Pel que fa a la instal·lació, posta en marxa i formació, l'adjudicatari també haurà de:

- Lliurar manuals que permetin aprendre a explorar les dades i a abordar la gestió d'ampliacions o canvis d'abonats i/o comptadors i la informació necessària perquè la utilització i manipulació de la maquinària, equips, productes, primeres matèries i estris de treball es produeixi sense riscos per a la seguretat i la salut dels treballadors.
- Formar als tècnics o personal designat per l'Ajuntament de les Masies de Roda per la gestió del sistema. Amb formació presencial prèvia i assistència tècnica telemàtica post implantació.
- Suport tècnic i informàtic necessari per clarificar dubtes i facilitar el procés d'aprenentatge del software de gestió. Per tant, el licitador haurà de facilitar tota la col·laboració i informació a l'Ajuntament de les Masies de Roda per a que pugui resoldre qualsevol dubte.

a) Característiques generals

Amb motiu de poder valorar que els productes que s'ofereixen tenen les prestacions i característiques demanades en aquest plec, els licitadors podran ser requerits per aportar tota aquella documentació tècnica que els serveis tècnics de l'Ajuntament de Les Masies de Roda considerin adient per acreditar aquells aspectes que es considerin necessaris.

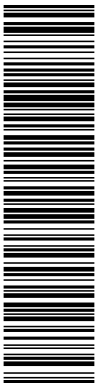
Tots els productes (inclòs el programari) seran de primera qualitat, i hauran de complir les especificacions tècniques de les normes UNE que els siguin d'aplicació o de les previstes en la Normativa Europea (EN), així com les que es derivin de qualsevol altra, havent-se de justificar aquest compliment en qualsevol moment a petició de l'Ajuntament de Les Masies de Roda

Els licitadors hauran de garantir que els productes subministrats compleixin les condicions següents:

- i. Tots els productes subministrats han de ser fabricats i en el cas de ser distribuïdor oficial, disposar d'un certificat per part del fabricant, del compromís pel subministrament del 100% respecte el producte ofert.
- ii. Els béns seran de primera qualitat i de fabricant qualificat. Seran nous i amb marcatge CE.
- iii. No s'admetran comptadors sense certificat actualitzat de qualitat i seguiment de la norma UNE que correspongui.
- iv. No s'admetran comptadors que no compleixin estrictament amb els requisits tècnics obligatoris, tant genèrics com específics, recollits en aquest plec.
- v. L'emmagatzematge i la manipulació es farà seguint les recomanacions del fabricant.
- vi. El subministrament inclou l'adquisició, la càrrega/descàrrega, el transport, el lliurament, instal·lació i la verificació del correcte funcionament del producte per l'Ajuntament de Les Masies de Roda.

Tant la lectura de comptadors com el software de gestió han d'estar redactats en un programari obert, de manera que qualsevol tècnic amb la formació adequada pugui entrar en el programa i fer-hi canvis, modificacions no previstes, etc., independentment de que es faci o no amb el contractista un contracte de manteniment. No es vol ser captiu d'una tecnologia concreta amb un software tancat, que implica quedar en mans de qui té la tecnologia i estar exposat a preus que no són de mercat per qualsevol modificació.

DOCUMENT PLEC DE CLAUSULES (TD03-012): PLEC_CLAUS_04. PPTT_23022026	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: YAQJV-OEL9Z-0T622 Pàgina 5 de 10	SIGNATURES 1.- Camps Rota, Ramón, Enginyer Municipal, de Ajuntament de les Masies de Roda. Signat 23/02/2026 20:42
	ESTAT SIGNAT 23/02/2026 20:42



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 39030297 YAQJV-OEL9Z-0T622 7398B8B21AE26B9E2FB22A5C577903964F4679FC) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=masiesderoda

En els supòsits en que, excepcionalment, per a descriure un article o material les prescripcions tècniques facin referència a una fabricació o procedència determinada, marca, patent i/o tipus exemplificatiu, per no ser possible fer una descripció bastant precisa i intel·ligible de l'objecte del contracte, és possible oferir productes equivalents amb les mateixes prestacions, funcionalitats, estètiques, etc. que els indicats als plecs. El licitador haurà de justificar l'equivalència de les funcionalitats i prestacions del producte que ofereix amb els sol·licitats en aquest plec,.

b. Materials i control metrològic

Els comptadors oferts hauran d'estar fabricats amb materials que garanteixin una resistència i estabilitat adequada per al seu ús amb aigua apta per al consum humà, així com de no introduir alteracions en les característiques de les aigües subministrades per l'Ajuntament de Les Masies de Roda.

