

INFORME DE NECESIDAD E IDONEIDAD

OBRAS DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE
INSTRUMENTACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN
ESTANDARIZADA EN UBICACIONES DISPERSAS DE
CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P.

EXPEDIENTE N.º: 17/2025

Área: Automatización

1. OBJETO DEL CONTRATO

A. TIPO DE CONTRATO:

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

B. OBJETO DEL CONTRATO:

El objeto del presente pliego es la ejecución de las obras de **“INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE INSTRUMENTACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN ESTANDARIZADA EN UBICACIONES DISPERSAS DE CANAL DE ISABEL II S.A., M.P.”**.

Los trabajos contemplados en la totalidad del contrato consistirán en la instalación de equipos: sensores de nivel, transductores de presión, caudalímetros, estaciones meteorológicas, captadores de posición, limnímetros radar en la red de alcantarillado para dar cumplimiento al RD 1290/2012, etc., situados en instalaciones remotas de Canal de Isabel II, S.A. M.P., y su conexión a los equipos de adquisición y transmisión de datos. También se incluyen partidas para montaje e instalación de un circuito hidráulico para análisis automático de la calidad del agua y su conexión a los equipos de transmisión de datos. En algunas instalaciones será necesario instalar cuadros y equipos de automatización, así como realizar programación estandarizada y/o digitalización. También se destinan partidas para desarrollar bloques y funciones del estándar, si hubiera que implementar código no contemplado en el Estándar de Automatización.

En la ejecución de las prestaciones del contrato se tienen en cuenta las consideraciones sociales, ambientales y de innovación que se indican en los documentos referidos en la cláusula 1.

Las prescripciones técnicas se definirán aplicando criterios de sostenibilidad y protección ambiental, de acuerdo con las definiciones y principios regulados en los artículos 3 y 4, respectivamente, del Texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre.

C. DIVISIÓN EN LOTES:

- ☐ **NO**
☒ **SÍ**

LOTE 1: Instalación de equipos y programación estandarizada.

LOTE 2: Instalación de equipos e instrumentación especialista.

Con la finalidad de diversificar el riesgo de incumplimiento del contratista y a efectos de que Canal de Isabel II, S.A., M.P., pueda contar con una mayor garantía de cumplimiento, se ha dividido el presente procedimiento de licitación en 2 lotes, que se adjudicarán de modo independiente.

Ambos lotes comparten partidas, aunque en el lote 1 se destina un porcentaje mayoritario para funciones relacionadas con programación estandarizada y el lote 2 a funciones relacionadas con instrumentación especialista.

El presente procedimiento de licitación se ha dividido en dos (2) lotes atendiendo a la diferente naturaleza y especialización de las actuaciones a acometer en cada uno de ellos, segmentando los trabajos en función de su nivel de especialización y basado en las diferentes capas de la pirámide tecnológica operacional. Las actuaciones pueden ser ejecutadas de forma independiente, simultanea y avanzando a diferentes velocidades con el objetivo de no crear dependencias en la realización de los trabajos. No se ha dividido la licitación en más o menos lotes porque es necesaria la homogeneidad de la instalación de equipos, programación e instrumentación especializada en cuanto a arquitectura de red, estándar de programación, conocimiento de lógicas de funcionamiento. El conocimiento adquirido en la ingeniería de una arquitectura de red concreta para una de las estaciones se puede extrapolar a otras instalaciones de similares características.

No se subdivide a su vez en más lotes debido a que se incurriría en un fuerte incremento en las labores de coordinación, aumentando el riesgo de perder la trazabilidad de las actuaciones, y con ello, incrementando también el riesgo de deterioro en la calidad de los trabajos. Es necesaria la homogeneidad de estos, tanto a nivel de hardware como de software para cada uno de los lotes descritos anteriormente.

El número máximo de lotes al que las empresas podrán licitar será de dos (2) lotes y solo podrán ser adjudicatarios de un (1) lote. Esta limitación se establece debido a la naturaleza de los trabajos a acometer en cada uno de los lotes, siendo éstos de un alto grado de especialización, incrementándose el riesgo de perder dicha especialización si a un mismo licitador se le adjudica más de un lote.

