

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) | Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU. Proyecto seleccionado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico | Cofinanciación por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR) en el marco de la tercera convocatoria del PERTE de Digitalización del Ciclo del Agua.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS (PPTP)

ADQUISICIÓN CONTADORES PARA LA MEDICIÓN INTELIGENTE DE CONSUMOS DOMICILIARIOS (TELELECTURA)

(ACTUACIÓN B2. MEJORA DE LA EFICIENCIA Y DIGITALIZACIÓN DEL ABASTECIMIENTO)

Companyia d'Aigües de Sabadell, S.A

N. EXP: CP_A009_01

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) | Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU. Proyecto seleccionado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico | Cofinanciación por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR) en el marco de la tercera convocatoria del PERTE de Digitalización del Ciclo del Agua.

ÍNDICE

- 1. DESCRIPCIÓN**
- 2. ALCANCE DEL SUMINISTRO**
- 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS CONTADORES Y EQUIPOS A SUMINISTRAR**
- 4. GARANTÍA DE LOS PRODUCTOS**
- 5. CERTIFICADOS DEL MATERIAL SUMINISTRADO**
- 6. LUGAR Y CONDICIONES DE ENTREGA DEL SUMINISTRO DE CONTADORES Y EQUIPOS**
- 7. PLAZO DE SUMINISTRO**
- 8. PRESUPUESTO**

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) | Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU. Proyecto seleccionado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico | Cofinanciación por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR) en el marco de la tercera convocatoria del PERTE de Digitalización del Ciclo del Agua.

1. DESCRIPCIÓN

En el marco del PERTE de Digitalización del Ciclo Urbano del Agua, dentro del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU, el proyecto **FLOW: eficiencia y transparencia del ciclo del agua para potenciar la resiliencia de Sabadell**, impulsado por Aigües Sabadell, incluye la actuación **A009 – Digitalización del abastecimiento: Telelectura de contadores en usuarios estratégicos**.

Esta actuación contempla la adquisición e instalación de contadores inteligentes y equipos de comunicación asociados en los consumos domiciliarios del municipio, permitiendo detectar fugas con mayor rapidez y precisión, mejorar la calidad metrológica del parque de contadores y ofrecer a los usuarios información en tiempo real sobre su consumo, posibilitando la configuración de alarmas personalizadas y la identificación de posibles fugas internas.

El control de consumos y anomalías en tiempo real incrementará la eficiencia en la gestión del recurso hídrico, favoreciendo un uso más sostenible del agua y contribuyendo a la digitalización integral del ciclo urbano en Sabadell.

El presente documento especifica los requisitos técnicos que deben considerarse para la elaboración de la oferta de suministro de contadores inteligentes (telelectura) y equipos de comunicación, correspondientes a los distintos lotes incluidos en este pliego técnico, para la sociedad Companyia d'Aigües de Sabadell, S.A., de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Condiciones.

El total de puntos de abastecimiento de agua a digitalizar (contadores y módulos de comunicación) en el municipio de Sabadell asciende a 8.839 unidades.

En el presente pliego de condiciones técnicas se especificará la tipología de contadores pre-equipados y equipos de comunicación correspondiente a cada lote, así como las características particulares que deberán considerarse para la elaboración de la oferta.

2. ALCANCE DEL SUMINISTRO

El presente pliego se estructura en tres **(3) LOTES**, agrupando el número de contadores y/o equipos a suministrar según sus características técnicas, con el objetivo de dar cobertura a la instalación de telelectura en el municipio de Sabadell gestionado por la Companyia d'Aigües de Sabadell y que forma parte del proyecto FLOW.

A continuación, se detallan cada uno de los LOTES:

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) | Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU. Proyecto seleccionado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico | Cofinanciación por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR) en el marco de la tercera convocatoria del PERTE de Digitalización del Ciclo del Agua.

2.1 . **LOTE 1: Contador volumétrico con racores DN 15, DN 20, DN 25 y DN 30 pre-equipado con emisor inductivo de comunicación en formato Clip-On, basado en tecnología WIZE**

LOTE	TIPOLOGÍA CONTADOR	TECNOLOGÍA COMUNICACIÓN	CALIBRE (diámetro en mm)	SENSIBILIDAD	NÚMERO TOTAL DE CONTADORES A SUMINISTRAR
LOTE 1	VOLUMÉTRICO PRE-EQUIPADO	WIZE	DN15	R200	3.806
			DN 20	R400	90
			DN 25	R200	134
			DN 32	R315	96

Tabla 1. Características de los contadores a ofertar para el LOTE 1.

