



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES QUE HAN DE REGIR EN LA CONTRACTACIÓ PER AL
SUBMINISTRAMENT DE COMPTADORS ESTÀTICS AMB SISTEMA DE MESURA PER
ULTRASONS, PER A AIGÜES DE BLANES, S.A.**

EXPEDIENT Núm. C-4/2024



ÍNDEX

1. ANTECEDENTS	3
2. DISPOSICIONS GENERALS	5
OBJECTIU	5
3. CARACTERÍSTIQUES GENERALS	7
MATERIALS I CONTROL METROLÒGIC	8
GARANTIA	9
CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DELS COMPTADORS ULTRASÒNICS	10
DISPOSITIU INDICADOR (DISPLAY)	22
PROTECCIÓ	23
TEMPERATURA	233
MARQUES I INSCRIPCIONS	24
COMUNICACIONS	25
SOFTWARE TELELECTURA	26
PROGRAMARI DETECCIÓ DE FUITES	26
BATERIES DE LITI TIPUS D	27
4. CONDICIONS GENERALS DEL SUBMINISTRAMENT	27
COMANDES	277
ALBARANS DE LLIURAMENT	28
FACTURACIÓ	28
5. ACORDS I INDICADORS DE NIVELL DE SERVEI	29
TERMINI DE LLIURAMENT	29
HORARI DE LLIURAMENT	29
INDICADORS DE NIVELL DE SERVEI	29
SEGUIMENT DEL CONTRACTE	29
6. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA	30
7. ANNEXOS	300
ANNEX I: Llistat de relació de producte amb unitats i valorat	31
ANNEX II: Fitxes d' homologació dels comptadors	32

1. ANTECEDENTS

La societat AIGÜES DE BLANES, S.A., en endavant ABSA, és una societat mercantil participada majoritàriament per l'Ajuntament de Blanes i que té com a activitat principal, d' acord amb el seu objecte social:

"La prestación de servicios de competencia municipal y el ejercicio de todas las actividades relacionadas con: -energía y agua en su aceptación más amplia. - construcción, reparación y conservación de toda clase de obras.

En consecuencia, este objeto comprenderá las actividades que, de manera enunciativa y no limitativa, se expresan a continuación:

1) La prestación del servicio de abastecimiento y distribución de agua potable comprensivo de la captación, elevación, tratamiento, depuración y suministro de agua potable en el ámbito del servicio municipal.

2) La prestación del Servicio de mantenimiento y mejora de la red municipal de colectores y alcantarillado.

3) La planificación de las redes de conducción de agua potable y de aguas residuales, incluso las correspondientes instalaciones de captación, tratamiento, depuración y evacuación.

4) La realización de las obras necesarias para la ampliación mantenimiento, reposición y las propias del servicio correspondiente a las mencionadas redes e instalaciones.

5) La gestión de cobro propia de la actividad sin perjuicio de la recaudación de tributos que les pueda encomendar el titular del servicio en uso de sus facultades.

6) Fomentar las actividades relacionadas con el medio ambiente y el aprovechamiento de los recursos naturales y colaborar directamente en las campañas de concienciación ciudadana.

7) La prestación de servicios de competencia municipal.

8) Las actividades que aumente los derechos reales y bienes de capital del municipio –tanto los de dominio público, uso público y servicio público, como los comunales y patrimoniales- o que incrementen su capacidad, rendimiento, eficacia o vida útil.

9) La construcción, reparación y conservación de toda clase de obras.

10) Servicios de consultoría y asistencia y otros referidos en el artículo 196 del Real Decreto Legislativo 2/2000, que aprueba el texto refundido de contratación de las administraciones públicas. El ámbito territorial de las actividades será el municipio de Blanes; no obstante, será extensible a otros municipios del área o comarca a los que técnicamente resulte posible la prestación o realización, empleando las técnicas de cooperación, colaboración y asistencia procedentes....."

Dins de les funcions del servei de prestació d' aigua potable i com a part del seu pla estratègic, ABSA es troba immersa en un procés de transformació digital, essent la renovació i telelectura dels comptadors una de les tecnologies habilitadores d' aquest procés.

En els darrers anys han sorgit en el mercat noves solucions tecnològiques que permeten la gestió de consums en temps real, facilitant i eliminant la possibilitat d' errors humans en la presa de lectures. Aquests avenços tecnològics obren grans possibilitats de millorar l' atenció als abonats, minorar costos i el més important, estalviar aigua disminuint les pèrdues d' aquest bé tan essencial.

Aquest conjunt de circumstàncies justifica la necessitat de renovació del parc de comptadors, pensant en la incorporació de les noves tecnologies. L' objecte és la renovació del parc de comptadors actuals i la definició dels elements necessaris de comunicació i transmissió de dades per a una gestió més productiva.

D'altra banda, ABSA compta amb un equip de detecció de fuites, tant per mitjà de geòfons, com per correladors acústics o loggers de soroll, per a la prelocalització de fuites d'aigua, els quals es col·loquen de manera estratègica i seqüencial en els sectors en els quals es troba dividida la xarxa d'aigua potable d'ABSA, o bé en zones on existeixen evidències d' alguna possible fuga o baix rendiment hidràulic.