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 hauran d'alterar les propietats dels materials de fabricació, ni les lectures dels cabals instantani i acumulat, sempre que es produeixi dins del camp de les temperatures de servei establertes en la corresponent avaluació de la conformitat.

En qualsevol cas, tots els elements que integren els comptadors compliran amb les normes relatives a materials susceptibles d'entrar en contacte amb productes aptes per al consum humà establert en el Reial decret 03/2023, de 12 de gener, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.

Al mateix temps hauran de complir amb:

- Reial Decret 244/2016, de 3 de juny, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2014, de 22 de desembre, de Metrologia.
- Ordre del Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme ICT/155/2020, de 7 de febrer, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat en determinats instruments de mesura.
- UNE-EN ISO 4064-1: 2018 relativa a Comptadors d' aigua per a aigua freda potable i aigua calenta. Part 1: Requisits metrològics i tècnics. (ISO 4064-1:2014).
- Tots els dispositius han de tenir marcatge CE i complir els requeriments legals exigits que siguin d' aplicació.

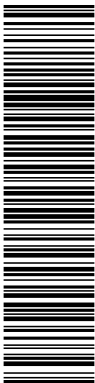
Així mateix, s'adaptaran a qualsevol canvi que es produeixi en la normativa que li és pròpia.

c. Característiques específiques dels comptadors ultrasònics

Els licitadors, obligatòriament, han de poder subministrar tota la gamma completa de comptadors ultrasònics, i resta d'elements i/o accessoris, complements, tant programari, com maquinari objecte del present Plec, amb els sistemes de telelectura, detecció de fuites i comunicacions definides en el present Plec

- Comptadors ø15, 25, 32 i 40 mm, de tecnologia de mesurament estàtica (sense parts mòbils en contacte amb l'aigua), i mesurament ultrasònic, de connexió roscada a entrada/sortida, equipats amb comunicació Narrow Band IoT (NB-IoT) integrada); i tots els comptadors equipats amb sistema de detecció acústica de fuites integrat, basat així mateix en tecnologia d'ultrasons, amb la funció de registrador acústic de sons, amb l'objectiu, no només de detectar fuites que es produeixin a l'interior de l'habitatge en concret, sinó també que es puguin detectar fuites que es produeixin a la xarxa

DOCUMENT PLEC DE CLAUSULES (TD03-012): PLEC_CLAUS_04. PPTT_23022026	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: YAQJV-OEL9Z-0T622 Pàgina 6 de 10	SIGNATURES 1.- Camps Rota, Ramón, Enginyer Municipal, de Ajuntament de les Masies de Roda. Signat 23/02/2026 20:42
	ESTAT SIGNAT 23/02/2026 20:42



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 39030297 YAQJV-OEL9Z-0T622 73988B8214E26B9E2FB22A5C57790364F4679FC) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=masiesderoda

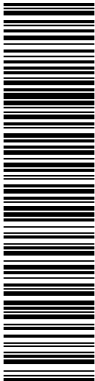
d'abastament d'aigua potable de l'Ajuntament de Les Masies de Roda (aigües amunt i aigües avall). Aquests equips han de tenir garantida una vida útil de 15 anys, durant els quals han de proporcionar, com a mínim, les dades de consum instantani i acumulat, alarmes de consum excessiu, manipulació i estat de la bateria, per mitjà d'un sistema sense fil de telelectura consistent en una xarxa de comunicacions NB-IoT amb cobertura suficient per a tot l'àmbit territorial d'abastament de l'Ajuntament de Les Masies de Roda.

Les característiques i exigències tècniques mínimes que caldrà garantir són les següents:

