



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO DE CONTADORES CON TELE-LECTURA POR EL SERVICIO DE AGUAS AÑO 2024

Objeto

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es definir las características técnicas del suministro de contadores de agua de calibres 13 o 15 mm. con tuerca de entrada y salida de 3/4" (composite o pps) en las condiciones que se especifican en el presente pliego. El suministro comporta la implantación de una solución de tele-lectura que permita mejorar el servicio que se ofrece a los ciudadanos y al mismo tiempo llevar a cabo una gestión eficiente de un recurso tan escaso y vital como es el agua.

Antecedentes

El Servicio de Aguas de el Ayuntamiento de Inca gestiona el servicio domiciliario del suministro de agua y lleva el mantenimiento de la red, lectura y facturación del agua registrada por los contadores existentes en su ámbito geográfico de actuación.

En los últimos años han ido saliendo al mercado nuevas soluciones tecnológicas que permiten la gestión de consumos en tiempo real facilitando y eliminando la posibilidad de errores humanos en la toma de lecturas. Estos avances tecnológicos abren grandes posibilidades de mejorar la atención a los abonados, aminorar gastos y, el más importante, ahorrar agua disminuyendo las pérdidas de este elemento tan esencial.

Todo este conjunto de circunstancias justifican la necesidad de renovación del parque de contadores pensando en la incorporación de las nuevas tecnologías. El objeto es la renovación parcial del parque de contadores actuales y la definición de los elementos necesarios de comunicación y transmisión de datos por una gestión más productiva.

Por otro lado, desde hace varios años el Ayuntamiento de Inca dispone de loggers de sonido para la prelocalización de escapes de agua, que se colocan periódicamente de forma secuencial en los sectores en los que está dividida la red de distribución de agua potable del municipio de Inca, o bien se colocan en zonas en las que existen indicios de que se está produciendo una escape de agua potable a la red.

Teniendo conocimiento de que existen en el mercado contadores de las características indicadas en el pliego que incorporan la función de registrador acústico de sonido, se ha previsto que todos los contadores a suministrar incorporen esta función, con la finalidad de no sólo detectar fugas que se produzcan en el interior de los edificios, sino también que puedan detectarse fugas que se produzcan en la red de distribución. Con esta función se consigue tener un mayor control de las fugas que puedan producirse en la red, así como disminuir los gastos de explotación del servicio de agua potable, al no tener que destinar personal para la colocación y retirada de los





loggers para el control de la red, ya que al estar estos incorporados en los contadores no es necesario su cambio de ubicación de forma manual.

Los contadores con sistema de control de capital continuo sólo detectan las fugas que existen desde los contadores hacia el interior de la vivienda y no los escapes a la red, razón por la cual se incorpora esta función.

Alcance y duración del contrato de suministro de contadores

El alcance del presente pliego abarcará las necesidades de adquisición de unidades de los calibres mencionados de acuerdo con la partida presupuestaria aprobada.

El sistema de comunicación de datos que se ofrezca deberá permitir la realización de lecturas con un SmartPhone (Android) en la modalidad denominada de "Walk-By", esta funcionalidad tendrá que ser posible desde de la primera unidad suministrada que se instale, de tal modo que se puedan recoger los datos de los contadores sin tener que esperar a la instalación de uno número determinado de unidades.

El terminal programable de lectura debe permitir la edición y visualización de las datos de consumo, dirección y datos del cliente, núm. de serie, modelo de contador, alarmas, hora en que se ha tomado la lectura y otros parámetros del contador.

Las datos leídos vía móvil han de ser capaces de sincronizarse con los servidores del sistema de lectura desde cualquiera sitio donde se realice la lectura.

El sistema debe permitir la recogida de información (parámetros definidos en el presente pliego) por SmartPhone (Android) existente, o por un nuevo SmartPhone que sea capaz de leer los contadores existentes. Esta información será descargada o enviada al servidor instalado en centro de control existente. El programa de gestión deberá ser único y procesará los datos de todos los contadores (nuevos y existentes), permitiendo la gestión y exportación para su análisis y proceso de facturación. Todo esto en tablas de datos de fácil exportación al sistema de facturación empleado por el Ayuntamiento de Inca.