Tenint el coneixement que existeixen en el mercat comptadors de les característiques indicades en el

present Plec, que incorporen la funció de registrador acústic de soroll, és que es preveu l'adquisició d'aquest tipus de comptador, amb l'objecte de no només detectar fuites d'aigua que es puguin produir a l'interior dels edificis, sinó que també es puguin detectar les fuites que es puguin produir a la xarxa de distribució (aigües avall i aigües amunt del propi comptador). Amb aquesta funció s'aconsegueix tenir un major control de les fuites que es puguin produir a la xarxa, així com poder disminuir o optimitzar els costos d' explotació del servei d'aigua potable, en no haver de destinar mitjans en la detecció de fuites de manera aleatòria, seqüencial o per indicis, sinó que es podran atacar les possibles fuites d' una manera molt més directa i reduint el marge d'error i d'actuació. Els comptadors que únicament incorporen la funció de telelectura, només poden informar d'una possible fuga que pugui existir des del comptador cap a l'interior de l'edifici (aigües avall del comptador), però no les possibles fuites i avaries a la xarxa (aigües amunt).

ABSA ha realitzat diverses proves pilot en base a la tecnologia existent quant a tipus de comptadors, tant en la tecnologia metrològica com en la de telelectura, per conèixer els diferents sistemes existents, i poder determinar tant els punts forts com els punts febles de cadascuna d'elles, i considera que aquestes es troben actualment en un punt òptim per procedir a una migració del sistema actual de lectura cap a un sistema de telelectura, basat en la tecnologia NB-IoT i ús de comptador estàtic amb sistema de mesurament per ultrasons i detecció acústica de fuites per ultrasons integrat. D'aquesta manera, ABSA continua amb el procés de renovació de comptadors al final de la seva vida útil.

2. DISPOSICIONS GENERALS

OBJECTIU

- L' objectiu d'aquesta licitació és l'adquisició de:
- Comptadors ø 15 mm. de tecnologia de mesurament estàtica (sense parts mòbils en contacte amb l'aigua), de mesurament ultrasònic, amb detecció acústica de fuites integrada, equipats amb comunicació NB-IoT integrada o bé WMBUS integrada, amb concentradors i aquests amb connexió 4G, en bateries de comptadors de més de 10 unitats. 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 d' ABSA.

- Comptadors $\varnothing$ 40, $\varnothing$ 50 i $\varnothing$ 80 mm, de tecnologia de mesurament estàtica (sense parts mòbils en contacte amb l'aigua), i mesurament ultrasònic, equipats amb comunicació amb sortida de polsos, configurable per l'usuari i així poder-se integrar en l'aplicatiu informàtic d'ABSA i possibilitat de NB-IoT integrada. 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 d'ABSA.
- Comptadors $\varnothing$ 100 i $\varnothing$ 150 mm., de tecnologia de mesurament estàtica (sense parts mòbils en contacte amb l'aigua), i mesurament ultrasònic, equipats amb comunicació amb sortida de polsos, configurable per l'usuari i així poder-se integrar en l'aplicatiu informàtic d'ABSA i possibilitat de comunicació per NB-IoT integrada. 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, les quals es podran veure en el display de l'equip sempre que estiguin actives en aquell moment, o bé 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'ABSA.
- Concentradors WMBUS, capaç d'enllaçar, com a mínim, 200 comptadors WMBUS, sempre que estiguin situats dins del seu radi d'abast (200 metres) i amb connexió 4G (targeta micro sim), integrat a la plataforma programari d'ABSA, en la qual es gestionen el parc de comptadors. La font d'alimentació del concentrador serà amb pila intercanviable o amb adaptació de corrent extern de 9 V CC, 1,2 A o 230V. El concentrador ha de recollir les dades dels comptadors amb comunicació Wireless Mbus, i reenviar-les al programa de gestió de dades mitjançant qualsevol de les vies següents: Ethernet, Wi-Fi o GSM. El concentrador ha de tenir la possibilitat de configurar-se per trametre la informació al programa de gestió de dades en qualsevol dels intervals següents: Diaris, horaris o cada 5 minuts. El concentrador s'haurà d'instal·lar a l'interior, sent el seu grau de protecció IP20. El concentrador ha de fer servir una freqüència lliure a UE, 868-870 MHz, seguint l' estàndard EN13757-4: 2013. El concentrador ha de ser capaç de registrar i emmagatzemar les dades durant mínim 14 dies en cas de pèrdua de connexió a

internet.

- El programari de gestió del parc de comptadors amb telelectura serà subministrat i desenvolupat pel mateix fabricant que els comptadors (única solució), no s'acceptaran solucions estàndard multifabricant.
- 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.

3. 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 d'ABSA considerin adient per acreditar aquells aspectes que es considerin necessaris.

Per part dels serveis tècnics d'ABSA es valorarà la qualitat i traçabilitat dels productes que s'ofereixen mitjançant:

- Les fitxes de materials.
- Marcatge CE.
- Declaració de prestacions.
- Altres certificats o documentació relacionada amb els productes a subministrar.

En relació amb tots aquells materials dels quals s'especifiquen les característiques tècniques o alguna altra qualitat específica, no es podran substituir per productes alternatius si no compleixen exactament amb el detall demanat.

ABSA es reserva el dret de demanar mostres i altra informació sobre el material que s'ofereix.

Tots els productes (inclòs el programari) seran de primera qualitat, de desenvolupament i fabricació pròpia 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 d'ABSA.