➤ **Comptadors DN 15, 25, 32 i 40:**

- Tecnologia de mesurament estàtica ultrasònica amb detecció acústica de fuites integrada i amb tecnologia de comunicació NBloT integrada en el mateix comptador, formant un conjunt complet i integrat.
- Mínim R250 en totes les posicions i per a tots els calibres.
- Cabal d'arrencada de 0,9 litres/hora i es mantindrà els 15 anys de vida útil estimats.
- Cabal mínim (Q1) 6,3 litres/hora (DN15) i es mantindrà els 15 anys de vida útil estimats.
- Cabal nominal (Q3) de 2,5 m3/hora (DN15), 6,3m3/h (DN25), 10m3/h (DN32) i 16m3/h (DN40) i es mantindrà els 15 anys de vida útil estimats.
- Cabal màxim (Q4) de 3,1 m3/hora (DN15) i es mantindrà els 15 anys de vida útil estimats.
- Comptadors IP68 que disposaran de cambra de buit estanca.
- La pressió màxima de servei haurà de ser, com a mínim, de 16 bar (ΔP 63).
- Els comptadors disposaran d'etiquetatge CE segons directiva MID (2014/32/UE, RD 244/2016), sobre la base de OIML R49 i hauran de marcar cero passos en el moment del subministrament.
- El cos dels comptadors oferts, incloent-hi les rosques, haurà d'estar fabricat en material composite (PPS, sulfur de polifenilè, amb un 40% de fibra de vidre) íntegrament per evitar corrosions internes i externes, mantenint les seves propietats sense introduir alteracions en les característiques de l'aigua subministrada per l'Ajuntament de Les Masies de Roda.
- La instal·lació dels comptadors no pot alterar la seva precisió, mantenint R 250 en qualsevol d'ells, així mateix, no requeriran trams rectes, ni aigües amunt ni aigües avall de la seva instal·lació, afegint-se mitjançant la classificació U0/D0.
- Els dispositius oferts hauran de disposar d'un registrador de dades internes que permeti obtenir informació estesa de paràmetres (logger).
- L'autonomia de funcionament del comptador haurà de ser com a mínim de 15 anys en condicions de transmissió de dades horaris i alarmes diàries i en xarxa fixa de telecomunicacions, quan la temperatura d'instal·lació estigui dins dels límits especificats pel fabricant. La vida útil de la bateria no s'ha de veure afectada per la configuració del comptador. La bateria serà de liti tipus D, en ser més potent per a poder garantir la vida útil del comptador durant 15 anys.
- EEl comptador haurà de disposar d'un port òptic infraroig per a la lectura i la configuració del mateix. Aquest port haurà d'estar protegit mitjançant un vidre de 5 mm de gruix, com a mínim, per garantir que no es debiliti el grau de protecció IP68.
- La pantalla haurà de tenir 4 dígitos per al mesurament de cabal instantani en l/h.
- Cada comptador ha de tenir un número de sèrie únic i mostrar-lo tant numèricament com amb un codi QR o de barres.
- Els comptadors han d'incloure avisos de: detecta fuites (amb la informació de la fuita), trencament de la canonada, intent de manipulació no autoritzada, cabal en sentit contrari, comptador sec, mode transport i avís de bateria baixa. La informació ha d'estar visible a la pantalla, sempre que l'alarma estigui activa en aquell moment. A demés ha de ser possible configurar els nivells de les alarmes de detecció de fuites i trencament de canonada.
- El comptador, haurà de tenir integrat un sensor de soroll per a la detecció de fuites aigües amunt i aigües avall que li permeti controlar les escomeses per identificar les

DOCUMENT PLEC DE CLAUSULES (TD03-012): PLEC_CLAUS_04. PPTT_23022026	IDENTIFICADORS		
ALTRES DADES Codi per a validació: YAQJV-OEL9Z-0T622 Pàgina 7 de 10	<table><tr><td>SIGNATURES 1.- Camps Rota, Ramón, Enginyer Municipal, de Ajuntament de les Masies de Roda. Signat 23/02/2026 20:42</td><td>ESTAT SIGNAT 23/02/2026 20:42</td></tr></table>	SIGNATURES 1.- Camps Rota, Ramón, Enginyer Municipal, de Ajuntament de les Masies de Roda. Signat 23/02/2026 20:42	ESTAT SIGNAT 23/02/2026 20:42
SIGNATURES 1.- Camps Rota, Ramón, Enginyer Municipal, de Ajuntament de les Masies de Roda. Signat 23/02/2026 20:42	ESTAT SIGNAT 23/02/2026 20:42		



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 39030297 YAQJV-OEL9Z-0T622 73988B821AE26B9E2FB22A5C577900364F4679FC) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=masiesderoda

possibles fuites que puguin haver-hi abans del comptador. No s'admetrà que la funció no estigui integrada dins del comptador.