A diferencia del procedimiento anterior, en el actual cada uno de los licitadores podrá adjudicarse un lote por los siguientes motivos:

- Especialización y calidad de los Trabajos: Cada lote requiere un alto grado de especialización técnica. La adjudicación de más de un lote a una misma empresa podría diluir esta especialización, comprometiendo la calidad y eficiencia de los trabajos. La especialización es crucial para garantizar que los trabajos se realicen con los estándares más altos y en el menor tiempo posible.
- Condiciones operativas y logísticas. El Lote 1 agrupa actuaciones que, aunque se realizan en distintas localizaciones, requieren intervenciones técnicamente estructuradas, con fases críticas que exigen una dedicación continua y una baja rotación de recursos. Estas actuaciones, centradas en la instalación de equipamiento de instrumentación, automatización estandarizada y, en algunos casos, circuitos hidráulicos, deben ejecutarse de forma coordinada con la explotación de cada instalación. En muchos casos, la intervención solo puede realizarse durante ventanas operativas concretas, por lo que es necesario que el adjudicatario mantenga una disponibilidad estable y una organización de recursos sin dispersión excesiva, garantizando la homogeneidad en la implementación y la trazabilidad de las actuaciones. El Lote 2, por su parte, comprende trabajos también distribuidos, pero con un carácter operativo distinto: se centra en renovaciones, optimizaciones y adaptaciones tecnológicas en numerosas estaciones con configuraciones previas variadas. Este lote requiere alta movilidad, capacidad de adaptación a condiciones heterogéneas y una gestión simultánea de múltiples frentes con distinta complejidad técnica. La ejecución es más flexible en términos de planificación, pero mucho más demandante en cuanto a versatilidad logística y capacidad de respuesta rápida. La acumulación de ambos lotes en un único adjudicatario provocaría una inevitable competencia interna por los recursos:

el Lote 1 exige concentración y continuidad, mientras que el Lote 2 requiere dispersión operativa y agilidad. Esta incompatibilidad aumentaría el riesgo de sobrecarga, retrasos, pérdida de especialización y disminución de la calidad.

- **Riesgo de sobrecarga y eficiencia:** Adjudicar más de un lote a una misma empresa incrementa el riesgo de sobrecarga en la gestión y ejecución, lo que puede llevar a retrasos y a una disminución en la calidad de los trabajos que se realicen en paralelo. La distribución de los lotes entre diferentes empresas permite una gestión más eficiente de los recursos y una mayor capacidad de respuesta ante imprevistos. La adjudicación de los lotes a diferentes empresas asegura que cada adjudicatario pueda concentrar sus recursos y esfuerzos en un solo proyecto, optimizando así el uso de sus capacidades y garantizando el cumplimiento de los plazos establecidos.

2. PLAZO DE DURACIÓN O DE EJECUCIÓN

CUARO (4) AÑOS contados a partir del día siguiente a la fecha de la firma del Acta de inicio del contrato.

3. MEMORIA ECONÓMICA

A. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (PBL)

	BASE	IVA	TOTAL
Lote 1	4.007.200,00 €	841.512,00 €	4.848.712,00 €
Lote 2	3.885.120,00 €	815.875,20 €	4.700.995,20 €
TOTAL	7.892.320,00 €	1.657.387,20 €	9.549.707,20 €

B. ÁMBITO DE APLICACIÓN

EMPRESA DEL GRUPO	Importe
CANAL DE ISABEL II, S.A. (M.P.)	7.892.320,00 €
TOTAL (Presupuesto Base de Licitación s/ IVA)	7.892.320,00 €

C. PARTIDA PRESUPUESTARIA

Gasto:			
CEGE	CUENTA	POSICIÓN	ORDEN

Inversión:			
CEGE	CUENTA	POSICIÓN	Elem. PEP
U156000	236252	Y/236252/0452A6	No aplica
U156000	236252	Y/236252/0452A8	No aplica

Línea Estratégica:

*	Descripción Línea Estratégica	*	Descripción Línea Estratégica
<input checked="" type="checkbox"/>	LE01: Garantía y continuidad del suministro	<input type="checkbox"/>	LE06: Nuestros profesionales
<input checked="" type="checkbox"/>	LE02: Calidad del agua	<input type="checkbox"/>	LE07: Transformación digital e innovación
<input type="checkbox"/>	LE03: Calidad ambiental	<input type="checkbox"/>	LE08: Gestión económico-financiera sostenible
<input type="checkbox"/>	LE04: Transición energética	<input type="checkbox"/>	N/A: No Aplica
<input type="checkbox"/>	LE05: Clientes y sociedad		

D. ESTIMACIÓN DE DISTRIBUCIÓN PRESUPUESTARIA POR ANUALIDADES

D.1 DISTRIBUCION DEL PRESUPUESTO INICIAL:

AÑO	GASTO	INVERSIÓN		TOTAL (s/IVA)
		Lote 1	Lote 2	
2026	No aplica	83.483,36 €	80.940,00 €	164.423,36 €
2027	No aplica	1.001.800,00 €	971.280,00 €	1.973.080,00 €
2028	No aplica	1.001.800,00 €	971.280,00 €	1.973.080,00 €
2029	No aplica	1.001.800,00 €	971.280,00 €	1.973.080,00 €
2030	No aplica	918.316,64 €	890.340,00 €	1.808.656,64 €
TOTAL (S/ IVA)	No aplica	4.007.200,00 €	3.885.120,00 €	7.892.320,00 €