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

- Tots els productes subministrats (inclòs el programari) han de ser fabricats pel propi licitador, per evitar així possibles aprovisionaments fallits, intermediaris, costos directes o indirectes de distribuïdors i/o distribució i així garantir el millor preu de mercat possible i agilitar tràmits, comunicació i lliuraments. D'aquesta manera, el licitador ha d'ostentar i poder certificar alhora la condició de fabricant respecte al producte ofert (inclòs programari).
- Els comptadors seran de primera qualitat i de fabricant qualificat. Seran nous i amb marcatge CE.
- No s'admetran comptadors sense certificat actualitzat de qualitat i seguiment de la norma UNE que correspongui.
- No s'admetran comptadors que no compleixin estrictament amb els requisits tècnics obligatoris, tant genèrics com específics, recollits en aquest plec.
- L'emmagatzematge i la manipulació es farà seguint les recomanacions del fabricant.
- El subministrament inclou l'adquisició, la càrrega/descàrrega, el transport i el lliurament del producte al lloc determinat per ABSA i sempre dins del terme municipal de Blanes.

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 ABSA.

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.

GARANTIA

- La garantia mínima oferta pels licitadors serà de 2 anys i estarà vigent a partir de la data de recepció dels materials al magatzem d'ABSA.
- La garantia cobrirà els comptadors i accessoris tant en la seva part metrològica, com en la part de telecomunicacions, per mal funcionament, per defecte, per vici ocult derivat del procés de fabricació, per materials defectuosos o inapropiats per al correcte funcionament del comptador i enviament de dades.
- Tots els comptadors i accessoris que per avaria hagin estat substituïts o que abans de la seva instal·lació en el servei es detecti alguna incidència, seran recollits pel proveïdor al seu càrrec perquè avaluï el motiu de l'avaría, incidència i elabori un informe. Tots els que es trobin dins de la garantia definida o a l'oferta presentada (en cas que aquesta la millori), seran reposades amb la màxima brevetat possible, i totes les despeses seran a càrrec del proveïdor.
- La recollida es farà regularment en funció del volum de comptadors amb incidència i/o

substituïts. Adjunt a la tramesa es farà arribar al proveïdor una relació que inclogui la data de detecció o substitució, número identificador del comptador i la incidència detectada.

- Els casos en què les seves circumstàncies requereixin d'una tramitació més àgil i personalitzada es tractaran directament amb la persona definida per l'adjudicatari, per tal de minimitzar els temps de resposta.

CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DELS COMPTADORS ULTRASÒNICS

Els licitadors, obligatòriament, han de ser fabricants i subministradors de 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. Per tot això, el licitador necessàriament ha de garantir la fabricació dels aparells necessaris per a la comunicació i de tots els accessoris esmentats, incloent-hi el programari, ad hoc a continuació:

- Comptadors $\varnothing 15$ 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 NB-IoT integrada o bé WMBUS integrada, amb concentradors i aquests amb connexió 4G, en bateries de comptadors de més de 10 unitats (>10); 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 d'abastament d'aigua potable d'ABSA (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 d'ABSA.
- Comptadors $\varnothing 40$, $\varnothing 50$ i $\varnothing 80$, de tecnologia de mesurament estàtica (sense parts mòbils en contacte amb l'aigua), i mesurament ultrasònic, de connexió roscada a entrada i sortida al $\varnothing 40$ mm., i embridada a entrada i sortida als $\varnothing 50$ i $\varnothing 80$ mm, equipats amb comunicació NB-IoT

integrada, i possibilitat de comunicació amb sortida de polsos, configurable per l'usuari i així poder-se integrar en l'aplicatiu informàtic d' ABSA. 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 d'ABSA.

- Comptadors Ø 100, Ø 150, de tecnologia de mesurament estàtica (sense parts mòbils en contacte amb l'aigua), i mesurament ultrasònic, embridats a entrada/sortida, equipats amb comunicació amb sortida de polsos, configurable per l'usuari i així poder-se integrar en l'aplicatiu informàtic d'ABSA, i possibilitat de comunicació per NB-IoT integrada en el propi comptador per al d'Ø 100 mm. En el comptador de 150 la comunicació NB-IoT , serà una targeta de comunicació plug & play integrada en un gateway. Aquest gateway estarà unit al comptador per un cable d'1,5 o 7 metres per al comptador Ø 150 mm. 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, les quals es podran veure en el display de l'equip, 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'ABSA.

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

➤ Comptadors DN 15:

- 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 R400 en totes les posicions i per a tots els calibres sol·licitats.
- 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 i es mantindrà els 15 anys de vida útil estimats.
- Cabal nominal (Q3) de 2,5 m3/hora i es mantindrà els 15 anys de vida útil estimats.
- Cabal màxim (Q4) de 3,1 m3/hora 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 seran conformes a la directiva 2014/32 de la UE.
- El cos dels comptadors oferts, incloent-hi les rosques, haurà d'estar fabricat en material composite o PPS (sulfur de polifenilè, o equivalent) íntegrament per evitar corrosions internes i externes, mantenint les seves propietats sense introduir alteracions en les característiques de l'aigua subministrada per ABSA.
- La instal·lació dels comptadors no pot alterar la seva precisió, mantenint R400 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.
- El comptador haurà de protegir el port òptic amb un vidre de 5 mm de gruix, com a mínim, per tal d'evitar l'entrada d'aigua en el seu interior i així protegir l'electrònica del dispositiu, igual que corrosions internes i externes, mantenint les seves propietats sense introduir alteracions en les característiques de les aigües subministrades per ABSA.
- La pantalla haurà de tenir 4 dígit 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 fuga), 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,
- 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 possibles fuites.