- El comptador haurà de ser capaç de realitzar un patró de consum de dades reals que no estimats en diferents intervals de cabal.
- El comptador haurà de subministrar-se desinfectat, assecat i embalat en embalatge hermètic, de manera que no estiguin exposats a influències mediambientals abans del seu ús, garantint així la seguretat i la higiene de la persona que l'instal·larà.
- La comunicació de dades des del comptador ha de ser per NBloT, podent-se llegir i descriptar tota la informació capaç de donar el comptador per la plataforma programari subministrada pel licitador, tant pel que fa a la telelectura, com per la detecció de fuites.
- La comunicació de les dades des dels comptadors ha d'estar encriptats individualment i s'ha de realitzar seguint l'estàndard AES 128 i AES 256.
- Les dimensions del comptador seran de 110 mm (DN15), 260mm (DN25 i 32) i 300mm (DN40) de longitud total, incloent les boques, que seran roscades G 3/4";

➤ **Programari:**

- El programari de gestió del parc de comptadors per a detecció de fuites serà subministrat i desenvolupat pel mateix fabricant que els comptadors (única solució) no s'acceptaran solucions estàndard multifabricant.
- En ambdós casos el fabricant haurà de tenir la capacitat de manteniment i suport tècnic del programari.

➤ **Dispositiu indicador (Display)**

La unitat de mesura serà el metre cúbic (m³), símbol que haurà d'aparèixer en el totalitzador o immediatament juntament amb el número indicat.

La pantalla haurà de contenir nou (9) dígits de registre en la mesura de volum, amb selecció configurable de punts decimals, i quatre (4) dígits per a la mesura de cabal instantani en l/h.

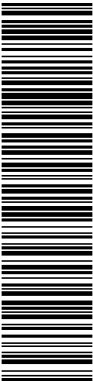
Adicionalment, ha de constar en el display del comptador d'aigua freda:

- Indicador visual del cabal instantani.
- Marca del producte.
- Marcatge amb el nom o l'escut de l'Ajuntament de Les Masies de Roda amb unes mides adequades per a la seva visualització de, com a mínim, (14x38 mm).
- Número de sèrie únic perfectament visible, tant numèricament com amb un codi QR o de barres.
- Cabal Q3.
- Indicador detecta fuites, així com informació d'escapament.
- Indicador de trencament de la canonada.
- Indicador d'intents de manipulació no autoritzada.
- Indicador de cabal de flux invers.
- Taulell sec.
- Mode de transport.
- Indicador de cabal màxim superat.

d. Protecció

Els materials en contacte amb l'aigua, és a dir, tant el comptador com les rosques o canonades del propi comptador d'aigua, hauran d'estar fabricats en PPS (sulfur de polifenilè) amb un 40%, com a mínim, de fibra de vidre per tal d'evitar corrosions internes i externes, per al comptador DN15, mantenint les seves propietats sense introduir alteracions en les característiques de l'aigua potable subministrada per l'Ajuntament de Les Masies de Roda.

DOCUMENT PLEC DE CLAUSULES (TD03-012): PLEC_CLAUS_04. PPTT_23022026	IDENTIFICADORS		
ALTRES DADES Codi per a validació: YAQJV-OEL9Z-0T622 Pàgina 8 de 10	<table><tr><td>SIGNATURES 1.- Camps Rota, Ramón, Enginyer Municipal, de Ajuntament de les Masies de Roda. Signat 23/02/2026 20:42</td><td>ESTAT SIGNAT 23/02/2026 20:42</td></tr></table>	SIGNATURES 1.- Camps Rota, Ramón, Enginyer Municipal, de Ajuntament de les Masies de Roda. Signat 23/02/2026 20:42	ESTAT SIGNAT 23/02/2026 20:42
SIGNATURES 1.- Camps Rota, Ramón, Enginyer Municipal, de Ajuntament de les Masies de Roda. Signat 23/02/2026 20:42	ESTAT SIGNAT 23/02/2026 20:42		



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 39030297 YAQJV-OEL9Z-0T622 739888B214E25B9E2FB22A5C57790364F4679EC) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=masiesderoda

Tanmateix, el port òptic del comptador haurà d'estar protegit amb un vidre de 5 mm de gruix, com a mínim, per suportar possibles cops, ruptures, fuites, frauds i ratllades i així mantenir inalterable i visible tota la informació que conté el display de l'aparell durant tota la vida útil del producte.

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

e. Temperatura

Els comptadors d'aigua subministrats han de mesurar, registrar i transmetre, tant la temperatura de l'aigua com la temperatura de l'ambient, amb la finalitat de poder advertir l'organisme contractant sobre possibles danys sobre la xarxa d'aigües provocats per temperatures extremes, gelades o problemes sobre la qualitat de l'aigua derivats de les altes temperatures.

La temperatura de l'aigua per la qual el comptador estigui dissenyat haurà de ser com a mínim de 30 °C (classe T30).