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

☒ SÍ
☐ NO

SI HA RESPONDIDO SÍ, INDICAR CUÁL/CUÁLES SON LOS CONTRATOS RENOVADOS:

N.º 188/2021: INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE INSTRUMENTACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN ESTANDARIZADA EN UBICACIONES DISPERSAS

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

☒ SI Código asignado: PCCYII 25 - 034
☐ NO

4. MEMORIA JUSTIFICATIVA

A. NECESIDAD E IDONEIDAD DEL CONTRATO

A.1: NECESIDADES QUE SATISFACER:

El Área de Automatización, como responsable de los sistemas de automatización de las instalaciones y su integración en el Sistema central de Telecontrol de Canal de Isabel II, S.A., M.P. es el encargado de la evolución, estandarización, programación, mantenimiento de la automatización y telecontrol de las infraestructuras hidráulicas.

La inversión tiene por objeto efectuar las instalaciones necesarias para hacer posible el telecontrol de las redes de saneamiento y alcantarillado periférico y metropolitano, así como el telecontrol de las instalaciones hidráulicas asociadas a diversos puntos de la red de distribución (Plan de Sectorización de la Red) y pequeños depósitos reguladores distribuidos por la Comunidad de Madrid.

La inversión es parte del Plan Estratégico de telecontrol de la red de saneamiento y alcantarillado de la Comunidad de Madrid (periférico y metropolitano) mediante la instalación de medidas de nivel y equipos de transmisión de datos.

El Lote 1 también contempla la instalación de equipamiento hidráulico, instrumentación y equipos de telemetría con el objetivo de permitir la comunicación de la instrumentación en las redes de abastecimiento y saneamiento ubicados en puntos dispersos. Con la presente inversión se mejorará la calidad del servicio en dichas redes de abastecimiento y saneamiento ya que los datos de las señales serán recibidos en el Centro Principal de Control, en tiempo “cuasi-real”. Además, el alcance de este lote permitirá la renovación de las estaciones en aliviaderos de la red de saneamiento para que puedan cumplir con el reciente Decreto 665/2023.

El Lote 2 se centra en desarrollar aplicaciones de recolección de datos en estaciones de telemetría críticas y, además, optimizar los programas de los equipos de comunicaciones, HMI, SCADA y autómatas en dichas estaciones para su integración de los sistemas IoT. Es decir, el alcance contemplado en este lote permitirá migrar muchas de las estaciones que actualmente están en servicio para adaptarlas a las nuevas especificaciones de la digitalización e industria 4.0. Finalmente, contempla la instalación de nuevos equipos de medidas de nivel, presión, caudal y conductividad en depósitos reguladores para ampliar el conocimiento de los parámetros hidráulicos y de calidad en dichas estaciones.

A.2: IDONEIDAD DE LA PROPUESTA PLANTEADA:

Dada las características de las estaciones de monitorización de las variables hidráulicas y de calidad tanto en las redes de saneamiento como en la de abastecimiento, las cuales están localizados por toda la geografía de la comunidad de Madrid sin disponer de suministro de energía ni redes de comunicaciones y considerando, además de las nuevas tendencias tecnológicas en cuanto a la digitalización y del Internet de las Cosas (IoT) se requiere de una inversión en la renovación y ampliación de dichas estaciones. Es decir, esta inversión es considerada como inversión enmarcada dentro de los planes estratégicos que se alimenten de los datos y variables de las redes de abastecimiento, saneamiento y agua reutilizada en tiempo real y/o almacenadas en la base de datos histórica de Telecontrol. Además, es objetivo del telecontrol supervisar que las variables monitorizadas en tiempo real

no rebasan los límites que implicarían una anomalía y generar las órdenes inmediatas para una rápida reacción en el caso de que se detectara una incidencia potencial.

B. JUSTIFICACIÓN DE LOS VALORES ECONÓMICOS

El presupuesto base de licitación se ha calculado teniendo en cuenta los costes de fabricación y transporte de suministros objeto del contrato hasta los puntos de instalación indicados en los pliegos del presente procedimiento de licitación, así como los costes de ingeniería, desarrollo, instalación e integración de todos los elementos hardware, software, licencias, configuraciones, etc. necesarios para la puesta en marcha completa de los sistemas eléctricos y de automatización de cada una de las plantas. El desglose y detalle de este material y las partidas necesarias para su suministro, desarrollo, instalación, y puesta en marcha se pormenoriza en el PPT.

