

**INFORME DE NECESIDAD E IDONEIDAD
OBRAS DE AUTOMATIZACIÓN, DIGITALIZACIÓN E
INTEGRACIÓN EN EL SISTEMA DE TELECONTROL DE
INSTALACIONES DE AGUA REGENERADA DE CANAL
DE ISABEL II, S.A., M.P.**

EXPEDIENTE N.º: 14/2024

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 contratación de las obras de “AUTOMATIZACIÓN, DIGITALIZACIÓN E INTEGRACIÓN EN EL SISTEMA DE TELECONTROL DE INSTALACIONES DE AGUA REGENERADA DE CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P.”

C. DIVISIÓN EN LOTES:

- ☐ **NO**
☒ **SÍ**

Lote 1. Obras de automatización, digitalización e integración de dársenas.

Lote 2. Obras de automatización, digitalización e integración de estaciones de terciarios.

Lote 3. Obras de automatización, digitalización e integración de estaciones de bombeo-depósito de agua regenerada (DBAR).

El presente procedimiento de licitación se ha dividido en tres (3) lotes atendiendo a instalaciones clasificadas y repartidas según el grado de automatización de su tipología. Si bien las actuaciones de los tres (3) lotes forman parte del mismo ámbito, éstas pueden ser ejecutados de forma independiente, simultanea y avanzando a diferentes velocidades con el objetivo de no crear dependencias en la realización de los trabajos.

No se subdivide a su vez en más lotes debido a que la realización independiente de las diversas prestaciones comprendidas en el objeto de la obra de los citados lotes imposibilitaría su correcta ejecución, tanto desde un punto de vista técnico como conceptual. Es necesaria la homogeneidad de los trabajos tanto a nivel de hardware como de software en las estaciones descritas para cada uno de los lotes descritos anteriormente.

2. PLAZO DE DURACIÓN O DE EJECUCIÓN

4 años para cada uno de los lotes.

3. MEMORIA ECONÓMICA

A. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (PBL)

	BASE	IVA	TOTAL
Lote 1	3.048.536,22	640.192,61	3.688.728,83
Lote 2	1.648.290,72	346.141,05	1.994.431,77
Lote 3	1.486.569,18	312.179,53	1.798.748,71
TOTAL	6.183.396,12	1.298.513,19	7.481.909,31

B. ÁMBITO DE APLICACIÓN

EMPRESA DEL GRUPO	Importe
CANAL DE ISABEL II, S.A. (M.P.)	6.183.396,12
TOTAL (Presupuesto Base de Licitación s/ IVA)	6.183.396,12

C. PARTIDA PRESUPUESTARIA

Gasto:			
CEGE	CUENTA	POSICIÓN	ORDEN
No aplica	No aplica	No aplica	No aplica

Inversión:			
CEGE	CUENTA	POSICIÓN	Elem. PEP
U156000	236252	Y/236252/0452A9	No aplica

Línea Estratégica:

*	Descripción Línea Estratégica	*	Descripción Línea Estratégica
<input checked="" type="checkbox"/>	LE01: Asegurar garantía de Suministro	<input 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 checked="" type="checkbox"/>	LE03: Fortalecer continuidad de servicio	<input checked="" type="checkbox"/>	LE09: Liderar innovación y desarrollo
<input type="checkbox"/>	LE04: Calidad ambiental y eficiencia energética.	<input type="checkbox"/>	LE10: Sostenibilidad y eficiencia en la gestión
<input checked="" type="checkbox"/>	LE05: Cooperación con municipios de Madrid	<input type="checkbox"/>	N/A: No Aplica
<input type="checkbox"/>	LE06: Compromiso y cercanía con usuario		

D. ESTIMACIÓN DE DISTRIBUCIÓN PRESUPUESTARIA POR ANUALIDADES

D.1 DISTRIBUCION DEL PRESUPUESTO INICIAL:

