

INFORME DE NECESIDAD E IDONEIDAD

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LOS
MODELOS DE PREDICCIÓN DE APORTACIONES EN
EMBALSES MEDIANTE ALGORITMOS DE INTELIGENCIA
ARTIFICIAL Y DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA DE
VISUALIZACIÓN (PROYECTO APORTIA)

EXPEDIENTE N.º: 83/2026

Área: Fomento de la Innovación

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 contrato es la prestación de servicios de mantenimiento, mejora y evolución de modelos de predicción de aportaciones mediante algoritmos de IA en los embalses de cabecera de Pinilla, El Vado y Manzanares El Real, así como el desarrollo de una herramienta de visualización que faciliten su explotación operativa.

Adicionalmente, se plantea la posibilidad de llevar a cabo una serie de mejoras durante la duración del contrato relativas al desarrollo de un modelo de predicción horario en el embalse de Pinilla y la inclusión de bandas de predicción e incertidumbre en los modelos.

El contrato permitirá consolidar y ampliar los modelos actualmente implantados en los embalses citados anteriormente, garantizando su actualización continua y su adecuación a nuevos escenarios hidrológicos y meteorológicos.

C. DIVISIÓN EN LOTES:

- ☒ NO
☐ SÍ

Canal de Isabel II, S.A., M.P. no ha dividido el objeto del contrato en lotes debido que la realización independiente de las diversas prestaciones comprendidas en el objeto del contrato dificultaría la correcta ejecución del mismo desde el punto de vista técnico. En concreto, no se considera procedente la división en lotes dado que el objeto del contrato constituye una prestación única e integrada, basada en modelos predictivos desarrollados sobre una plataforma tecnológica propietaria, cuyo mantenimiento, evolución y explotación operativa requieren una gestión unitaria y coherente.

La eventual división en lotes podría comprometer la continuidad técnica de los modelos existentes, generar incompatibilidades metodológicas y reducir la eficiencia técnica y económica del contrato.

2. PLAZO DE DURACIÓN O DE EJECUCIÓN

El plazo de duración inicial de las prestaciones objeto del Contrato será de 3 años a contar desde la fecha indicada en el acta de inicio de los trabajos.

No obstante lo anterior, Canal de Isabel II, S.A., M.P. se reserva el derecho a prorrogar el contrato por DOS anualidades de 1 año cada una, siendo el plazo de duración total del contrato, eventuales prórrogas incluidas, de 5 años.

3. MEMORIA ECONÓMICA

A. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (PBL)

	BASE	IVA	TOTAL
PBL	51.000,00 €	10.710,00 €	61.710,00 €

B. ÁMBITO DE APLICACIÓN

EMPRESA DEL GRUPO	Importe
CANAL DE ISABEL II, S.A. (M.P.)	51.000,00 €
TOTAL (Presupuesto Base de Licitación s/ IVA)	51.000,00 €

C. PARTIDA PRESUPUESTARIA

Gasto:			
CEGE	CUENTA	POSICIÓN	ORDEN
U134000	620003	G/620003/000001	62011361

Inversión:			
CEGE	CUENTA	POSICIÓN	Elem. PEP

Línea Estratégica:

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

D. ESTIMACIÓN DE DISTRIBUCIÓN PRESUPUESTARIA POR ANUALIDADES

D.1 DISTRIBUCION DEL PRESUPUESTO INICIAL:

AÑO	GASTO	INVERSIÓN	TOTAL (s/IVA)
2027	22.000,00 €	0	22.000,00 €
2028	14.500,00 €	0	14.500,00 €
2029	14.500,00 €	0	14.500,00 €
TOTAL (S/ IVA)	51.000,00	0,00	51.000,00

D.2 DISTRIBUCION DE LAS PRÓRROGAS:

AÑO	GASTO	INVERSIÓN	TOTAL (s/IVA)
2030	14.500,00 €	0	14.500,00 €
2031	14.500,00 €	0	14.500,00 €
TOTAL (S/ IVA)	29.000,00	0,00	29.000,00

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

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

El presente contrato no constituye la renovación de un contrato previo, sino la continuación y ampliación de un proyecto iniciado mediante un contrato menor de carácter experimental y limitado en alcance, sin identidad plena de objeto ni duración equiparable.

