



INFORME DE NECESIDAD E IDONEIDAD

**SERVICIOS DE MANTENIMIENTO INTEGRAL
DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA
OPERACIONAL DE CANAL DE ISABEL II, S.A.,
M.P.**

CONTRATO N.º: 203/2024

Área: Automatización

1. OBJETO DEL CONTRATO

A. TIPO DE CONTRATO:

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

El contrato tiene carácter mixto. La prestación principal del contrato son los servicios de mantenimiento integral de la infraestructura tecnológica operacional de Canal de Isabel II, S.A. M.P., adicionalmente se requiere el suministro de material de Automatización necesario para la realización de los servicios descritos e incluye trabajos menores de obra civil.

B. OBJETO DEL CONTRATO:

El objeto del contrato es la prestación de los “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA OPERACIONAL DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P.” que implica llevar a cabo el ciclo integral del mantenimiento (preventivo, correctivo, evolutivo) de la infraestructura tecnológica operacional de Canal de Isabel II, S.A., M.P., cubriendo las necesidades presentes y futuras. Este contrato busca asegurar la continuidad y eficiencia de una de las infraestructuras más avanzadas y extensas del sector, garantizando su operatividad y adaptabilidad a los desafíos futuros.

C. DIVISIÓN EN LOTES:

- ☐ NO
- ☒ SÍ

- **Lote 1:** Actuaciones en la red de instrumentación y energía.
- **Lote 2:** Actuaciones en el sistema de telecontrol.
- **Lote 3:** Actuaciones en instalaciones de proceso.
- **Lote 4:** Actuaciones en servicios digitales operacionales.

El presente procedimiento de licitación se ha dividido en cuatro (4) 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.

Las razones por las que no se divide en más lotes:

Complejidad en la coordinación: Dividir el mantenimiento en más lotes incrementaría significativamente la complejidad de las labores de coordinación. Esto podría resultar en una mayor dificultad para mantener la trazabilidad de las actuaciones, lo que a su vez podría afectar negativamente a la gestión del mantenimiento.

Dificultad en la gestión de proveedores: Un mayor número de lotes implicaría la gestión de más proveedores de servicio, lo que podría complicar la comunicación y coordinación entre ellos, afectando la operatividad y eficiencia en el mantenimiento.

Riesgo de pérdida de trazabilidad: Con un mayor número de lotes, se incrementa el riesgo de perder la trazabilidad de las actuaciones, lo que podría llevar a inconsistencias y errores en la ejecución del mantenimiento.

Homogeneidad y compatibilidad: Es crucial mantener la homogeneidad tanto a nivel de hardware como de software en cada uno de los lotes. Dividir en más lotes podría comprometer esta homogeneidad, afectando la compatibilidad y la integración de los diferentes ámbitos del mantenimiento.

Las razones por las que no se divide en menos lotes:

Especialización y calidad: Dividir el mantenimiento en menos lotes podría diluir la especialización requerida para cada área de trabajo, lo que podría afectar negativamente la calidad de las actuaciones. Cada lote está diseñado para ser abordado por especialistas en su campo específico.

Sobrecarga de tareas: Menos lotes implicarían una mayor concentración de tareas en cada uno, lo que podría resultar en una sobrecarga de trabajo heterogéneo para los adjudicatarios y, en consecuencia, en una disminución de la eficiencia y la calidad del mantenimiento.

Dependencias y retrasos: Con menos lotes, las actuaciones podrían volverse más interdependientes, lo que aumentaría el riesgo de retrasos en el mantenimiento. La independencia y simultaneidad de los lotes actuales permiten avanzar a diferentes velocidades sin crear dependencias críticas.

Optimización de recursos: La segmentación en cuatro lotes permite una mejor optimización de los recursos disponibles, tanto humanos como materiales. Reducir el número de lotes podría dificultar esta optimización y afectar la planificación y ejecución del mantenimiento.

Naturaleza de los activos: Cada lote corresponde a un área tecnológica concreta, donde los activos, tanto hardware como software, son de diferente naturaleza. Esto asegura que cada lote pueda ser gestionado de manera especializada y adecuada a sus características específicas.