Características del Lote 1

- El fabricante del contador y del emisor deberá ser el mismo.
- Suministro de contadores volumétricos **R200, con diámetro nominal DN 15 mm** y caudal permanente (Q_3) de 2,5 m³/h, pre-equipados **con emisor inductivo de comunicación en formato Clip-On, basado en tecnología WIZE.**

El contador dispondrá de conexiones roscadas G³/₄ B conforme a la norma ISO 228-1 (rosca cilíndrica BSP paralela), con una longitud nominal de instalación de 115 mm, adecuadas para instalación DN15 (R200). **El cuerpo del contador deberá ser de composite** y precintable.

Aunque el contador se suministre marcado en **R200**, podrá aceptarse cualquier modelo que disponga de **Certificado CE de Examen de Modelo** acreditando una **clase metrológica igual o superior a R400**, conforme a la Directiva MID.

- Suministro de contadores volumétricos **R400, con diámetro nominal DN 20 mm**, caudal permanente (Q_3) de 4 m³/h y longitud de instalación de 110 mm, pre-equipados **con emisor inductivo de comunicación en formato Clip-On, basado en tecnología WIZE.**

El cuerpo del contador deberá ser fabricado en latón, con partes móviles de composite, y deberá ser precintable.

Su Certificado CE de Examen de Modelo acreditará **una clase metrológica de R400 o superior**, de acuerdo con la Directiva MID.

- Suministro de contadores volumétricos de clase metrológica **R200, con diámetro nominal DN 25 mm**, longitud de instalación de 260 mm y caudal permanente (Q_3) de 6,3 m³/h, pre-equipados con emisor inductivo de comunicación en formato Clip-On, **basado en tecnología WIZE.**

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) | Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU. Proyecto seleccionado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico | Cofinanciación por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR) en el marco de la tercera convocatoria del PERTE de Digitalización del Ciclo del Agua.

El cuerpo del contador deberá ser fabricado en latón, con partes móviles de composite, y deberá ser precintable. Aunque el contador se suministra marcado en R200, su Certificado CE de Examen de Modelo acreditará una clase metrológica hasta R400, de acuerdo con la Directiva MID

- Suministro de contadores volumétricos **R315, con diámetro nominal DN 32 mm**, longitud de instalación de 260 mm y caudal permanente (Q_3) de 10 m³/h, pre-equipados **con emisor inductivo de comunicación en formato Clip-On, basado en tecnología WIZE**.

El cuerpo del contador deberá ser fabricado en latón, con partes móviles de composite, y deberá ser precintable.

Aunque el contador se suministre marcado en **R315**, podrá aceptarse cualquier modelo que disponga de **Certificado CE de Examen de Modelo** acreditando una **clase metrológica igual o superior a R400**, conforme a la Directiva MID.

- Totalizador de plástico **protegido frente a golpes y agentes atmosféricos** mediante una tapa fijada sólidamente al cuerpo del contador.
- El contador incorporará un doble sistema de filtrado: un filtro interno de gran superficie efectiva y un filtro externo de acero inoxidable fácilmente extraíble, sin afectar significativamente a la pérdida de carga del contador.
- El totalizador será **orientable 360°**, sin que pueda girar más de 360°, con **tope mecánico**.
- Los **totalizadores serán de tipo mecánico** (no se admitirán totalizadores electrónicos).
- Los totalizadores dispondrán, como mínimo, de **8 tambores**, con dígitos **blancos sobre fondo negro** para la lectura de los metros cúbicos y dígitos **blancos sobre fondo rojo** para las fracciones de metro cúbico.
- El contador será de esfera seca o súper seca con grado de protección IP68 al polvo y al agua certificado
- Deberán tener un marcado según UNE-EN 14154. Número de serie del contador según SPDE de 12 caracteres.
- El código QR deberá ser impreso sobre la relojería y además se incorporará en el lateral del contador en formato de pegatina resistente al agua y la humedad.
- Deberá disponer de **testigo de fraude por presión en la relojería**, que permita detectar manipulaciones o sobrepresiones indebidas.
- Certificado de inmunidad magnética a Q3 con imán según la normativa OIML R49-2 sección 6.10 & 7.12 o superior emitido por un laboratorio Acreditado ENAC.
- Clase de temperatura T50
- El fabricante debe poseer una gama de contadores con relojería modular desde calibre DN13 hasta el DN300, que permita la instalación del emisor de pulsos o del emisor de radio inductivo mediante CLIP ON sobre la relojería del contador, sin la utilización de cables.