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 propi fabricant, 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 de longitud total, incloent les boques, que seran roscades G 3/4"; 90 mm d'amplada màxima; i de 122 mm d'alçada màxima incloent el mòdul de transmissió de dades.

➤ Comptadors DN 40:

- Tecnologia de mesurament estàtica mitjançant sistema d'ultrasons amb 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 sol·licitats.
- Cabal d'arrencada de 8 litres/hora i es mantindrà els 15 anys de vida útil estimats.
- Cabal mínim (Q1) 64 litres/hora i es mantindrà els 15 anys de vida útil estimats.
- Cabal nominal (Q3) de 16 m³/hora i es mantindrà els 15 anys de vida útil estimats.
- Cabal màxim (Q4) de 20 m³/hora 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 seran conformes a la directiva 2014/32 de la UE.
- El cos dels comptadors oferts, incloent-hi les rosques, haurà d'estar fabricat en acer inoxidable mantenint les seves propietats sense introduir alteracions en les característiques de l'aigua subministrada per ABSA.
- La instal·lació dels comptadors no pot alterar la seva precisió, mantenint R250 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.
- El comptador haurà de protegir el port òptic amb un vidre de 5 mm de gruix, com a mínim, per tal d'evitar l'entrada d'aigua en el seu interior i així protegir l'electrònica del dispositiu, igual que corrosions internes i externes, mantenint les seves propietats sense introduir alteracions en les característiques de les aigües subministrades per ABSA.
- La pantalla haurà de tenir 4 dígits 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 fuga), 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.
- 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 propi fabricant, 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 300 mm de longitud total, incloent les boques, que seran roscades G 2"; 110 mm d' amplada màxima; i de 162 mm d'alçada màxima incloent el mòdul de transmissió de dades.

➤ Comptadors DN 50:

- Tecnologia de mesurament estàtica mitjançant sistema d' ultrasons amb 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 sol·licitats.
- Cabal d'arrencada de 20 litres/hora i es mantindrà els 15 anys de vida útil estimats.
- Cabal mínim (Q1) 100 litres/hora i es mantindrà els 15 anys de vida útil estimats.
- Cabal nominal (Q3) de 25 m³/hora i es mantindrà els 15 anys de vida útil estimats.
- Cabal màxim (Q4) de 31 m³/hora 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 seran conformes a la directiva 2014/32 de la UE.
- El cos dels comptadors oferts, incloent-hi les brides, haurà d'estar fabricat en acer inoxidable, mantenint les seves propietats sense introduir alteracions en les característiques de l'aigua subministrada per ABSA.
- La instal·lació dels comptadors no pot alterar la seva precisió, mantenint R250 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.
- El comptador haurà de protegir el port òptic amb un vidre de 5 mm de gruix, com a mínim, per tal d' evitar l' entrada d' aigua en el seu interior i així protegir l' electrònica del dispositiu, igual

que corrosions internes i externes, mantenint les seves propietats sense introduir alteracions en les característiques de les aigües subministrades per ABSA.

- La pantalla haurà de tenir 4 dígits 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 fuga), 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.
- 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 propi fabricant, tant pel que fa a la telelectura, com per la detecció de fuites. Ha d'existir la possibilitat de comunicació amb sortida de polsos, configurable per l'usuari i així poder-se integrar en l'aplicatiu informàtic d'ABSA
- 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 270 mm de longitud total, incloent les boques, que seran embridades DN 50; 160 mm d'amplada màxima; i de 218 mm d'alçada màxima incloent el mòdul de transmissió de dades.

➤ Comptadors DN 80:

- Tecnologia de mesurament estàtica mitjançant sistema d'ultrasons amb 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 sol·licitats.
- Cabal d'arrencada de 30 litres/hora i es mantindrà els 15 anys de vida útil estimats.

- Cabal mínim (Q1) 252 litres/hora i es mantindrà els 15 anys de vida útil estimats.
- Cabal nominal (Q3) de 63 m³/hora i es mantindrà els 15 anys de vida útil estimats.
- Cabal màxim (Q4) de 79 m³/hora 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 seran conformes a la directiva 2014/32 de la UE.
- El cos dels comptadors oferts, incloent-hi les brides, haurà d' estar fabricat en acer inoxidable, mantenint les seves propietats sense introduir alteracions en les característiques de l'aigua subministrada per ABSA.
- La instal·lació dels comptadors no pot alterar la seva precisió, mantenint R250 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.
- El comptador haurà de protegir el port òptic amb un vidre de 5 mm de gruix, com a mínim, per tal d'evitar l'entrada d'aigua en el seu interior i així protegir l'electrònica del dispositiu, igual que corrosions internes i externes, mantenint les seves propietats sense introduir alteracions en les característiques de les aigües subministrades per ABSA.
- La pantalla haurà de tenir 4 dígit 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 fuga), 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.

