

INFORME DE NECESIDAD E IDONEIDAD

SUMINISTRO DE CONCENTRADORES NB-IoT PARA CONTADORES DE AGUA UNE 82326:2010 Y SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES PARA SU TELELECTURA

EXPEDIENTE N.º: 207/2023

Área: Facturación

1. OBJETO DEL CONTRATO

A. TIPO DE CONTRATO:

- ☐ CONTRATO DE OBRAS
☒ CONTRATO DE SUMINISTROS
☐ CONTRATO DE SERVICIOS

Se trata de un contrato de naturaleza mixta, tanto de suministro como de servicios, prestaciones que se encuentran directamente vinculadas entre sí y que mantienen relaciones de complementariedad que exigen su consideración y tratamiento como una unidad funcional dirigida a la satisfacción de la necesidad que motiva esta licitación y que no es otra que la lectura remota de los contadores de agua gestionados por Canal de Isabel II, S.A. M.P. La prestación principal es el suministro.

B. OBJETO DEL CONTRATO:

El contrato tiene por objeto la adquisición de 80.000 Concentradores NB-IoT para la telelectura automática de contadores de agua con protocolo UNE 82326:2010 (en adelante referenciados como "CLAC") que precisa Canal de Isabel II, S.A. M.P., así como los servicios de telecomunicaciones (conectividad) que permitan dicha telelectura durante toda la duración del contrato, cuyas características se especifican en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

C. DIVISIÓN EN LOTES:

- ☐ NO
☒ SÍ

Criterio de división utilizado: número de unidades.

- Lote 1: 70% de las unidades definidas en el objeto del Contrato
- Lote 2: 30% de las unidades definidas en el objeto del Contrato

Esta licitación para 80.000 equipos constituye la segunda y última fase del plan de despliegue masivo total de aproximadamente 110.000 concentradores "CLAC" con comunicación integrada NB-IoT para su instalación en baterías de contadores de agua con protocolo UNE 82326:2010 y en contadores de gran calibre en acometidas únicas, en un rango temporal de 3 años, dentro de la estrategia de Canal de Isabel II, S.A. M.P. para disponer del 100% de los contadores de su parque con telelectura.

Por tanto, se trata de un contrato de naturaleza mixta, tanto de suministro como de servicios, prestaciones que se encuentran directamente vinculadas entre sí y que mantienen relaciones de complementariedad que exigen su consideración y tratamiento como una unidad funcional dirigida a la satisfacción de la necesidad que motiva esta licitación y que no es otra que la lectura remota de los contadores de agua gestionados por Canal de Isabel II, S.A. M.P.

La separación en lotes diferentes del suministro de los equipos y del servicio de conectividad pondría en grave riesgo desde el punto de vista técnico el proyecto de telelectura de contadores de agua de Canal de Isabel II, S.A. M.P. ya que, en la tecnología NB-IoT, es esencial la correcta orquestación entre el equipo de comunicación y la red del operador que permite la conectividad.

En efecto, Canal de Isabel II, S.A. M.P. se encuentra en este momento inmersa en un plan estratégico para implantar la telelectura de contadores de agua a todos sus clientes (1.600.000 puntos de

suministro). Para que dicho proyecto sea posible resulta imprescindible que el objeto de los contratos incluya tanto el suministro como los servicios de comunicación.

Este procedimiento de licitación forma parte de toda una serie de licitaciones que darán cobertura a dicho plan estratégico. El objeto de los contratos del presente procedimiento de licitación consiste en la adquisición de CLAC que permitan obtener la lectura horaria de los contadores de agua con una disponibilidad mínima al 90% tal como se recoge en el PPT de este procedimiento. Adicionalmente, se exige que la vida útil del equipo, que funciona de manera desatendida exclusivamente con pilas, no sea inferior a 6,5 años en el peor de los escenarios de cobertura, ya que de otro modo no se garantiza la viabilidad económica del proyecto.

En consecuencia, el rol de las comunicaciones en este proyecto es determinante tanto para garantizar la disponibilidad de las lecturas del consumo de los clientes de Canal de Isabel II, S.A. M.P. como para conseguir que la vida útil de los equipos sea la esperada.

Todo ello supone que en la tecnología NB-IoT, la parametrización de la red y del dispositivo es inseparable durante toda la vida del contrato. Las condiciones de la red varían de forma dinámica a lo largo del tiempo y, por tanto, el dispositivo debe adaptarse a las nuevas condiciones para seguir funcionando de manera adecuada. Igualmente, una inadecuada parametrización del dispositivo impacta en la disponibilidad de servicio de la red pudiendo incluso ser saturada afectando tanto a este servicio como a terceros usuarios.