Desde la unidad móvil de lectura de datos, deben poder visualizarse en un mapa las posiciones de los contadores de agua.

Al mismo tiempo el programa de gestión debe permitir la edición y visualización de los datos de consumo, dirección y datos del cliente, núm. de serie, modelo de contador, alarmas, hora en la que se ha tomado la lectura y otros parámetros del contador. Todo esto en tablas de datos de fácil exportación al sistema de facturación empleado por el Ayuntamiento de Inca.

Esta información permitirá un seguimiento preciso del funcionamiento del contador, control de suministros de consumos y posibles alarmas así como reducir los períodos de lectura y facturación permitiendo una optimización del flujo financiero en la gestión.





El Programa de gestión de datos, deberá utilizar los datos de los contadores leídos por el método lectura walk-by, desde el móvil, así como en el futuro los datos de los contadores leídos mediante red fija.

El adjudicatario tendrá que instalar en un plazo de tiempo máximo de 3 meses desde la firma del contrato y sin coste alguno por el Ayuntamiento, una red fija que permita la lectura tanto de los nuevos contadores a adquirir como de los existentes, con el protocolo de comunicaciones indicado al presente pliego. El adjudicatario tendrá que realizar el estudio de los puntos adecuados por a la instalación de las antenas, así cómo del número de concentradores a instalar por a una correcta lectura de todos los contadores a instalar en el TM de Inca. La instalación incluirá el suministro de los elementos necesarios para el montaje de la red fija (antenas, concentradores de WMBUS y puntos de red para lugares aislados, etc.), así como la puesta en servicio. Al finalizar la vigencia del contrato, todos los elementos instalados por el adjudicatario para la lectura en red fija, serán propiedad del Ayuntamiento de Inca, sin que ello suponga un coste para el Ayuntamiento.

Con el Programa de gestión de datos, deberá ser posible definir libremente la información del cliente que se quiere poner en el formato de importación.

Con el Programa de gestión de datos, deberá ser posible definir libremente el formato de exportación de datos.

Con el Programa de gestión de datos, deberá ser posible automatizar el archivo de exportación de datos y enviar correos electrónicos a otras direcciones de correo electrónico definidos, con los datos de lectura de contadores seleccionados.

El Programa de gestión de datos, tendrá que comprobar automáticamente si el programa está actualizado con la versión más reciente.

El Programa de gestión de datos, deberá gestionar el emparejamiento o la desconexión del mismo con las unidades de lectura móviles.

El Programa de gestión de datos, deberá ser desarrollado por el fabricante del contador.

Los contadores nuevos tendrán que estar disponibles automáticamente en el programa de gestión de datos, inmediatamente después de la compra.

Con el Programa de gestión de datos, deberá ser posible realizar diferentes grupos de contadores, con el fin de exportar ciertos grupos o leer contadores individuales.

Con el Programa de gestión de datos, deberá ser posible mostrar la posición geográfica de los contadores en un mapa integrado.





CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS CONTADORES Y SISTEMA DE COMUNICACIÓN

Las condiciones técnicas que habrán de cumplir los contadores y sistema de comunicación que se ofrezcan en el presente expediente serán los siguientes:

a) Características Técnicas y Metrológicas de los contadores

Contador estático (sin partes móviles en contacto con el agua) de campo magnético o sistema de ultrasonidos con certificado de conformidad de modelo, según directiva 2014/32/UE y el RD 244/2016, con las siguientes características técnicas y metrológicas mínimas:

- Tecnología estática mediante campo magnético o sistema de ultrasonidos con comunicación integrada en el mismo contador formando un conjunto completo e integrado.
- Mínimo R400 en todas las posiciones y para todas las calibraciones solicitadas en el presente pliego.
- Condiciones de trabajo IP68. Dispondrán de cámara de vacío estanca.
- La presión máxima de servicio tendrá que ser como mínimo 10-12 bar.
- El cuerpo de los contadores ofrecidos, incluyendo tuercas, deberá estar fabricado en material composite o PPS (Polisulfuro de fenileno) en su totalidad para evitar corrosiones internas y externas, manteniendo sus propiedades sin introducir alteraciones en las características de las aguas suministradas por el Servicio de Aguas.
- La instalación de los contadores no puede alterar su precisión, manteniendo R400 en cualquiera de ellos, asimismo no precisarán tramos rectos ni aguas arriba ni aguas abajo de su instalación, acreditándose mediante la clasificación UO/DO.
- Los dispositivos ofrecidos tendrán que disponer de un registrador de datos internos que permita obtener información extendida de parámetros.
- La autonomía de funcionamiento del contador deberá ser como mínimo de 16 años en condiciones de transmisión de datos horarios y alarmas diarias y en red fija de telecomunicaciones, cuando la temperatura de instalación esté dentro de los límites especificados por el fabricante. La vida útil de la batería no debe verse afectada por la configuración del contador.
- Metrología y Dimensiones Características Metrológicas:

Calibre	13	15
Valor Q3 m3/h	2,5	2,5
Valor Q4 m3/h	3,10	3,10
Valor Q1 l/h	6,3	6,,





Valor Q2 l/h	10	10
Ratio	400	400
Caudal de arranque l/h	0,9	0,9

Dimensiones:

Q3 (m3/h)	Longitud (mm)	Rosca	Altura máxima
2,5	110/115	3/4-3/4"	8 cm

Los contadores de agua deben ser capaces de medir, registrar y transmitir tanto la temperatura de el agua cómo la de el entorno.

-El contador habrá de proteger el puerto óptico con uno vidrio de 5mm. de espesor cómo a mínimo.

-Visor digital del contador

La información mínima que debe aparecer en el visor digital y a la que puede tener acceso el abonado sin ningún tipo de limitación tendrán que ser como mínimo las siguientes:

- Cada contador habrá de tener un número de serie único mostrándolo tanto numéricamente como con un código de barras.
- Índice del contador
- Dirección del flujo
- Indicación de alarma
- Sistema Radio Frecuencia activado
- Tendrá que venir marcado en el display de cada contador de agua con el nombre o logo de la empresa gestora de el agua.
- El contador tendrá que ir grabado de modo fácilmente legible e indeleble la marca, el tamaño Q3 y el nº de serie.

- Los contadores habrán de suministrarse con tuerca de latón de entrada de 7/8 ".

- Todos los contadores tendrán que tener incorporada la función de registrador acústico de sonido integrado, de forma que en el programa a voluntad del Ayuntamiento y hasta un máximo de 535 contadores de los suministrados puedan visualizarse las fugas.

b) Características y condiciones de los sistemas de comunicación





El presente expediente tiene como última finalidad ofrecer un mejor servicio al abonado y una gestión más eficiente y óptima en el control del agua suministrada a través de la lectura vía radio de los contadores objeto del mismo, por lo que se requieren las siguientes características en el sistema de comunicación:

- El sistema de comunicación debe estar integrado en el contador formando un conjunto completo IP68.
- La comunicación de los datos desde los contadores tendrán que estar encriptados individualmente.
- El sistema de radio frecuencia deberá ser libre de licencia y funcional para lectura móvil en modo Walk-By mediante SmartPhone sistema Android. Se tendrá que pasar a lectura fija (des de uno centro de lectura), sin tener que cambiar ninguna componente o elemento integrador y sin necesidad de reconfiguración de ninguna naturaleza de los equipamientos de medida ya instalados; el dispositivo ofrecido ha de ofrecer de serie un protocolo de comunicación en 868 MHz, que sea una solución abierta M- Bus inalámbrico en modo C1, según normativa EN 13757-4.
- El sistema de comunicación del contador deberá trabajar en modo unidireccional para la obtención de información básica de gestión, pero permitir en cualquier momento poder interactuar con los contadores (es decir trabajar en modo bidireccional) para el caso en que se desee cambiar parámetros de información u obtener información extendida del registrador de datos interno del contador en lectura móvil.