- 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 propi fabricant, tant pel que fa a la telelectura, com per la detecció de fuites. Ha d'existir la possibilitat de comunicació amb sortida de polsos, configurable per l'usuari i així poder-se integrar en l'aplicatiu informàtic d'ABSA
- 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 300 mm de longitud total, incloent les boques, que seran embridades DN 80; 184 mm d'amplada màxima; i de 239 mm d'alçada màxima incloent el mòdul de transmissió de dades.

➤ Comptadors DN 100:

- Tecnologia de mesurament estàtica mitjançant sistema d'ultrasons amb 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 sol·licitats.
- Cabal d'arrencada de 50 litres/hora i es mantindrà els 15 anys de vida útil estimats.
- Cabal mínim (Q1) 400 litres/hora i es mantindrà els 15 anys de vida útil estimats.
- Cabal nominal (Q3) de 100 m³/hora i es mantindrà els 15 anys de vida útil estimats.
- Cabal màxim (Q4) de 125 m³/hora 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 seran conformes a la directiva 2014/32 de la UE.
- El cos dels comptadors oferts, incloent-hi les brides, haurà d'estar fabricat en acer inoxidable, mantenint les seves propietats sense introduir alteracions en les característiques de l'aigua subministrada per ABSA.

- La instal·lació dels comptadors no pot alterar la seva precisió, mantenint R250 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.
- El comptador haurà de protegir el port òptic amb un vidre de 5 mm de gruix, com a mínim, per tal d'evitar l'entrada d'aigua en el seu interior i així protegir l'electrònica del dispositiu, igual que corrosions internes i externes, mantenint les seves propietats sense introduir alteracions en les característiques de les aigües subministrades per ABSA.
- La pantalla haurà de tenir 4 dígits 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.
- 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 propi fabricant, tant pel que fa a la telelectura, com per la detecció de fuites. Ha d'existir la possibilitat de comunicació amb sortida de polsos, configurable per l'usuari i així poder-se

integrar en l'aplicatiu informàtic d' ABSA

- 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 250 mm de longitud total, incloent les boques, que seran embridades DN 100; 210 mm d' amplada màxima; i de 270 mm d' alçada màxima incloent el mòdul de transmissió de dades.

➤ **Comptadors DN 150:**

- Tecnologia de mesurament estàtica mitjançant sistema d'ultrasons amb comunicació NBloT integrada en un gateway, serà una targeta de comunicació plug & play. El gateway estarà unit al cabalímetre per un cable d' 1,5 o 7 metres.
- Mínim R250 en totes les posicions i per a tots els calibratges demanats.
- Cabal d'arrencada de 250 litres/hora i es mantindrà els 15 anys de vida útil estimats.
- Cabal mínim (Q1) 1000 litres/hora i es mantindrà els 15 anys de vida útil estimats.
- Cabal nominal (Q3) de 250 m3/hora i es mantindrà els 15 anys de vida útil estimats.
- Cabal màxim (Q4) de 312,5 m3/hora 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 seran conformes a la directiva 2014/32 de la UE.
- El cos dels comptadors oferts, incloent-hi les brides, haurà d'estar fabricat en acer inoxidable, mantenint les seves propietats sense introduir alteracions en les característiques de l'aigua subministrada per ABSA.
- La instal·lació dels comptadors no pot alterar la seva precisió, mantenint R250 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.

- El comptador haurà de protegir el port òptic amb un vidre de 5 mm de gruix, com a mínim, per tal d'evitar l'entrada d'aigua en el seu interior i així protegir l'electrònica del dispositiu, igual que corrosions internes i externes, mantenint les seves propietats sense introduir alteracions en les característiques de les aigües subministrades per ABSA.
- La pantalla haurà de tenir 4 dígits 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 fuga), 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.
- 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 propi fabricant, tant pel que fa a la telelectura, com per la detecció de fuites. Ha d'existir la possibilitat de comunicació amb sortida de polsos, configurable per l'usuari i així poder-se integrar en l'aplicatiu informàtic d'ABSA.
- 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 300 mm de longitud total, incloent les boques, que seran embridades DN 150; 302 mm d'amplada màxima; i de 3280 mm d'alçada màxima incloent el mòdul de transmissió de dades.

➤ Concentradors WMBUS

- Concentradors WMBUS, capaç d'enllaçar, com a mínim, 200 comptadors WMBUS, sempre que estiguin situats dins del seu radi d'abast (200 metres) i amb connexió 4G (targeta micro sim), integrat a la plataforma programari d'ABSA, en la qual es gestionen el parc de comptadors. La font d'alimentació del concentrador serà amb pila intercanviable o amb adaptació de corrent extern de 9 V CC, 1,2 A o 230V. El concentrador ha de recollir les dades dels comptadors amb comunicació Wireless Mbus, i reenviar-les al programa de gestió de dades mitjançant qualsevol de les vies següents: Ethernet, Wi-Fi o GSM. El concentrador ha de tenir la possibilitat de configurar-se per transmetre la informació al programa de gestió de dades en qualsevol dels intervals següents: Diaris, horaris o cada 5 minuts. El concentrador s'haurà d'instal·lar a l'interior, sent el seu grau de protecció IP20. El concentrador ha de fer servir una freqüència lliure a UE, 868-870 MHz, seguint l'estàndard EN13757-4: 2013. El concentrador ha de ser capaç de registrar i emmagatzemar les dades durant mínim 14 dies en cas de pèrdua de connexió a internet.