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

- ☒ SI Código asignado: PCCYII 26-052
☐ NO

4. MEMORIA JUSTIFICATIVA

A. NECESIDAD E IDONEIDAD DEL CONTRATO

A.1: NECESIDADES QUE SATISFACER:

Canal de Isabel II, S.A., M.P. (en adelante, Canal) gestiona el ciclo integral del agua en la Comunidad de Madrid, cubriendo captación, tratamiento, distribución, saneamiento y reutilización. Administra 13 embalses con una capacidad total de 944 hm³. Para mejorar el control eficiente de los embalses de Pinilla, El Vado y Manzanares El Real en condiciones de altos caudales o niveles críticos, Canal cuenta con diferentes herramientas para prever lluvias o posibles avenidas. Entre las herramientas utilizadas en la actualidad se encuentran los modelos de predicción de aportaciones, que permiten tomar decisiones más informadas sobre desembalses, minimizando vertidos y optimizando el volumen regulado sin comprometer la seguridad de las presas.

El desarrollo de los modelos de predicción mencionados anteriormente, se desarrollaron mediante el contrato menor nº 2024_EXP_000011568, basándose en el software EA3,

propiedad del Instituto de Ingeniería del Conocimiento (IIC), que incorpora modelos meteorológicos predictivos propios y algoritmos avanzados protegidos por secreto empresarial. Estos modelos de predicción permiten anticipar avenidas, gestionar escenarios hidrológicos complejos y mejorar la toma de decisiones operativas en la explotación de presas en horizontes temporales de uno a siete días. Los modelos de predicción desarrollados demostraron su capacidad de identificar con precisión las avenidas de caudal y anticipar escenarios críticos con horizontes temporales de hasta tres y cuatro días.

Debido a los favorables resultados obtenidos en el contrato menor mencionado anteriormente, la exclusividad tecnológica y la necesidad de dar continuidad a los modelos de predicción ya implantados, se plantea la necesidad de llevar a cabo el presente contrato por medio de un procedimiento negociado no armonizado con la misma entidad (IIC). Con este método de contratación, se busca garantizar la eficiencia técnica, la coherencia metodológica y la optimización de los recursos.

Por otro lado, se considera vital contar con una herramienta de visualización donde poder visualizar los modelos de predicción y que esté adaptada a las necesidades del Área de Explotación de Presas y Pozos de Canal, con el objetivo de facilitar la explotación operativa en los embalses de estudio.

A.2: IDONEIDAD DE LA PROPUESTA PLANTEADA:

No se identifica en el mercado ninguna alternativa técnica que permita satisfacer las necesidades descritas con un nivel equivalente de precisión, integración y continuidad, dado que los modelos de predicción existentes se sustentan en software propietario, algoritmos protegidos por secreto empresarial y un conocimiento experto no replicable sin incurrir en riesgos técnicos y operativos significativos.

La contratación de servicios especializados para el mantenimiento, mejora y evolución de los modelos predictivos existentes resulta la solución más idónea para satisfacer las necesidades descritas, al permitir consolidar los desarrollos ya implantados, asegurar su continuidad metodológica y aprovechar el conocimiento acumulado durante su desarrollo.

El objeto del contrato se ajusta plenamente a las necesidades operativas de Canal, al incluir tanto la actualización técnica de los modelos como el desarrollo de una herramienta de visualización orientadas a la explotación real de los embalses.

Asimismo, el contrato contempla la posibilidad de incorporar mejoras adicionales que permitan aumentar el valor operativo de los modelos durante su vigencia.

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

Canal no dispone de medios propios suficientes para llevar a cabo el mantenimiento, reentrenamiento y evolución de los modelos predictivos desarrollados, dado que estos se basan

en una plataforma tecnológica específica, algoritmos avanzados y modelos meteorológicos predictivos propios del proveedor.