Lote 1:

Concepto	Porcentaje	Importe (IVA excluido)
Cuadro general de distribución	1,00%	40.072,00 €
Centro control de motores	1,50%	60.108,00 €
Cuadro electrónico de potencia	1,50%	60.108,00 €
Cuadros de control de proceso	1,50%	60.108,00 €
Cuadro comunicaciones y SCADA	0,50%	20.036,00 €
Cuadros de control desarenadores/ decantadores	0,50%	20.036,00 €
Batería de condensadores	0,50%	20.036,00 €
Equipamiento automatización y comunicaciones	3,00%	120.216,00 €
Equipos del sistema de supervisión	3,00%	120.216,00 €
Equipos eléctricos	2,00%	80.144,00 €
Cableado y canalizaciones	15,00%	601.080,00 €
Fibra óptica	4,00%	160.288,00 €
Trabajos de campo e instalación	35,00%	1.402.520,00 €
Ingeniería de detalle y documentación	3,00%	120.216,00 €
Programación y puesta en marcha	1,00%	40.072,00 €
Equipos de instrumentación	16,00%	641.152,00 €
Obra civil	8,00%	320.576,00 €
Mantenimiento predictivo	0,50%	20.036,00 €
Tareas generales	0,50%	20.036,00 €
Asistencia a la operación	2,00%	80.144,00 €
TOTAL		4.007.200,00 €

Lote 2:

Concepto	Porcentaje	Importe (IVA excluido)
Cuadro general de distribución	0,50%	19.425,60 €
Centro control de motores	2,00%	77.702,40 €
Cuadro electrónico de potencia	2,00%	77.702,40 €
Cuadros de control de proceso	2,50%	97.128,00 €
Cuadro comunicaciones y SCADA	2,00%	77.702,40 €
Cuadros de control desarenadores/ decantadores	0,50%	19.425,60 €
Batería de condensadores	0,50%	19.425,60 €
Equipamiento automatización y comunicaciones	15,00%	582.768,00 €
Equipos del sistema de supervisión	6,00%	233.107,20 €
Equipos eléctricos	2,50%	97.128,00 €
Cableado y canalizaciones	7,00%	271.958,40 €
Fibra óptica	1,50%	58.276,80 €
Trabajos de campo e instalación	22,00%	854.726,40 €
Ingeniería de detalle y documentación	6,00%	233.107,20 €
Programación y puesta en marcha	15,00%	582.768,00 €
Equipos de instrumentación	7,00%	271.958,40 €
Obra civil	4,00%	155.404,80 €
Mantenimiento predictivo	0,50%	19.425,60 €
Tareas generales	1,00%	38.851,20 €
Asistencia a la operación	2,50%	97.128,00 €
TOTAL		3.885.120,00 €

Para estimar el presupuesto base de licitación se ha tenido en cuenta el precio unitario de cada uno de los ítems. El precio de cada unidad varía en base a la naturaleza de cada unidad. El método de cálculo aplicado para calcular el valor estimado son los precios habituales de mercado, basados en un cuadro de precios en el que incluimos todos los ítems necesarios para realizar los trabajos desde el Área de Automatización. Estos precios se han obtenido en base a consultas en web oficial de fabricantes y ofertas comerciales. En algunos casos se ha realizado una media entre los precios obtenidos y en otros casos se ha optado por tomar el mayor importe para no limitar la concurrencia.

La variación sobre la licitación previa anual asciende a 116,19% para el lote 1, a 116,82% para el lote 2 y a 116,50% para el total de ambos lotes. La variación sobre la adjudicación previa asciende a 187,51% para el lote 1, a 188,72% para el lote 2 y a 188,10% para el total de ambos lotes. El incremento sobre la licitación previa se debe a la subida de precios de los fabricantes de material revisado en las consultas que se han realizado para elaborar el cuadro de precios que se ha definido anteriormente.

5. PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN

- ☒ **ABIERTO**
- ☐ **NEGOCIADO**
- ☐ **CONTRATACIÓN BASADA EN ACUERDO MARCO (AM)**
- ☐ **CONTRATACIÓN ESPECÍFICA DERIVADA DE SISTEMA DINÁMICO DE ADQUISICIÓN (SDA)**

RESPONSABLE DEL CONTRATO:

Se designa como responsable del contrato a efectos de lo establecido en el artículo 62 de la LCSP al Jefe de Área de Automatización.

Firmas:

Firmado electronicamente
por: JAVIER GARCIA DEL
RIO
En la fecha y hora

Javier García del Río
JEFE DEL ÁREA DE AUTOMATIZACIÓN

Firmado electronicamente
por: FRANCISCO JAVIER
FERNÁNDEZ DELGADO
En la fecha y hora

Francisco Javier Fernández Delgado
SUBDIRECTOR DE TELECONTROL

Firmado electronicamente
por: JUAN SÁNCHEZ
GARCÍA
En la fecha y hora

Juan Sánchez García
DIRECTOR DE INNOVACIÓN E INGENIERÍA