El número máximo de lotes al que las empresas podrán licitar será de cuatro (4) lotes, y solo podrán ser adjudicatarias de un (1) lote. Esta limitación se establece debido a la alta especialización requerida en los trabajos de cada lote. Adjudicar más de un lote a un mismo licitador podría comprometer la calidad y especialización de los trabajos, incrementando el riesgo de pérdida de eficiencia y efectividad en la ejecución de los proyectos. En este sentido, cada lote está diseñado para abordar aspectos específicos y complejos que requieren conocimientos técnicos y experiencia particular. La concentración de recursos y esfuerzos en un solo lote permite a las empresas enfocarse en los detalles y garantizar la excelencia en la ejecución, buscando que diferentes empresas puedan aportar sus mejores prácticas y soluciones innovadoras a cada lote.

La especialización es crucial para el éxito del mantenimiento integral, ya que cada lote puede involucrar tecnologías avanzadas, metodologías únicas y un profundo entendimiento del área de trabajo. Permitir que una empresa se adjudique múltiples lotes podría diluir su capacidad de mantener altos estándares de calidad y atención al detalle, lo que podría resultar en una ejecución ineficiente y en la posible aparición de problemas técnicos y operativos.

Por lo tanto, esta estrategia busca garantizar que cada lote reciba la atención y el expertise necesarios para su correcta realización, promoviendo la eficiencia, la calidad y la innovación en los trabajos. Al limitar la adjudicación a un solo lote por empresa, se asegura que el mantenimiento integral se beneficie de la máxima especialización y dedicación, contribuyendo al éxito global de la iniciativa.

2. PLAZO DE DURACIÓN O DE EJECUCIÓN

Cuatro (4) años para cada uno de los lotes 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	5.070.552,20 €	1.064.815,96 €	6.135.368,16 €
Lote 2	4.708.369,90 €	988.757,68 €	5.697.127,58 €
Lote 3	4.346.187,60 €	912.699,40 €	5.258.887,00 €
Lote 4	3.984.005,30 €	836.641,11 €	4.820.646,41 €
TOTAL	18.109.115,00 €	3.802.914,15 €	21.912.029,15 €

B. ÁMBITO DE APLICACIÓN

EMPRESA DEL GRUPO	Importe
CANAL DE ISABEL II, S.A. (M.P.)	18.109.115,00 €
TOTAL (Presupuesto Base de Licitación s/ IVA)	18.109.115,00 €

C. PARTIDA PRESUPUESTARIA

Gasto:			
CEGE	CUENTA	POSICIÓN	ORDEN
U156000	622200	G/622200/000014 (preventivo)	62008293
U156000	622200	G/622200/000015 (correctivo)	62007908

Inversión:			
CEGE	CUENTA	POSICIÓN	Elem. PEP
U156000	236150	Y/236150/0453A3	

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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	LE04: Calidad ambiental y eficiencia energética.	<input 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 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	Lote 4	Lote 1	Lote 2	Lote 3	Lote 4	
2025	84.509,19 €	67.682,81 €	27.888,06 €	49.966,07 €	21.127,29 €	30.408,21 €	62.657,54 €	33.034,04 €	377.273,21 €
2026	1.014.110,45 €	812.193,81 €	334.656,44 €	599.592,80 €	253.527,61 €	364.898,67 €	751.890,45 €	396.408,52 €	4.527.278,75 €
2027	1.014.110,45 €	812.193,81 €	334.656,44 €	599.592,80 €	253.527,61 €	364.898,67 €	751.890,45 €	396.408,52 €	4.527.278,75 €
2028	1.014.110,45 €	812.193,81 €	334.656,44 €	599.592,80 €	253.527,61 €	364.898,67 €	751.890,45 €	396.408,52 €	4.527.278,75 €
2029	929.601,24 €	744.510,99 €	306.768,41 €	549.626,74 €	232.400,30 €	334.490,45 €	689.232,92 €	363.374,49 €	4.150.005,54 €
TOTAL (S/ IVA)	4.056.441,78 €	3.248.775,23 €	1.338.625,79 €	2.398.371,21 €	1.014.110,42 €	1.459.594,67 €	3.007.561,81 €	1.585.634,09 €	18.109.115,00 €

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

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

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

N.º 135/2021: SERVICIOS PARA LA EJECUCIÓN DE TRABAJOS DE CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO Y ACTUACIONES URGENTES, JUNTO CON LA EVOLUCIÓN DE LAS LÓGICAS DE PROCESO Y DE LAS REDES INDUSTRIALES EN EL ENTORNO DE COMPETENCIAS DEL ÁREA DE AUTOMATIZACIÓN.