AÑO	GASTO	INVERSIÓN			TOTAL (s/IVA)
		LOTE 1	LOTE 2	LOTE 3	
2025	No aplica	762.134,05	412.072,68	371.642,30	1.545.849,03
2026	No aplica	762.134,06	412.072,68	371.642,29	1.545.849,03
2027	No aplica	762.134,06	412.072,68	371.642,29	1.545.849,03
2028	No aplica	762.134,05	412.072,68	371.642,30	1.545.849,03
TOTAL (S/IVA)	No aplica	3.048.536,22	1.648.290,72	1.486.569,18	6.183.396,12

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

- ☐ SI Los datos comparativos figuran en el anexo a este documento.
- ☒ NO

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

- ☒ **SI** Código asignado: PCCYII 24 - 036
- ☐ **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 actuaciones necesarias para la instrumentación, automatización local del proceso, integración en el actual Sistema de Telecontrol y Telemando de Canal de Isabel II, y dotar a las instalaciones y a sus explotadores de herramientas de valor añadido que contribuyan a conseguir la excelencia en la explotación del proceso de las instalaciones de saneamiento ubicadas en la Comunidad de Madrid, efectuando los trabajos necesarios en las instalaciones para normalizar el equipamiento de instrumentación y cuadros de control (automatización y software de control industrial).

A.2: **IDONEIDAD DE LA PROPUESTA PLANTEADA:**

Se implementará un sistema centralizado de diagnóstico con gestión de identificadores y eventos. Quedará implantado en todas las instalaciones de agua regenerada un software/hardware estandarizado y controlado en todo momento por Canal de Isabel II, S.A., M.P., facilitando el mantenimiento y las modificaciones futuras.

La inversión comprende especialmente lo siguiente:

- Levantamiento de información, identificación y señalización de todos los cableados en caso de no existir documentación fiable.
- Fabricación, suministro e instalación de cuadros de control, incluyendo configuración básica del PLC.
- Suministro, instalación y puesta en servicio de equipos de instrumentación.
- Suministro, instalación y puesta en servicio del módulo de analizadores de redes multifunción para cumplimentar el plan de monitorización de energía.
- Implantación de programas estándar, sobre PLC de proceso definido en un documento que será facilitado por Canal de Isabel II, S.A., M.P.
- Suministro, instalación y programación de pantalla estándar para visualización y control del proceso de la elevadora.
- Suministro, instalación y puesta en servicio de paramenta eléctrica (variadores de frecuencia, arranques, etc.) en aquellas instalaciones en donde sea aconsejable o necesario.

El contrato trata sobre actuaciones recurrentes, habiéndose tenido en cuenta la evolución tecnológica de los equipos de automatización y se ha evaluado el estado presente de las instalaciones de agua regenerada, así como su repercusión en el contrato actual.

B. JUSTIFICACIÓN DE LOS VALORES ECONÓMICOS

Para obtener el presupuesto base de licitación de la presente licitación se han clasificado las instalaciones atendiendo al grado de remodelación que va a ser necesaria en función de su importancia y del estado actual de adaptación a los requisitos estipulados en los estándares de automatización de instalaciones de agua regenerada de Canal de Isabel II, S.A., M.P.

Se ha tenido en cuenta la evolución tecnológica de los equipos de automatización y se ha evaluado el estado presente de las de instalaciones de agua regenerada, así como su repercusión en el presente contrato, estimando que se va a llevar a cabo la automatización de diferentes instalaciones, detalladas en cada uno de los lotes.

El presente contrato hace referencia a instalaciones, clasificadas en tipo alto, medio y bajo en función del grado de automatización necesario según equipamiento compatible y estándares homologados de Canal de Isabel II, S.A., M.P., siendo la ratio de ejecución de 6 instalaciones por tipología y año, dependiendo de las demandas de otras áreas de Canal de Isabel II, S.A., M.P.

Para el cálculo de los costes directos e indirectos y otros gastos eventuales se han tenido en cuenta los gastos de ejecución e instalación de la instrumentación, automatización y digitalización, incluyendo costes de desarrollo, instalación e integración de todos los elementos hardware, software, licencias, configuraciones, etc., así como la ingeniería, visitas a campo y puestas en servicio, en la siguiente proporción.