➤ **Programari**

- El programari de gestió del parc de comptadors amb telelectura serà subministrat i desenvolupat pel mateix fabricant que els comptadors (única solució), no s'acceptaran solucions estàndard multifabricant.
- 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 l' anagrama d'Aigües de Blanes, S.A.
- Número de sèrie únic perfectament visible, tant numèricament com amb un codi QR o de barres.
- Cabal Q_3 .
- 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.

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 (o equivalent) amb un 40% (com a mínim) de fibra de vidre per tal d'evitar corrosions internes i externes, per al comptador DN15, i en acer inoxidable per als comptadors DN40, DN100 i DN150; mantenint les seves propietats sense introduir alteracions en les característiques de l'aigua potable subministrada per ABSA.

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, frau 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.

TEMPERATURA

Els fabricants hauran de garantir que els comptadors d'aigua subministrats mesuren, registrin i transmetin, 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.

MARQUES I INSCRIPCIONS

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

Els serveis tècnics d'ABSA comprovaran l'exigència de les següents marques i inscripcions, així com en la documentació aportada:

- Unitat de mesura: metre cúbic.
- Valor numèric de Q_3 .
- Valor numèric de Q_3/Q_1 , precedit per la lletra R (Ratio del comptador).
- Nom de la marca registrada pel fabricant.
- Any de fabricació.
- Número de sèrie (tan a prop com sigui possible del dispositiu indicador), tant numèricament com amb un codi QR o de barres.
- Pressió màxima admissible.
- Direcció del flux d'aigua, indicat per mitjà d'una fletxa.
- La classe de temperatura quan difereixi de T30.
- La classe de pèrdua de càrrega.
- La classe de sensibilitat a la instal·lació.
- Marcatge amb l'anagrama d'Aigües de Blanes, S.A.

COMUNICACIONS

El sistema de comunicació serà mitjançant NB-IoT integrat en el mateix comptador des del DN15 fins al DN100. En el de DN150 la comunicació no anirà integrat en el cos del comptador, sinó en una targeta de comunicació que anirà dins d'un gateway, el qual anirà unit al cos del comptador per un cable. Opcionalment, en els comptadors DN50, DN80, DN100 i DN150 la comunicació serà amb sortida de polsos, completament accessible i configurable per part d'ABSA, mitjançant programari i port d'enllaç de comunicació facilitat pel propi fabricant. La configuració ha de permetre configurar el volum d'enviament de cada pols, així com la seva durada, per d'aquesta manera es pugui integrar en el programari data logger d'BSA.

La comunicació de les dades des dels comptadors (incloent-hi els DN100 i DN150 quan aquesta sigui per NB-IoT), 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 acumular informació estesa sobre el volum i altres paràmetres d'informació, de manera que es puguin conservar dades de, com a mínim, en els últims vint (20) anys. Les dades recopilades en el logger han de ser de possible lectura 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 estigui impedita fins després de la instal·lació del comptador, i de tal sort que la comunicació de dades s'iniciï automàticament després de la primera instal·lació, un cop hagi passat el primer litre d'aigua.

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 B1/B2/B3/B4/B5/B8/B12/B13/B17/B18/B19/B20/B25/B26/B28/B66/B71/B85/.
- Ha de comptar amb muntatge per a targeta SIM i targeta SIM de grau industrial 85 en cas de targeta SIM física.
- El comptador ha de ser capaç de comunicar amb la xarxa mòbil des de RSRP a -138dBm.
- Per a total flexibilitat en les instal·lacions, el comptador haurà de comptar amb l'opció de connectar una antena externa amb un cable de fins a 7 metres de longitud.
- El comptador suportarà reprogramació sobre NB-IoT de la finestra de transmissió de dades.

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

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.

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

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

La llicència del programari del primer any anirà sense càrrec per ABSA, fent-se càrrec el fabricant.

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.

El licitador haurà de facilitar en la seva oferta tècnica la metodologia del càlcul de l'autonomia de la bateria dels comptadors oferts, incloent-hi els paràmetres d'enginyeria de la xarxa de comunicacions que s'ha utilitzat en aquest còmput: valors dels temporitzadors T3324 i T3412, nivells de RSRP i RSRQ, latències mitjanes, capacitat de la pila, nombre de piles instal·lades al comptador, taxa d'auto descàrrega, etc.

4. CONDICIONS GENERALS DEL SUBMINISTRAMENT

COMANDES

Segons les seves necessitats, ABSA manarà per correu electrònic a la persona o persones designades per l'empresa adjudicatària les comandes amb el detall següent:

- Nombre de comanda.

- Data de comanda.
- Licitació i lot al qual corresponen els articles.
- Detall d'articles i les seves unitats.
- Lloc de lliurament.
- Persones de contacte amb el seu e-mail i telèfon.
- Data necessària de lliurament de la comanda.

Una vegada rebuda la comanda per part de l'empresa, aquesta acusarà la seva recepció i confirmarà la data de lliurament del material. El termini màxim per al subministrament del material serà de 10 setmanes a partir de la data de la comanda.

ALBARANS DE LLIURAMENT

Cada lliurament de material, que serà sempre a portes pagades, haurà d'anar acompanyada del corresponent albarà. Hi figuraran com a mínim les dades següents:

- Nombre d'albarà.
- Data d'albarà.
- Demanat al que correspon.
- Licitació i lot al qual corresponen els articles.
- Detall d'articles i les seves unitats.