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

- ☒ SI Código asignado: PCCYII 24 - 140
☐ NO

4. MEMORIA JUSTIFICATIVA

A. NECESIDAD E IDONEIDAD DEL CONTRATO

A.1: NECESIDADES QUE SATISFACER:

En el presente contrato se contemplan los trabajos de conservación, mantenimiento, actuaciones urgentes, junto con la evolución de las lógicas de proceso y de las redes industriales en el área de competencias del Área de Automatización, además de las reformas, ampliaciones, análisis, retranqueos de cables y diversas tareas relacionadas con el mantenimiento de las instalaciones y equipos del sistema de telecontrol y también de aquellas pequeñas obras de albañilería, cerrajería y fontanería, necesarias para su correcto funcionamiento incluyendo también todos los aspectos de la ingeniería del software necesaria para la evolución de las diferentes lógicas de proceso industrial que interviene en el sistema de telecontrol general así como el análisis y evolución del equipamiento de red industrial. Por otro lado, se incluyen trabajos en instalaciones de proceso como detección, análisis y actuación in-situ ante la falta de comunicación, fallos eléctricos, deficiencias en la programación de procesos, mantenimientos correctivos y evolutivos en material de instrumentación, problemas eléctricos, de comunicación, se electrónica de potencia o programación/MHI.

Se consideran como mantenimiento objeto del Contrato a todos los trabajos de conservación, revisiones, inspecciones, ampliaciones, configuraciones, modificaciones etc., encaminados a conseguir el correcto funcionamiento de los equipos de instrumentación, transmisión de datos, cuadros de control, lógicas software de proceso, equipamiento de red industrial e infraestructuras del sistema de automatización y telecontrol de Canal de Isabel II, S.A., M.P.:

- **Lote 1:** Actuaciones en la red de instrumentación y energía.
- **Lote 2:** Actuaciones en el sistema de telecontrol.
- **Lote 3:** Actuaciones en instalaciones de proceso.
- **Lote 4:** Actuaciones en servicios digitales operacionales.

Tienen la consideración de urgentes los trabajos e instalaciones de reparación y detección de averías en el sistema de telecontrol cuando suponga una falta de información estratégica para el correcto funcionamiento de la explotación y gestión de los recursos hídricos desde el Centro de Control.

A.2: IDONEIDAD DE LA PROPUESTA PLANTEADA:

Es esencial mantener este contrato debido al incremento continuo en el número de equipos electrónicos de automatización e instrumentación instalados, lo cual aumenta la necesidad de una gestión de mantenimiento eficiente. Este crecimiento no solo se refiere a la cantidad de equipos, sino también a la complejidad de los sistemas, requiriendo una atención especializada para asegurar su óptimo funcionamiento.

Asimismo, es estratégico mantener el sistema general de telecontrol de Canal de Isabel II, junto con sus sistemas de alimentación de energía eléctrica y sus emplazamientos. La integridad y eficiencia de estos sistemas son cruciales para el desempeño adecuado de las operaciones, evitando posibles interrupciones de servicios esenciales.

El servicio de mantenimiento contemplado en el presente pliego no solo cubre las necesidades actuales, sino que también incluye una inversión para la evolución de las lógicas de proceso y de las redes industriales. Esta inversión es clave para adaptarse a las innovaciones tecnológicas y mejorar continuamente los procesos, garantizando así la competitividad y sostenibilidad a largo plazo.

A.3: JUSTIFICACIÓN DE LA INSUFICIENCIA DE MEDIOS (PARA CONTRATOS DE SERVICIOS):

Es necesario externalizar el servicio objeto del contrato, dado que el Área de Automatización no dispone de los medios y recursos propios especializados para realizar dicho servicio de conformidad con el Pliego de Prescripciones Técnicas.