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) | Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU. Proyecto seleccionado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico | Cofinanciación por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR) en el marco de la tercera convocatoria del PERTE de Digitalización del Ciclo del Agua.

- El modelo de emisor de pulsos o emisor de radio permitirá su instalación en cualquier contador de la gama del fabricante.
- Toda la gama de contadores deberá admitir ser equipados con diferentes tecnologías de comunicación (WIZE, Wireless M-Bus, OMS, LoRa, NB-IoT).
- La instalación de cualquiera de los módulos de comunicación sobre el cabezal no deberá impedir la lectura visual del contador sobre el que esté colocado.
- El ensamblaje de cualquiera de los módulos de comunicación con el totalizador de toda la gama de contadores no deberá realizarse mediante tornillos externos o adicionales.
- El total de **unidades para el LOTE 1** es de **4126**.

2.2 . LOTE 2: Contador de velocidad con chorro único con racores DN 40, DN 50 y DN 65 mm pre-equipado con emisor inductivo de comunicación en formato Clip-On, basado en tecnología WIZE

LOTE	TIPOLOGÍA CONTADOR	TECNOLOGÍA COMUNICACIÓN	CALIBRE (diámetro en mm)	SENSIBILIDAD	NÚMERO TOTAL DE CONTADORES A SUMINISTRAR
LOTE 2	VELOCIDAD CHORRO ÚNICO PRE-EQUIPADO	WIZE	DN 40	R200	78
			DN 50	R315	20
			DN 65	R315	12

Tabla 2. Características de los contadores a ofertar para el LOTE 2.

Características

- El fabricante del contador y del emisor deberá ser el mismo.
- Suministro de contadores de velocidad de chorro único **R200, con diámetro nominal DN 40 mm**, caudal permanente (Q_3) de 16 m³/h y longitud de instalación de 300 mm, pre-equipados **con emisor inductivo de comunicación en formato Clip-On, basado en tecnología WIZE**.
- Suministro de contadores de velocidad de chorro único **R315, con diámetro nominal DN 50 mm**, caudal permanente (Q_3) de 25 m³/h y longitud de instalación de 300 mm, pre-equipados **con emisor inductivo de comunicación en formato Clip-On, basado en tecnología WIZE**.

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) | Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU. Proyecto seleccionado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico | Cofinanciación por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR) en el marco de la tercera convocatoria del PERTE de Digitalización del Ciclo del Agua.

- Suministro de contadores de velocidad de chorro único **R315, con diámetro nominal DN 65 mm**, caudal permanente (Q_3) de 40 m³/h y longitud de instalación de 300 mm, pre-equipados **con emisor inductivo de comunicación en formato Clip-On, basado en tecnología WIZE**.
- **El cuerpo del contador deberá ser fabricado en latón**, con partes móviles de composite, y deberá ser precintable.
- Los contadores cumplirán el Certificado H1 de acuerdo a la MID.
- Totalizador de plástico **protegido frente a golpes y agentes atmosféricos** mediante una tapa fijada sólidamente al cuerpo del contador.
- Los totalizadores deberán estar compuestos, como mínimo, por **ocho tambores**, diferenciando mediante **dígitos blancos sobre fondo negro** los **metros cúbicos (m³)** y mediante **dígitos blancos sobre fondo rojo** las **fracciones de metro cúbico**.
- El totalizador será **orientable 360°**, sin que pueda girar más de 360°, con **tope mecánico**.
- Los **totalizadores serán de tipo mecánico** (no se admitirán totalizadores electrónicos).
- Los **totalizadores dispondrán como mínimo de 8 tambores**, con **dígitos blancos sobre fondo negro**
- El contador será de esfera seca o súper seca con grado de protección IP68 al polvo y al agua certificado.
- Deberán tener un marcado según UNE-EN 14154. Número de serie del contador según SPDE de 12 caracteres.
- El código QR deberá ser impreso sobre la relojería y además se incorporará en el lateral del contador en formato de pegatina resistente al agua y la humedad.
- El total de **unidades para el LOTE 2 es de 110** (detalladas las unidades según características en la tabla).