Caldrà justificar aquest requisit en el document tècnic justificatiu del fabricant.

f. Marques i inscripcions

Els comptadors hauran de complir amb les prescripcions sobre marques i inscripcions recollides a la Norma ISO 4064.

Els serveis tècnics de l'Ajuntament de Les Masies de Roda comprovaran l'exigència de les següents marques i inscripcions, així com en la documentació aportada:

- i. Unitat de mesura: metre cúbic.
- ii. Valor numèric de Q3.
- iii. Valor numèric de Q3/Q1, precedit per la lletra R (Ratio del comptador).
- iv. Nom de la marca registrada pel fabricant.
- v. Any de fabricació.
- vi. Número de sèrie (tan a prop com sigui possible del dispositiu indicador), tant numèricament com amb un codi QR o de barres.
- vii. Pressió màxima admissible.
- viii. Direcció del flux d'aigua, indicat per mitjà d'una fletxa.
- ix. La classe de temperatura quan difereixi de T30.
- x. La classe de pèrdua de càrrega.
- xi. La classe de sensibilitat a la instal·lació.
- xii. Marcatge amb l'anagrama de l'Ajuntament de Les Masies de Roda

g. Comunicacions

El sistema de comunicació serà mitjançant Narrow Band (NB-IoT) integrat en el mateix comptador des del DN15 fins al DN40.

La comunicació de les dades des dels comptadors, fins al programa de gestió ha d'estar encriptada individualment i s'ha de realitzar seguint l'estàndard AES 128 i AES 256 (Advanced Encryption Standard), amb l'objectiu de xifrar totes les dades i evitar així qualsevol accés il·lícit.

El comptador haurà de disposar d'un registrador de dades intern (logger) que permeti obtenir informació sobre el volum acumulat i els codis d'informació per a cadascun dels darrers 20

DOCUMENT PLEC DE CLAUSULES (TD03-012): PLEC_CLAUS_04. PPTT_23022026	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: YAQJV-OEL9Z-0T622 Pàgina 9 de 10	SIGNATURES 1.- Camps Rota, Ramón, Enginyer Municipal, de Ajuntament de les Masies de Roda. Signat 23/02/2026 20:42 ESTAT SIGNAT 23/02/2026 20:42



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 39030297 YAQJV-OEL9Z-0T622 739888B21AE26B9E2FB22A5C577900364F4679EC) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=masiesderoda

anys, 36 mesos, 460 dies i 1440 hores.

Les dades recopilades en el logger del comptador han de poder-se llegir a través del port òptic mitjançant comunicació infraroja, i ha de ser possible sincronitzar les dades del logger amb els servidors del sistema de lectura.

Els comptadors d'aigua han d'estar configurats de tal manera que la comunicació sense fils estigui deshabilitada fins immediatament després de la instal·lació del comptador, i talment que la comunicació sense fils de dades s'iniciï automàticament després que hagi passat el primer litre d'aigua a través del comptador una vegada instal·lat.

El sistema de comunicació haurà de treballar de manera unidireccional per a l'obtenció d'informació bàsica de gestió, però permetre en qualsevol moment poder interactuar amb els comptadors (és a dir, treballar de manera bidireccional) per al cas que es desitgi canviar paràmetres d'informació o obtenir informació estesa del registrador de dades intern del comptador.

Pel que fa a la comunicació NB-IoT:

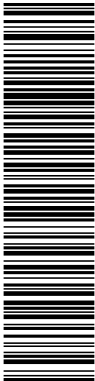
- Ha de ser compatible amb 3GPP Rel-14, suportant classe de rendiment 3(23dBm), classe 5 (20dBm) i classe 6 (14dBm).
- Ha de suportar les següents bandes de freqüència (en funció del país) B1/B2/B3/B4/B5/B8/B12/B13/B17/B18/B19/B20/B25/B26/B28/B66/B71/B85/.
- Bandes de freqüència UE B3/B8/B20.
- Ha de comptar amb muntatge per a targeta SIM i targeta SIM de grau industrial 85 en cas de targeta SIM física.
- L'adjudicatari subministrarà un LECTOR READY CONVERTER SENSE COST, per tal de poder llegir els comptadors que pugin tenir problemes de lectura amb la targeta SIM.
- Ha de comptar amb una targeta SIM 3FF no intercanviable.
- El comptador ha de ser capaç de comunicar amb la xarxa mòbil des de RSRP a -138dBm.
- El comptador suportarà reprogramació sobre NB-IoT de la finestra de transmissió de dades.
- L'hora es sincronitzarà després de cada transmissió.
- Cada vegada que un comptador es connecti a la xarxa, aquesta confirmarà quan les dades s'hagin lliurat correctament. Si el comptador no rep una confirmació, emmagatzemarà les dades fins a la següent transmissió. El comptador pot emmagatzemar i retransmetre dades durant almenys 30 dies.