En las redes NB-IoT, en la que los equipos funcionan a batería exclusivamente, es muy importante, para asegurar una autonomía de varios años, que los equipos funcionen de manera “suave” en las redes de cada operador. No es solo importante que los datos lleguen, sino también “cómo” llegan. Si fuera de manera errática, con muchos reintentos, etc., la disponibilidad del dato (la lectura) podría ser adecuada pero la autonomía del equipo se vería gravemente comprometida.

Por esta razón, en los criterios de valoración establecidos en el apartado 8 del Anexo I al PCAP se ha dado un peso importante (30 puntos) al desempeño en las comunicaciones realizando ensayos que validan la solución integral, tanto desde un punto vista del comportamiento del equipo como de la red de comunicaciones, no pudiéndose deslindar uno del otro. Es decir, el desempeño de un equipo y, por tanto, la valoración técnica de éste depende de la red con la que esté operando y de la parametrización conjunta de ambos, pudiendo obtener un desempeño totalmente distinto en la red de otro operador.

2. PLAZO DE DURACIÓN O DE EJECUCIÓN

El plazo de duración del Contrato es de CINCO (5) años a partir de la formalización del mismo.

3. MEMORIA ECONÓMICA

A. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (PBL)

	BASE	IVA	TOTAL
Lote 1	6.263.375,00	1.315.308,75	7.578.683,75
Lote 2	2.854.975,00	599.544,75	3.454.519,75
TOTAL	9.118.350,00	1.914.853,50	11.033.203,50

B. ÁMBITO DE APLICACIÓN

EMPRESA DEL GRUPO	Importe
CANAL DE ISABEL II, S.A. (M.P.)	9.118.350,00
TOTAL (Presupuesto Base de Licitación s/ IVA)	9.118.350,00

C. PARTIDA PRESUPUESTARIA

Gasto:			
CEGE	CUENTA	POSICIÓN	ORDEN
Q153000	620003	G/620003/000001	62009781

Inversión:			
CEGE	CUENTA	POSICIÓN	Elem. PEP
Q155000	236251	Y/236251/00413D	

Línea Estratégica:

*	Descripción Línea Estratégica	*	Descripción Línea Estratégica
<input checked="" type="checkbox"/>	LE01: Asegurar garantía de Suministro	<input checked="" type="checkbox"/>	LE07: Transparencia, buen gobierno y compromiso
<input type="checkbox"/>	LE02: Garantizar calidad agua de consumo	<input type="checkbox"/>	LE08: Talento, compromiso y salud profesionales
<input type="checkbox"/>	LE03: Fortalecer continuidad de servicio	<input type="checkbox"/>	LE09: Liderar innovación y desarrollo
<input type="checkbox"/>	LE04: Calidad ambiental y eficiencia energética.	<input checked="" type="checkbox"/>	LE10: Sostenibilidad y eficiencia en la gestión
<input type="checkbox"/>	LE05: Cooperación con municipios de Madrid	<input type="checkbox"/>	N/A: No Aplica
<input checked="" type="checkbox"/>	LE06: Compromiso y cercanía con usuario		

D. ESTIMACIÓN DE DISTRIBUCIÓN PRESUPUESTARIA POR ANUALIDADES

Lote 1:

AÑO	GASTO	INVERSIÓN	TOTAL (s/IVA)
2025	68.685,67	5.618.480,00	5.687.165,67
2026	132.152,33	0	132.152,33
2027	132.152,33	0	132.152,33
2028	132.152,33	0	132.152,33
2029	179.752,34	0	179.752,34
TOTAL (S/ IVA)	644.895,00	5.618.480,00	6.263.375,00

Lote 2:

AÑO	GASTO	INVERSIÓN	TOTAL (s/IVA)
2025	35.619,00	2.534.640,00	2.570.259,00
2026	66.019,00	0	66.019,00
2027	66.019,00	0	66.019,00
2028	66.019,00	0	66.019,00
2029	86.659,00	0	86.659,00
TOTAL (S/ IVA)	320.335,00	2.534.640,00	2.854.975,00