2.3 . LOTE 3: Equipos de Comunicación WIZE compatibles con contadores Diehl ALTAIR

LOTE	Dispositivo	CALIBRE COMPATIBLE (diámetro en mm)	NÚMERO TOTAL DE equipos A SUMINISTRAR
LOTE 3	EQUIPO DE COMUNICACIÓN WIZE CLIP ON	DN 15 a DN 65	4.603

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) | Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU. Proyecto seleccionado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico | Cofinanciación por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR) en el marco de la tercera convocatoria del PERTE de Digitalización del Ciclo del Agua.

Tabla 3. Características de los equipos de comunicación WIZE a ofertar para el LOTE 3.

Características

- Suministro de equipos de comunicación inductivos CLIP ON IZAR CP V2 – VHF 169 MHz, del fabricante Diehl Metering, o similar, 100% compatibles con los contadores de agua ALTAIR previamente instalados.
- El equipo será del tipo CLIP ON inductivo, de montaje directo sobre la relojería del contador.
- Funcionará en la banda VHF 169 MHz, bajo el protocolo WIZE 169 MHz garantizando comunicación bidireccional y la lectura automática de consumos y alarmas a través de red fija de largo alcance compatible con la infraestructura Diehl Metering IZAR.
- El sensor inductivo antifraude magnético permitirá la captura segura de los datos del contador y la detección de eventos anómalos.
- Los equipos deberán disponer de identificador único y código QR visible para su trazabilidad.
- Deberán ser totalmente compatibles con toda la gama de contadores Diehl Metering ALTAIR V4, manteniendo la lectura visual del totalizador tras su instalación y sin afectar la protección IP68.
- Autonomía mínima de 15 años.
- Comunicación: bidireccional, red fija de largo alcance.
- Inmunidad a fraude magnético.
- Compatibilidad eléctrica y mecánica con contadores Diehl Metering ALTAIR V4 y con el ecosistema IZAR (WIZE Network, receptores, repetidores y software de gestión)
- Cumplimiento normativo: ETSI EN 300 220, EN 13757-3/-4, Directiva RED 2014/53/UE, marcado CE
- El total de **unidades para el LOTE 3 es de 4.603.**

En la tabla siguiente se agrupan el **total de contadores pre-equipados y equipos individuales a suministrar**, considerando el número del LOTE al que pertenecen, la tecnología asociada, el calibre indicado en mm, la sensibilidad para cada calibre y tecnología, y el número total de contadores a suministrar.

LOTE	DISPOSITIVO	TECNOLOGÍA COMUNICACIÓN	SENSIBILIDAD	CALIBRE (diámetro en mm)	NÚMERO TOTAL DE CONTADORES A SUMINISTRAR
LOTE 1	VOLUMÉTRICO PRE-EQUIPADO	WIZE	R200	DN 15	3.806
			R400	DN 20	90
			R200	DN 25	134

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) | Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU. Proyecto seleccionado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico | Cofinanciación por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR) en el marco de la tercera convocatoria del PERTE de Digitalización del Ciclo del Agua.

LOTE	DISPOSITIVO	TECNOLOGÍA COMUNICACIÓN	SENSIBILIDAD	CALIBRE (diámetro en mm)	NÚMERO TOTAL DE CONTADORES A SUMINISTRAR
			R315	DN 32	96
LOTE 2	VELOCIDAD CHORRO ÚNICO PRE-EQUIPADO	WIZE	R200	DN 40	78
			R315	DN 50	20
			R315	DN 65	12
LOTE 3	EQUIPO DE COMUNICACIÓN CLIP ON	WIZE	-	Compatible DN 15 a DN 65	4.603