h. Software telelectura

El programari de gestió ha de posseir les característiques següents:

- Diferenciar les dades registrades pels comptadors.
- Definir lliurement la informació del client que es vol posar en el format d'importació.
- Definir lliurement el format d'exportació de dades.
- Automatitzar l'arxiu d'exportació de dades i enviar correus electrònics a altres adreces de correu electrònic definides, amb les dades de lectura de comptadors seleccionats.
- Comprovar si el programa està actualitzat amb la versió més recent.
- Fer diferents grups de comptadors, amb la finalitat d'exportar certs grups o bé llegir comptadors individualment.
- Mostrar la posició geogràfica dels comptadors en un mapa integrat.
- Observar el motiu i significat de les/l'alarma/es que han pogut detectar els comptadors d'aigua ultrasònics.

DOCUMENT PLEC DE CLAUSULES (TD03-012): PLEC_CLAUS_04. PPTT_23022026	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: YAQJV-OEL9Z-0T622 Pàgina 10 de 10	SIGNATURES 1.- Camps Rota, Ramón, Enginyer Municipal, de Ajuntament de les Masies de Roda. Signat 23/02/2026 20:42
	ESTAT SIGNAT 23/02/2026 20:42



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 39030297 YAQJV-OEL9Z-0T622 7398B8B21AE26B9E2FB22A5C57790364F4679EC) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=masiesderoda

ix. El fabricant haurà de tenir la capacitat de manteniment i suport tècnic del mateix.

i. Programari detecció de fuites

El comptador tindrà integrat un sensor acústic per a la detecció de fuites, de manera que permeti al comptador controlar les possibles fuites, tant de fuites interiors (abonats) com exteriors (xarxa d'aigua). No s'admetrà que aquesta funció no es trobi integrada dins del comptador.

El programari de detecció acústica de fuites reals haurà de ser capaç de facilitar una visualització de les dades lliurades pel sensor acústic de fuites, de manera que s'ofereixi una visió general de la xarxa de distribució a partir del filtratge dels diferents nivells sonors detectats, per així poder detectar les instal·lacions amb un major risc d'escapament.

La visualització del mateix haurà de ser mostrada en sinòptic i en plànol amb els comptadors geolocalitzats.

j. Bateries de liti tipus D

L'autonomia de funcionament del comptador haurà de ser, com a mínim, de quinze (15) anys en condicions de transmissió de dades horàries i alarmes diàries i en xarxa fixa de telecomunicacions, quan la temperatura d'instal·lació es trobi dins dels límits prèviament especificats pel fabricant contractat. La vida útil de la bateria en cap cas s'ha de veure afectada per la configuració del comptador.

6. GARANTIA

La garantia mínima serà de 2 anys i estarà vigent a partir de la data de funcionament a Les Masies de Roda.

7. ALTRES CONSIDERACIONS DEL CONTRACTE

El contracte s'executarà a risc i ventura del contractista. Qualsevol que sigui el tipus de subministrament, l'adjudicatari no tindrà dret a indemnització per causa de pèrdues, avaries o perjudicis ocasionats en els béns abans del seu formal lliurament a l'Ajuntament de les Masies de Roda. El contractista és responsable de la qualitat tècnica dels béns que es lliurin, així com de les conseqüències que es dedueixin per a l'Ajuntament o per a tercers de les omissions, errors, mètodes inadequats o conclusions incorrectes en l'execució del contracte.

És obligació del contractista indemnitzar tots els danys i perjudicis que es causin a tercers com a conseqüència de les operacions que requereixi l'execució del contracte. Quan aquests danys i perjudicis hagin estat ocasionats com a conseqüència directa d'una ordre de l'Ajuntament de les Masies de Roda, serà responsable aquesta dins dels límits assenyalats en la legislació vigent.

La prestació es realitzarà amb estricta subjecció al Plec de Prescripcions Administratives (PCAP) i a l'especificat en aquest plec i els termes i condicions concrets de cada contracte.

L'enginyer municipal,
Ramon Camps Roda

Les Masies de Roda, a data de la signatura electrònica