FACTURACIÓ

Cada albarà de lliurament implicarà l' emissió de la factura corresponent, en la qual a més de les dades identificatives de l' emissor i del client, figuraran com a mínim les següents dades:

- Número de factura
- Data de factura
- Data de venciment de la factura
- Nombre d' albarà.
- Detall d'articles i les seves unitats.

5. ACORDS I INDICADORS DE NIVELL DE SERVEI

TERMINI DE LLIURAMENT.

El material es lliurarà en el termini indicat en l'oferta per l'adjudicatari (respecte a la millora de 10 setmanes del punt 4 del present plec).

HORARI DE LLIURAMENT.

L'horari de lliurament serà en dies laborables de dilluns a divendres de 8: 00 a 14: 00.

INDICADORS DE NIVELL DE SERVEI

L'adjudicatari haurà de garantir, amb periodicitat mensual, els següents indicadors de nivell de servei:

Percentatge de no-conformitats en el servei inferior a 1%.

- Es defineix com el coeficient entre el nombre de línies lliurades no conformes i el nombre total de línies lliurades en aquest període. Es mesurarà com un percentatge amb dos (2) decimals.

Tipologia de NO conformitats a considerar:

- Errors en la facturació.
- Materials defectuosos o incomplets.
- Errors a les referències.
- Errors a les quantitats.
- Incompliments de termini segons data confirmada a client.

SEGUIMENT DEL CONTRACTE

Amb la finalitat d'afavorir el desenvolupament del present contracte, canalitzar les relacions derivades del mateix, supervisar el seguiment de la relació entre AIGÜES DE BLANES, S.A. i el proveïdor, i resoldre qualsevol incidència o conflicte, les parts es reuniran amb periodicitat que definirà AIGÜES DE BLANES, S.A. En les reunions de seguiment es tractaran entre altres assumptes els següents:

- Seguiment dels indicadors de nivell de servei establerts en aquest Plec.
- Anàlisi de les incidències i reclamacions hagudes en el marc de l'execució del contracte.
- Qualsevol necessitat proposada per AIGÜES DE BLANES, S.A. o tema específic que ambdues parts considerin oportú.

El proveïdor emetrà, prèviament a cada reunió, un informe que contindrà els valors de nivell de servei, l'enumeració dels fets més destacables i la informació de tipus estadístic que prèviament s'hagi considerat oportú.

6. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA

El proveïdor es compromet a:

- Atendre les sol·licituds de catàlegs i tarifes vigents de fabricant i altres consultes tècniques que realitzi AIGÜES DE BLANES, S.A. sobre els materials objecte d'aquest contracte.
- Comunicar les novetats tècniques d'aquells materials objecte del contracte.
- Lliurar els certificats del material que subministri, d'acord amb les normes vigents.

7. ANNEXOS

ANNEX I: Llistat de relació de producte amb unitats i valorat

ANNEX II: Fitxes d'homologació dels comptadors

ANNEX I: Llistat de relació de producte amb unitats i valorat

ARTÍCULO	UNIDADES	PRECIO DE LICITACIÓN	IMPORTE DE LICITACIÓN	PRECIO DE OFERTA	IMPORTE DE OFERTA
CONTADOR Ø 15 NB-IoT	1.315	142,86 €	187.860,90 €		- €
CONTADOR Ø 15 WMBUS	1.209	105,00 €	126.945,00 €		- €
CONTADOR Ø 40 NB-IoT	20	589,90 €	11.798,00 €		- €
CONTADOR Ø 50 NB-IoT	2	885,41 €	1.770,82 €		- €
CONTADOR Ø 80 NB-IoT	1	1.299,12 €	1.299,12 €		- €
CONTADOR Ø 100 NB-IoT	2	1.811,61 €	3.623,22 €		- €
CONTADOR Ø 150 NB-IoT	1	2.942,73 €	2.942,73 €		- €
TARJETA SIM	1.399	4,00 €	5.596,00 €		- €
CONCENTRADOR	58	468,00 €	27.144,00 €		- €
SOFT LECTURA Y FUGAS (COMPRA ÚNICA)	1	58.000,00 €	58.000,00 €		- €
LICENCIA LECTURA <30.000 (ANUAL)	1	38.000,00 €	38.000,00 €		- €
LICENCIA FUGAS (ANUAL)	1	35.000,00 €	35.000,00 €		- €
TOTAL			499.979,79 €		- €

ANNEX II: Fitxes d'homologació dels comptadors

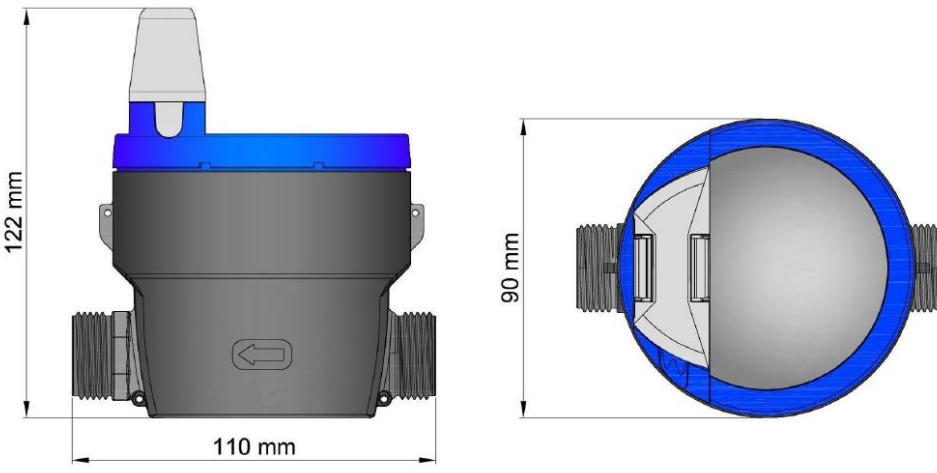
CARACTERÍSTIQUES METROLÒGIQUES	
DN	15
CABAL NOMINAL (Q_3) m³/h	2,5
CABAL MÀXIM (Q_4) m³/h	3,1
CABAL MÍNIM (Q_1) l/h	6,3
CABAL D'ARRENCADA l/h	0,9