Tabla 4. Número total de contadores pre-equipados con tecnología de comunicación WIZE en formato CLIP ON y equipos de comunicaciones WIZE a suministrar para el municipio de Sabadell dentro del proyecto FLOW

Nota: los contadores "pre-equipados" incorporan tecnología de comunicación WIZE preconfigurada, mientras que los equipos del Lote 3 están destinados a instalación sobre contadores ya existentes.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS CONTADORES Y EQUIPOS A SUMINISTRAR (APLICABLE A TODOS LOS LOTES)

- Los contadores serán suministrados con el equipo de radio ensamblado y configurado, de manera que ya estarán preparados para ser instalados en campo como si de un contador de agua tradicional se tratara.

El proveedor se compromete a suministrar equipos integrados con la plataforma de data management disponible, que para el municipio de Sabadell, es el DIGITAL METERING. Cualquier coste derivado de la integración de los equipos con dicha plataforma serán asumidos por parte del proveedor.

- El proveedor se compromete a entregar un listado en formato .csv que incluya los números de serie de los contadores pre-equipados y los números de serie de los equipos de comunicación individual suministrados.
- Tal y como se ha especificado en la descripción de cada LOTE los contadores **deberán incorporar tecnología de lectura WIZE.**
- Deben cumplir el RD 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios de calidad del agua de consumo, su control y suministro, por el que se establecen los criterios sanitarios.
- Igualmente, las variaciones de temperatura del agua no deberán alterar las propiedades de los materiales de fabricación, siempre que se produzcan dentro del campo de la temperatura de servicio establecido en la correspondiente declaración de conformidad, ni deberán introducir alteraciones en las características de las aguas suministradas por la operadora de aguas.
- Los contadores deberán ser de tipo mecánico, con totalizador analógico, no admitiéndose totalizadores electrónicos ni pantallas digitales integradas.
- En cualquier caso, los materiales constitutivos de los contadores ofertados cumplirán la legislación vigente en cada momento
- Los contadores deberán poder ser instalados en cualquier posición.

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) | Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU. Proyecto seleccionado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico | Cofinanciación por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR) en el marco de la tercera convocatoria del PERTE de Digitalización del Ciclo del Agua.

- Los contadores deberán comportarse frente al envejecimiento de tal forma que los porcentajes de error después de las pruebas de envejecimiento estén siempre dentro de los límites legalmente establecidos
- Los contadores a emplear deben tener la suficiente resistencia al objeto de evitar posibles roturas, fugas, manipulaciones y fraudes en su mecanismo y sus circuitos internos. En su caso, deberán llevar los dispositivos de protección necesarios para evidenciar manipulaciones.
- Los adjudicatarios deberán aportar los certificados de conformidad sanitaria para los modelos ofertados.
- Los contadores deberán cumplir los requisitos contenidos en el RD 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre de Metrología y la norma UNE-EN ISO 4064.
- Los contadores deberán disponer de la correspondiente garantía de verificación oficial o primitiva, española o admitida por el centro español de metrología, de conformidad con lo dispuesto en la UNE-EN ISO 4064 y lo establecido en el RD 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología (MID); y a su vez cumplir la Orden ICT/155/2020, de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida que desarrolla las previsiones del RD 244/2016 relativas a contadores de agua.
- Los contadores deberán tener el certificado CE.
- Los contadores deberán tener el **certificado MID (Directiva 2014/32/UE)**
- Deberán tener placa con número de serie en formato SPDE incluyendo el Dígito de control.
- Protección IP68 o superior.
- Presión nominal de PN16 (16 bar) o superior.
- Duración de la batería de 12 años o superior.
- Unidad de medida: m³ (en totalizador) y m³/h (en indicador de caudal) o más medidas.
- Al menos el registro total de volumen en m³ deberá ser consultado desde la pantalla o visor del contador.
- Rango de temperatura del agua T30, al menos, de 0,1 a 30°C, o de superior rango.
- Entorno electromagnético, clase E1 como mínimo.
- Entorno mecánico M1 como mínimo.
- Los contadores deberán disponer de pegatina identificativa del proyecto de financiación de la Unión Europea, según diseño a proporcionar en la fase de pedido. El diseño de la pegatina será único para todos los contadores y debe de tener unas medidas de 150 mm x 16 mm.