E. ¿ESTE CONTRATO ES SUSTITUCIÓN O RENOVACIÓN DE UNO YA EXISTENTE?

☐ SI
☒ NO

F. ¿SE ENCUENTRA INCLUIDO EN LA PLANIFICACIÓN PLURIANUAL VIGENTE?

☐ SI
☒ NO

4. MEMORIA JUSTIFICATIVA

A. NECESIDAD E IDONEIDAD DEL CONTRATO

A.1: NECESIDADES QUE SATISFACER:

La revolución tecnológica de las comunicaciones, así como la evolución del internet de las cosas (IoT), va a cambiar nuestra relación como clientes con los servicios y con las empresas que los prestan. En nuestro sector, toda esta revolución va a girar en torno a los contadores inteligentes (*smart metering*) y al análisis masivo de la información que estos hacen posible. Por ello, el Plan Estratégico 2018-2030 de Canal de Isabel II contempla lo que se ha denominado "Plan Smart Region" y consiste en la implantación en el 100% del parque de contadores de Canal de Isabel II de contadores inteligentes con telelectura. Este plan situará a la empresa a la vanguardia europea del sector en el aprovechamiento de la información sobre el consumo de agua.

Para poder disponer y aprovechar toda esta información, necesariamente hay que dotarse de un sistema de captura y envío remoto de la información del contador (telelectura) fiable, robusto, estándar, energéticamente sostenible y con la cobertura suficiente que permita llegar a todas las ubicaciones en las que los contadores se encuentran.

La tecnología Narrow Band Internet of Things, permite precisamente dar respuesta a estas necesidades, conclusión a la que se ha llegado después de varios años de trabajo en los que Canal de Isabel II, S.A. M.P. ha desarrollado una serie de pilotos, así como ha desplegado ya 30.000 equipos en campo, que han permitido adquirir el conocimiento necesario de esta tecnología y de su comportamiento, confirmando su validez como tecnología de comunicación a través de la cual se articule el sistema de telelectura de contadores de agua de la empresa. De igual forma, la profundidad con la que se han llevado a las operaciones realizadas hasta la fecha ha permitido poder establecer las especificaciones técnicas y funcionales de las que han de disponer los equipos de comunicación que formen parte del sistema de telelectura de Canal de Isabel II, S.A. M.P.

El parque de contadores de Canal de Isabel II, S.A. M.P. en lo que a la disposición de los equipos de medida se refiere, presenta dos configuraciones: contador aislado (por ejemplo, el contador de una vivienda unifamiliar) y contadores en modelo de concentración instalados en una misma ubicación (contadores de viviendas en edificios en altura). En este último caso, estos contadores son de tipo electrónico y están conectados en serie a través de un bus de comunicaciones pasivo que permite la lectura de los contadores por el lector de forma automática.

Este procedimiento de licitación precisamente va dirigido a la adquisición de equipos de comunicación que han de permitir disponer de un sistema de telelectura para los contadores electrónicos configurados en modelo de concentración de forma que, con un número de equipos de comunicación reducido, se pueda gestionar la telelectura de un número de contadores elevado. Concretamente, los 80.000 equipos de comunicación que constituyen el objeto de esta licitación habrán de permitir realizar la telelectura de más de 800.000 contadores.

A.2: IDONEIDAD DE LA PROPUESTA PLANTEADA:

Esta licitación incluye, por tanto, el aprovisionamiento de equipos de comunicación (CLAC) que conforman la inversión y, además, el servicio de telecomunicaciones de los mismos (conectividad) que conforman la parte de gasto del presupuesto. Está previsto que la adquisición y montaje de los equipos de comunicación se realice durante el primer año del contrato, a fin de aprovechar todo lo posible la duración del servicio de conectividad a lo largo de la duración de los 5 años del contrato.

El servicio de conectividad consiste en la operación de las redes de telecomunicaciones, su puesta a punto, refuerzo de infraestructura (en caso de ser necesario) y en definitiva cualquier operación necesaria para el adecuado funcionamiento del sistema que permita la disponibilidad de los datos de lecturas horarias de los contadores. En este sentido, es de destacar el fuerte carácter innovador de esta tecnología NB-IoT y, por lo tanto, durante los cinco años de duración del contrato, la operación de las comunicaciones será monitorizada por Canal de Isabel II mediante el análisis de los parámetros de ingeniería de la comunicación oportunos, a fin de verificar la adecuada adaptación de esta tecnología al caso de uso de Telelectura de contadores de agua, pudiendo aportar Canal de Isabel II mejoras a la solución según vaya evolucionando la implantación de la misma. Por esta razón, tanto la inversión en equipos como el gasto en conectividad de este contrato quedarán reflejados dentro del epígrafe de I+D+i.