CARACTERÍSTIQUES
- Cos de composite.
- Tecnologia ultrasònica estàtica sense components mòbils.
- Rosques 3/4".
- Alimentació amb bateria de liti de 3,65 vcc de fins a 16 anys.
- Comunicació integrada NB-IOT (Narrow Band -Internet de les coses).
- Conformitat amb la directiva 2014/32 UE.
- Homologat per a aigua potable.
- Múltiples alarmes.
- Detecció acústica de fuites integrada aigües amunt/avall.
- IP68
- PN 16



VISTA GENERAL

DIMENSIONS



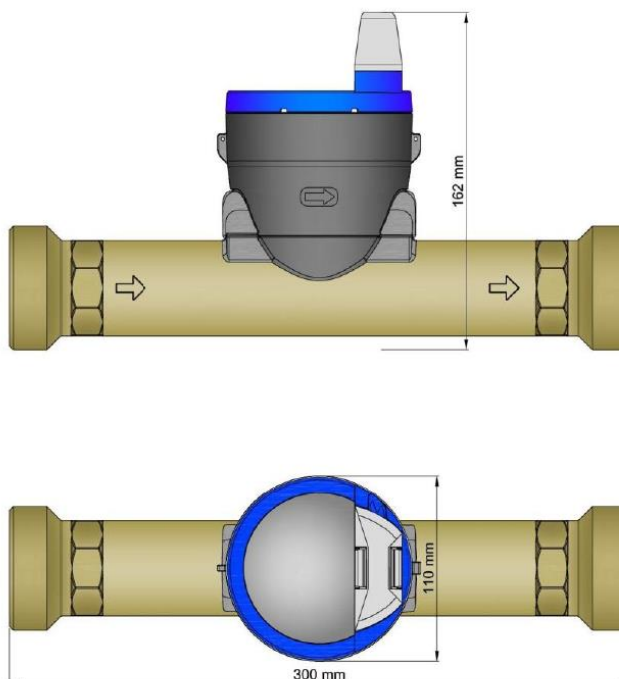
 AIGÜES DE BLANES, S.A.	HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE	Núm. de fitxa 8.4
	COMPTADOR ULTRASÒNIC ESTÀTIC 15 MM	DATA NOVEMBRE 2023

CARACTERÍSTIQUES METROLÒGIQUES

DN	40
CABAL NOMINAL (Q_3) m³/h	16
CABAL MÀXIM (Q_4) m³/h	20
CABAL MÍNIM (Q_1) l/h	64
CABAL D'ARRENCADA l/h	8

CARACTERÍSTIQUES

- Cos de llautó. Carcassa de composite.
- Tecnologia ultrasònica estàtica sense components mòbils.
- Rosques 2".
- Alimentació amb bateria de liti de 3,65 vcc de fins a 16 anys.
- Comunicació integrada NB-IOT (Narrow Band – Internet de les coses).
- Conformitat amb la directiva 2014/32 UE.
- Homologat per a aigua potable.
- Múltiples alarmes.
- Detecció acústica de fuites integrada aigües avall.
- IP68
- PN 16


VISTA GENERAL
DIMENSIONS


AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE
COMPTADOR ULTRASÒNIC ESTÀTIC 40 MM

Núm. de fitxa

8.5
**DATA
NOVEMBRE
2023**

CARACTERÍSTIQUES METROLÒGIQUES

DN	50	80	100	150
CABAL NOMINAL (Q₃) m³/h	25	63	100	250
CABAL MÀXIM (Q₄) m³/h	31	79	125	312,5
CABAL MÍNIM (Q₁) l/h	100	252	400	1000
CABAL D'ARRENCADA l/h	20	30	50	250

CARACTERÍSTIQUES

- Cos d'acer inoxidable. Carcassa de composite.
- Tecnologia ultrasònica estàtica sense components mòbils.
- Brides DN 50, 80, 100 i 150 respectivament.
- Alimentació amb bateria de liti de 3,65 vcc de fins a 16 anys.
- Comunicació integrada a la carcassa NB-IOT (Narrow Band – Internet de les coses), fins DN 100. DN 150 en el gateway opcional.
- Conformitat amb la directiva 2014/32 UE.
- Homologat per a aigua potable.
- Múltiples alarmes.
- Detecció acústica de fuites integrada aigües avall.
- IP68
- PN 16

VISTA GENERAL

DIMENSIONS (mm)

DN	50	80	100	150
A	270	300	250	300
B	160	184	210	302
C	218	239	270	328