4. GARANTÍA DE LOS PRODUCTOS

La empresa adjudicataria debe garantizar que los Productos y todos los componentes de los mismos son nuevos y de calidad comercial y de la mejor calidad disponible, que los productos están libres de defectos de diseño, mano de obra deficiente y/o materiales defectuosos, cumplen con todos los requisitos legales y reglamentarios aplicables u otras reglas, regulaciones y estándares comúnmente aceptados en la industria y cumplirán en

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) | Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU. Proyecto seleccionado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico | Cofinanciación por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR) en el marco de la tercera convocatoria del PERTE de Digitalización del Ciclo del Agua.

todos los aspectos con las condiciones operativas especificadas en cualquier Formulario de Pedido y son aptos para el propósito previsto.

Debe asegurar la garantía obligatoria aplicable al pedido en cuanto a los productos a suministrar, embalajes, declaraciones o etiquetas defectuosos o no conformes.

Todos los productos deben tener garantía contra defectos durante un período mínimo de **5 años** a partir de la fecha de entrega de los productos.

Durante el período de garantía, el adjudicatario se compromete a reparar o reemplazar el Producto, a su propio costo, en caso de falla o defecto, aparente u oculto, que afecte a dicho Producto.

En ningún caso se podrá excluir o limitar su responsabilidad con respecto a las disposiciones de esta sección.

Las garantías mínimas que deben presentar los contadores son las siguientes:

- Duración batería equipos inductivos de comunicación WIZE: Nunca inferior a 12 años, si el 80% de su funcionamiento está en niveles de cobertura ECL0 / ECL1. También debe permitir asegurar la realización de una actualización FOTA cada 3 años garantizando la vida útil de la batería de 12 años.
- Funcionamiento de los contadores: se establece en el siguiente cuadro una serie de penalizaciones económicas por fallo en el funcionamiento de los contadores. No se incluyen en estas penalizaciones los errores de funcionamiento derivados por manipulación de terceros o vandalismo.

A	A+0	A+1	A+2	A+3	A+4	A+5	A+6	A+7	A+8	A+9	A+10	A+11
P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
C	25,00€	25,00€	25,00€	25,00€	25,00€	25,00€	25,00€	25,00€	25,00€	25,00€	25,00€	25,00€
R	100%	100%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%

Penalización económica:

La penalización aplicable se calculará conforme a la siguiente expresión:

$$\text{Penalización} = P * R + C$$

Donde:

A = Año de fabricación

P = Precio del equipo

C = Coste de reposición del equipo en campo

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) | Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU. Proyecto seleccionado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico | Cofinanciación por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR) en el marco de la tercera convocatoria del PERTE de Digitalización del Ciclo del Agua.

R = Ratio de penalización para aplicación de la garantía

El ratio R se aplicará sobre el coste C del equipo en campo según el año desde su fabricación.

- Soporte Técnico: El contratista que suministre los equipos deberá poner a disposición de la Companyia d'Aigües de Sabadell una persona responsable de soporte para la resolución de cualquier duda o incidencia en el proyecto
- Los dispositivos instalados deberán permitir interactuar con ellos de manera telemática, así como proporcionar al menos la siguiente información:
 - Lectura
 - Alarmas
 - Nivel de batería
 - Estadísticas del dispositivo (RSSI, RSRP, RSRQ, SNR, ECL, BaseStationID) o Dispositivos configurables tanto en frecuencia de lectura como de conexión. Como mínimo se requieren 24 lecturas horarias con conexión de transmisión diaria. Deben disponer de actualización remota de firmware (FOTA).

5. CERTIFICADOS DEL MATERIAL SUMINISTRADO

La empresa deberá aportar los certificados de los equipos a suministrar:

- Conformidad sanitaria para los modelos ofertados.
- Cumplimiento de los requisitos contenidos en el RD 244/2016 y la norma UNE-EN ISO 4064. Los contadores deberán disponer de la correspondiente garantía de verificación oficial o primitiva, española o admitida por el centro español de metrología, de conformidad con lo dispuesto en la UNE-EN ISO 4064 y lo establecido en el Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología (MID); y a su vez cumplir la Orden ICT/155/2020, de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida que desarrolla las previsiones del RD 244/2016 relativas a contadores de agua

6. LUGAR Y CONDICIONES DE ENTREGA DEL SUMINISTRO DE CONTADORES

La entrega de los contadores objeto del contrato se realizará en la nave de Sabadell, dirección Calle Mila

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) | Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU. Proyecto seleccionado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico | Cofinanciación por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR) en el marco de la tercera convocatoria del PERTE de Digitalización del Ciclo del Agua.

i Fontanals, 42, Sabadell, 08205 (Barcelona).