La prestación del contratista comprenderá todas las operaciones precisas para el correcto mantenimiento (preventivo, correctivo, evolutivo) así como el material y repuestos necesarios para ofrecer un servicio integral en el ámbito de la tecnología operacional.

Por tanto, para la correcta ejecución de las prestaciones del presente contrato, es imprescindible disponer, entre otros elementos, de los siguientes:

- Desde el Área de Automatización no se dispone del suficiente equipo humano técnico especializado, capaz de llevar a cabo el mantenimiento integral de la red de instrumentación y energía, así como del sistema de telecontrol y el estándar de automatización del Canal de Isabel II, S.A., M.P. Esto incluye la gestión y evolución de bloques de control, visualización en diversas plataformas de fabricantes, el despliegue en instalaciones, la puesta en marcha, el diagnóstico posterior y las intervenciones correspondientes. Además, el equipo realiza labores en servicios digitales, tales como el mantenimiento y administración de infraestructuras tecnológicas, servicios en la nube, y la corrección y evolución tanto de software IT como de software OT.
- Es necesario disponer de perfiles conforme a normativa estándar en lo referente a ciberseguridad industrial, en concreto a la norma IEC-62443 donde colapsan las directrices para dar cobertura al marco normativo actual: NIST2, ENS, etc.
- Herramientas de software para la gestión y administración de sistemas de automatización, control y ciberseguridad industrial, así como herramientas para pruebas de concepto y mantenimiento evolutivo de plataformas como Edge Computing y aplicaciones Cloud. Adicionalmente a lo anterior, en el Área de Automatización no se dispone de herramientas tipo grúa para grandes instalaciones, camión pluma, poleas...
- Además, se incluyen jornadas de formación, comisioning y pruebas de concepto, todo ello con un alto grado de especialización en un gran conjunto de tecnologías operacionales que requiere de varios equipos especialistas en cada uno ellos dedicado a las distintas fases de la pirámide tecnológica operacional.

Por lo anteriormente expuesto, se considera necesaria la contratación del presente procedimiento mediante empresas especializadas del sector que dispongan de los medios materiales y del personal técnico especializado, adecuado y con experiencia suficiente.

B. JUSTIFICACIÓN DE LOS VALORES ECONÓMICOS

Se ha tenido en cuenta la evolución tecnológica de los equipos de automatización y se ha evaluado el estado presente de las instalaciones de proceso, actuaciones en la red de instrumentación y energía, actuaciones en servicios digitales operacionales y actuaciones en el sistema de telecontrol, así como su repercusión en el presente contrato, estimando que se va a llevar a cabo la automatización de diferentes instalaciones.

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.

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 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 unidad varía en base a la naturaleza de cada unidad. El método de cálculo aplicado para obtener el valor estimado son los precios habituales de mercado, basados en un cuadro de precios en el que se incluye 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 hecho una media entre los precios obtenidos y en otros casos se ha optado por tomar el mayor importe para no limitar la concurrencia.

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

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 y energía en el lote 1, sistemas de telecontrol en el lote 2, instalaciones de procesos en el lote 3 y actuaciones en servicios digitales en el lote 4, 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 los cuatro lotes en la siguiente proporción.

Lote 1:

LOTE 1 Actuaciones en la red de instrumentación y energía		5.070.552,20 €
Instrumentación y energía	32,08%	1.626.633,15 €
Materiales:	13,89%	704.299,70 €
Mano de obra:	14,16%	717.990,19 €
Maquinaria y medios auxiliares:	4,03%	204.343,26 €
Ingeniería, visitas a campo y puestas en servicio	67,92%	3.443.919,05 €
Mano de obra:	52,34%	2.653.927,02 €
Maquinaria y medios auxiliares:	7,23%	366.600,92 €
Instalación	8,35%	423.391,11 €

Lote 2:

LOTE 2 Actuaciones en el sistema de telecontrol		4.708.369,90 €
Sistemas de telecontrol	48,08%	2.263.784,25 €
Materiales:	33,65%	1.584.366,47 €
Mano de obra:	7,12%	335.235,94 €
Maquinaria y medios auxiliares:	7,31%	344.181,84 €
Ingeniería, visitas a campo y puestas en servicio	51,92%	2.444.585,65 €
Mano de obra:	26,06%	1.227.001,20 €
Maquinaria y medios auxiliares:	25,86%	1.217.584,45 €

Lote 3:

LOTE 3 Actuaciones en instalaciones de proceso		4.346.187,60 €
Actuaciones en instalaciones de proceso	48,08%	2.089.647,00 €
Materiales:	40,87%	1.776.286,87 €
Mano de obra:	3,18%	138.208,77 €
Maquinaria y medios auxiliares:	4,03%	175.151,36 €
Ingeniería, visitas a campo y puestas en servicio	51,92%	2.256.540,60 €
Mano de obra:	12,80%	556.312,01 €
Maquinaria y medios auxiliares:	9,48%	412.018,59 €
Instalación	29,64%	1.288.210,00 €

Lote 4:

LOTE 4 Actuaciones en servicios digitales operacionales		3.984.005,30 €
Actuaciones en instalaciones de proceso	46,29%	1.844.196,05 €
Materiales:	6,95%	276.888,37 €
Mano de obra:	20,86%	831.063,50 €
Maquinaria y medios auxiliares:	18,48%	736.244,18 €
Ingeniería, visitas a campo y puestas en servicio:	53,71%	2.139.809,25 €
Mano de obra:	49,56%	1.974.473,03 €
Maquinaria y medios auxiliares:	2,89%	115.137,75 €
Instalación:	1,26%	50.198,47 €

En el contrato actual, se incluye nuevo material, con la finalidad de cubrir las necesidades de las diferentes tecnologías implantadas en los sistemas de automatización de las plantas en Canal de Isabel II, S.A., M.P. Para ello, se divide el contrato en 4 lotes, en el que se incluyen la mayoría de las actuaciones en el sistema de telecontrol, actuaciones en instalaciones de proceso y actuaciones en servicios digitales. Por este motivo, en cuanto a los conceptos incluidos en el lote 1, la variación sobre la licitación previa anual es de 163,33%, y viene motivada en gran medida por la inclusión de nuevos servicios relacionados con diferentes tipos de instrumentación. En relación con el lote 2, la inclusión de nuevos servicios se ha incrementado en mayor medida que en el lote 1, y esto conlleva una variación sobre la licitación previa anual de un 221,72%. El incremento de las unidades se ha realizado para cubrir las necesidades de las áreas de Canal de Isabel II, S.A., M.P., que van en aumento, según se puede observar en las unidades del contrato precedente. Este incremento se debe también a la incorporación de implantación y migración a otras tecnologías. Los lotes 3 y 4 en su totalidad son nuevos servicios relacionados con instalaciones de proceso y servicios digitales operacionales. Por las razones expuestas, se produce una variación del valor del nuevo contrato de 346,38% anual, respecto al importe licitado del contrato anterior y un 552,55%, respecto al adjudicado del contrato anterior, consecuencia del incremento de los servicios prestados, dada la demanda de diferentes áreas de Canal de Isabel II, S.A., M.P. y la inclusión de las tareas que realizaba Canal de Comunicaciones Unidas, cuyo personal está adscrito en la actualidad al Área de Automatización. Por último, se ha añadido el mantenimiento en materia de instrumentación de las EDAR.

5. PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN

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

Firma:

Firmado electronicamente por: JAVIER
GARCIA DEL RIO
En la fecha y hora 04.07.2025 11:56:54
CEST

Javier García del Río
JEFE DEL ÁREA DE AUTOMATIZACIÓN

Firmado electronicamente por: FRANCISCO
JAVIER FERNÁNDEZ DELGADO
En la fecha y hora 04.07.2025 14:53:34
CEST

Francisco Javier Fernández Delgado
SUBDIRECTOR DE TELECONTROL

Firmado electronicamente por: JUAN
SÁNCHEZ GARCÍA
En la fecha y hora 07.07.2025 14:11:42
CEST

Juan Sánchez García
DIRECTOR DE INNOVACIÓN E INGENIERÍA