La instalación de estos equipos de comunicación nos va a permitir disponer de una lectura horaria de los contadores, lo que va a suponer disponer de información detallada del consumo realizado por nuestros clientes. Esto nos va a facilitar el poder proporcionar a dichos clientes nuevos servicios relacionados con su consumo, avisarles ante desviaciones significativas de éste en un tiempo mucho menor, e incluso poder ofrecerles una periodicidad de facturación en función de sus necesidades particulares. Asimismo, esta información constituye una herramienta muy importante como ayuda a la gestión de la demanda y explotación de la red de distribución, contribuyendo a la realización de balances hídricos más precisos e incluso a la mejora de los modelos hidráulicos utilizados en la empresa.

B. JUSTIFICACIÓN DE LOS VALORES ECONÓMICOS

Para el cálculo del presupuesto base de licitación se han tenido en cuenta los siguientes componentes:

- Coste de adquisición de los equipos de comunicación
- Coste de servicio de conectividad
- Coste de la bolsa de desarrollo de software
- Coste del servicio de portabilidad

En relación con el coste de adquisición de los equipos de comunicación, para cada uno de los dos lotes, se han tenido en cuenta los precios medios unitarios ofertados en la licitación 162/2021, que formó parte de una fase anterior del proyecto de telelectura, en la que se adquirieron 30.000 equipos de comunicación de características similares a los que se pretenden adquirir con este procedimiento. Sobre dichos precios medios unitarios se ha considerado un incremento de 18,80%. Este incremento está motivado por los dos siguientes aspectos:

- Incorporación de la encriptación extremo a extremo en los equipos.
- Subida del coste de los componentes electrónicos y baterías.

Este incremento del 18,80% se ha obtenido del incremento medio observado en las ofertas presentadas a los procedimientos de licitación 176/2020 y 74/2022 para la adquisición de contadores integrados NB-IoT en los que, al igual que ocurre con este caso, la diferencia entre ambos procedimientos era la incorporación de la encriptación extremo a extremo en el contador, así como la subida del coste de los componentes electrónicos y de las baterías. Para la determinación del incremento medio se han tenido en cuenta las ofertas presentas a lotes conformados por un número de unidades similares a los lotes que conforman el procedimiento que es objeto de licitación.

En relación con el servicio de conectividad, para cada uno de los dos lotes, se ha tenido en cuenta la cuota mensual media por equipo ofertada al procedimiento de licitación 162/2021, multiplicando dicha cuota media mensual por el número de equipos de cada lote, por 12 meses y por cinco años de duración del contrato, obteniendo de esta forma el importe total del servicio de conectividad durante toda la duración del contrato.

Con relación a la bolsa de horas para el desarrollo de software, se ha tenido en cuenta el precio unitario por hora de ingeniero de desarrollo ofertado en la licitación 162/2021, aplicando dicho precio unitario a las 500 horas que conforman la bolsa.

Por último, en relación con el servicio de portabilidad, para cada uno de los dos lotes, se ha tenido en cuenta el precio medio unitario ofertado al procedimiento de licitación 162/2021 por la portabilidad, multiplicando dicho precio unitario por el número de equipos de cada lote, obteniendo de esta forma el importe total por el servicio de portabilidad.

5. PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN

- ☒ **ABIERTO** (en cualquiera de sus modalidades: ordinario, simplificado...)
☐ **NEGOCIADO**
☐ **CONTRATACIÓN BASADA EN ACUERDO MARCO (AM)**
☐ **CONTRATACIÓN ESPECÍFICA DERIVADA DE SISTEMA DINÁMICO DE ADQUISICIÓN (SDA)**

Firma/s:

Firmado electrónicamente por
***3240** GABRIEL
APARICIO (R:****8808*)
FIRMA el día 11/03/2024

Gabriel Aparicio Fernández
Jefe del Área de Facturación

Firmado por ***1739** MARIA
HUMBELINA VALLEJO
(R:****8808*) FIRMA el día
11/03/2024

María Humbelina Vallejo Aparicio
Subdirectora de Servicios Comerciales

Firmado electronicamente por: Juan Ignacio
Zubizarreta Pariente
En la fecha y hora 12.03.2024 10:37:08 CET

Juan Ignacio Zubizarreta Pariente
Director Comercial