- Los equipos suministrados se presentarán en embalajes unitarios o agrupados en un embalaje común de un máximo, teniendo en cuenta su peso y dimensiones para que pueda ser manipulado por una sola persona de acuerdo con la normativa vigente en la materia.
- Los embalajes serán de resistencia suficiente para proteger el equipo durante su manipulación y transporte permitiendo, sin deteriorarse, apilamiento de los mismos en el almacén.
- El embalaje debe llevar reseñado en una de sus caras verticales los números de todos los equipos que contiene en su interior, estando las cajas numeradas correlativamente.
- Si se detecta que la entrega viene con impactos apreciables visualmente, se rechazará y devolverá el envío corriendo por cuenta del adjudicatario los gastos que se generen.
- La pérdida durante el transporte del material será por cuenta y riesgo del adjudicatario.
- Sin perjuicio de lo anterior, la Companyia d'Aigües de Sabadell se reserva además el derecho de arbitrar cuantas medidas de supervisión, inspección y vigilancia estime convenientes, bien sea de forma sistemática o aleatoria, tendentes a comprobar el grado de fiabilidad de las unidades del contrato.
- Con cada entrega de equipos se acompañará el resultado de las pruebas de verificación primitiva a las que hubieran sido sometidos. Estos datos serán entregados en archivo informático cuyo formato se definirá entre la Companyia d'Aigües de Sabadell y el adjudicatario del contrato.

7. PLAZO DE SUMINISTRO

A continuación, se marcan los plazos para el suministro total de los contadores objeto del contrato:

- En los **LOTES con un total de contadores a suministrar superior a 1.000 unidades**, el suministro se realizará en dos (2) plazos, siendo la primera entrega del 50% en 30 días naturales desde la formalización del contrato y la segunda entrega en un período máximo de 30 días naturales posteriores a la primera entrega.
- En los **LOTES con un total de contadores a suministrar inferiores a 1.000 unidades**, el suministro se realizará en una sola entrega en 30 días naturales desde la formalización del contrato.

El incumplimiento de dichos plazos de entrega de los contadores en cualquiera de los LOTES será objeto de las penalizaciones señaladas en el Pliego de Condiciones.

8. PRESUPUESTO

En el presente punto se detallan los costes de cada uno de los conceptos como punto de partida para poder elaborar la oferta.

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) | Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU. Proyecto seleccionado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico | Cofinanciación por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR) en el marco de la tercera convocatoria del PERTE de Digitalización del Ciclo del Agua.

LOTE	TIPOLOGÍA CONTADOR / DISPOSITIVO	TECNOLOGÍA DE COMUNICACIÓN	SENSIBILIDA D	CALIBRE (diámetro en mm)	CANTIDAD TOTAL	COSTE TOTAL
LOTE 1	VOLUMÉTRICO PRE-EQUIPADO	WIZE	R200	DN 15	3.806	292.769,80 €
			R400	DN 20	90	8.983,65 €
			R200	DN 25	134	22.852,41 €
			R315	DN 32	96	19.189,94 €
LOTE 2	VELOCIDAD CHORRO ÚNICO PRE-EQUIPADO	WIZE	R200	DN 40	78	21.436,90 €
			R315	DN 50	20	7.865,60 €
			R315	DN 65	12	5.553,40 €
LOTE 3	EQUIPO DE COMUNICACIÓN CLIP ON	WIZE	N/A	Compatible DN 15 a DN 65	4.603	207.779,42 €

Tabla 5. Relación de costes a ofertar

Siendo el importe total de licitación de 586.431,12 € (sin IVA).

En Sabadell, a fecha de firma electrónica

Órgano de contratación

Companyia d'Aigües de Sabadell, S.A.