Desglosado por lotes:

LOTE 1		3.048.536,22
Instrumentación, automatización y digitalización	89,34%	2.723.562,26 €
Materiales:	60,32%	1.838.877,05 €
Mano de obra:	22,80%	695.066,26 €
Maquinaria y medios auxiliares:	6,22%	189.618,95 €
Ingeniería, visitas a campo y puestas en servicio:	10,66%	324.973,96 €
Mano de obra:	10,18%	310.340,99 €
Maquinaria y medios auxiliares:	0,48%	14.632,97 €

LOTE 2		1.648.290,72 €
Instrumentación, automatización y digitalización	85,68%	1.412.255,49 €
Materiales:	60,32%	994.248,96 €
Mano de obra:	23,18%	382.073,79 €
Maquinaria y medios auxiliares:	2,18%	35.932,74 €
Ingeniería, visitas a campo y puestas en servicio:	14,32%	236.035,23 €
Mano de obra:	12,28%	202.410,10 €
Maquinaria y medios auxiliares:	2,04%	33.625,13 €

LOTE 3		1.486.569,18 €
Instrumentación, automatización y digitalización	89,56%	1.331.371,36 €
Materiales:	60,87%	904.874,66 €
Mano de obra:	20,79%	309.057,73 €
Maquinaria y medios auxiliares:	7,90%	117.438,97 €
Ingeniería, visitas a campo y puestas en servicio:	10,44%	155.197,82 €
Mano de obra:	9,58%	142.413,33 €
Maquinaria y medios auxiliares:	0,86%	12.784,49 €

Además, se implantará la supervisión y gestión remota de varias instalaciones, incluyendo la recepción en tiempo real de todas las informaciones del proceso, asignación y modificación de consignas de funcionamiento y la integración de la telegestión de los procesos, facilitando la explotación y parametrización remota de todas las instalaciones. Por último, se integrarán las tendencias y evoluciones digitales, guiadas por los expertos y responsables en Digitalización e Industria 4.0 de Canal de Isabel II, S.A., M.P.

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 ítem varía en base a la naturaleza de cada unidad. Con respecto a la fase anterior donde se automatizaron varias instalaciones de agua regenerada ha habido una variación de ítems dado que había unidades obsoletas y se han modificado por unidades actuales lo que ha repercutido también en el precio.

Para obtener el precio unitario de cada una de las unidades se han revisado independientemente cada una adecuándolas precios de mercado de los fabricantes.

Revisión de precios:

Se propone la incorporación de una fórmula de revisión de precios que permita equiparar el precio de abono con el coste real de las actuaciones contratadas por los siguientes motivos:

- La vulnerabilidad actual de los precios de las materias primas como fuente principal de la producción de energía y que repercute, además, en el precio de todos los productos derivados (tales como el acero, el cableado de cobre y aluminio, la maquinaria, los materiales electrónicos, el transporte...), que son imprescindibles para la ejecución del presente contrato de obras.
- La imposibilidad de predecir las fluctuaciones futuras de los precios elementales del proyecto por las incertidumbres de mercado actuales que les afectan.

La fórmula elegida es la 561, Alto contenido en siderurgia, cemento y rocas y áridos. Tipologías más representativas: Instalaciones y conducciones de abastecimiento y saneamiento del RD 1359/2011 de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.

5. PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN

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

Firmado electronicamente por: JAVIER GARCIA
DEL RIO
En la fecha y hora 26.04.2024 16:21:06 CEST

Firma Javier García del Río
JEFE DEL ÁREA DE AUTOMATIZACIÓN

Firmado electronicamente por: FRANCISCO JAVIER
FERNÁNDEZ DELGADO
En la fecha y hora 29.04.2024 12:18:43 CEST

Firma Francisco Javier Fernández Delgado
SUBDIRECTOR DE TELECONTROL

Firmado electronicamente por: JUAN SÁNCHEZ
GARCÍA
En la fecha y hora 29.04.2024 15:14:24 CEST

Firma Juan Sánchez García
DIRECTOR DE INNOVACIÓN E INGENIERÍA