Los parámetros de alarma cómo a mínimo habrán de ser los siguientes:

- Manipulación magnética en el caso de que sean magnéticos.
- Fuga por capital reducido
- Fuga por roturada de la conducción
- Contador vacío de agua
- Regreso del flujo
- Intento de manipulación no autorizada
- Falta de consumo
- Nivel bajo de batería

- El contador de agua debe configurarse de tal modo que la comunicación inalámbrica esté deshabilitada hasta inmediatamente después de la instalación del contador.





- El contador de agua debe configurarse de tal modo que la comunicación inalámbrica comience automáticamente después de la instalación del contador, en cuánto pase el primero litro de agua.

Las ofertas que se presenten tendrán que incluir dentro del precio del contador, cada uno de los dispositivos necesarios para la realización de la lectura "Walk-By", tanto para la opción unidireccional cómo por a la opción bidireccional de información extendida y programación de los diferentes parámetros que ofrece el sistema de comunicación.

Los contadores de la empresa adjudicataria habrán de poder leerse con el programa de lecturas, de gestión de datos y terminales portátiles de lectura de que dispone actualmente el Ayuntamiento. Por otro lado, los cabezales ópticos de que dispone el Ayuntamiento deberán de poder leer los datos del logger de los nuevos contadores así cómo modificar algunos parámetros de los mismos.

La empresa adjudicataria habrá de formar al personal de el Ayuntamiento encargado de la toma de datos y de la gestión del agua el tiempo necesario para la implantación correcta de todo el sistema. Además, dispondrá de un servicio de atención telefónica para solucionar dudas y problemas que puedan surgir durante la vida útil de los contadores.

En criterio municipal los contadores se podrán suministrar por partidas.

GARANTÍAS

Las ofertas que se presenten deben contener un compromiso de garantía que cubra cualquier mal funcionamiento, por defecto derivado del proceso de fabricación o utilización de materiales defectuosos o inapropiados por al correcto funcionamiento de los equipos ofrecidos.

El plazo de validez de esta garantía no podrá ser inferior a 2 años desde la entrega o, en su caso, puesta a disposición de los materiales en los almacén del Servicio de aguas.

Deberán contener una garantía de duración de las baterías bajo las condiciones de uso del presente pliego.

No se considerarán dentro de la garantía aquellos aparatos que sufran algún tipo de manipulación indebida o hayan sido sometidos a condiciones de trabajo contrarias a las recomendaciones de los oferentes.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A PRESENTAR





Además de la documentación requerida a nivel administrativo, los licitadores tendrán de incluir en el sobre núm. B (Documentación relativa a la parte de la oferta técnica) los siguientes documentos con reseña inicial a trabas de un índice del sede contenido:

Documento 1: Certificados de conformidad y aprobación de modelo del producto ofrecidos.

Documento 2: Información técnica del contador ofrecido, con curvas de comportamiento metrológico de exactitud y envejecimiento, así como pérdida de carga.

Documento 3: Información técnica de los dispositivos necesarios para la tele lectura, con información precisa de datos que se obtienen a través de la modalidad "Walk-By".

Documento 4: Acreditación de la idoneidad de los materiales por uso de agua potable mediante certificados expedidos por laboratorios nacionales y/o europeos.

Documento 5: Declaración responsable que contenga el Compromiso de Garantía solicitado en el presente expediente con reseña expresa de exclusiones de la misma.

Documento 6: Declaración responsable de la duración de la batería.

Documento 7: Acreditación de que el licitador es el fabricante del producto a suministrar y titular del programa de gestión de datos y detección acústica de fugas o, en caso de que no lo sea, la presentación del compromiso del fabricante de la veracidad de los datos referentes a las características de los productos y que dispondrá a favor de la entidad de éstos, en los términos previstos en el pliego.

El ingeniero municipal

Jaime Ferrari Fernández

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