La correcta ejecución del contrato requiere conocimientos altamente especializados en inteligencia artificial, modelización hidrológica y explotación de sistemas predictivos, así como el acceso al software propietario utilizado en el desarrollo inicial, lo que justifica la necesidad de recurrir a medios externos.

B. JUSTIFICACIÓN DE LOS VALORES ECONÓMICOS

El Presupuesto Base de Licitación se ha calculado partiendo de los precios de adjudicación del contrato menor 2024_EXP_000011568 y atendiendo a los costes reales asociados a la prestación de los servicios, considerando el esfuerzo técnico necesario para el mantenimiento, reentrenamiento y mejora de los modelos, así como el desarrollo de la herramienta de visualización.

Todos los costes asociados al contrato serán considerados costes directos, incluyendo, sin excepción, cualquier gasto necesario para la correcta ejecución del servicio (personal especializado requerido, desplazamientos, dietas, material, oficina técnica, etc.) representando el 100% del presupuesto base de licitación.

Los importes previstos para la presente licitación se consideran adecuados a precios de mercado para servicios de alta especialización tecnológica y se han dimensionado de forma proporcional al alcance y duración del contrato, evitando incrementos automáticos y garantizando la eficiencia económica.

Concepto	Nº Unidades	Precios unitarios de mercado IVA excluido (€)	Precio total de mercado IVA excluido (€)
Mantenimiento, mejora y actualización periódica del modelo de predicción diario existente en el embalse de cabecera de Pinilla	3	3.000,00	9.000,00
Mantenimiento, mejora y actualización periódica del modelo de predicción diario existente en el embalse de cabecera de El Vado	3	3.000,00	9.000,00
Mantenimiento, mejora y actualización periódica del modelo de predicción diario existente en el embalse de cabecera de Manzanares El Real	3	3.000,00	9.000,00
Entrega de la herramienta de visualización de los modelos de predicción y errores para apoyo a la toma de decisiones	1	8.000,00	8.000,00
Ajuste del modelo de predicción diaria existente en el embalse de cabecera de Pinilla a un modelo de predicción horario	1	3.500,00	3.500,00
Mantenimiento, mejora y actualización periódica del modelo de predicción horario en el embalse de cabecera de Pinilla	2	3.500,00	7.000,00
Inclusión de bandas de predicción e incertidumbre en el modelo de predicción diario existente en el embalse de cabecera de Pinilla	1	500,00	500,00

Mantenimiento, mejora y actualización periódica de las bandas de predicción e incertidumbre en el embalse de cabecera de Pinilla	2	500,00	1.000,00
Inclusión de bandas de predicción e incertidumbre en el modelo de predicción diario existente en el embalse de cabecera de El Vado	1	500,00	500,00
Mantenimiento, mejora y actualización periódica de las bandas de predicción e incertidumbre en el embalse de cabecera de El Vado	2	500,00	1.000,00
Inclusión de bandas de predicción e incertidumbre en el modelo de predicción diario existente en el embalse de cabecera de Manzanares El Real	1	500,00	500,00
Mantenimiento, mejora y actualización periódica de las bandas de predicción e incertidumbre en el embalse de cabecera de Manzanares El Real	2	500,00	1.000,00
Inclusión de bandas de predicción e incertidumbre en el modelo de predicción horario en el embalse de cabecera de Pinilla	1	500,00	500,00
Mantenimiento, mejora y actualización periódica de las bandas de predicción e incertidumbre en el modelo de predicción horario en el embalse de cabecera de Pinilla	1	500,00	500,00
TOTAL			51.000 €

5. PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN

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

El presente contrato no encaja en el ámbito objeto del Lote 1 del Acuerdo Marco 247/2021 "Acuerdo marco para la realización de análisis Bigdata" incoado por Canal de Isabel II, S.A., M.P., al no tratarse de una nueva solución de inteligencia artificial, sino de la evolución y mantenimiento de modelos predictivos existentes basados en tecnología propietaria, cuyo conocimiento, derechos y metodología no están disponibles para los adjudicatarios de dicho Acuerdo Marco.

EN EL CASO DE PROCEDIMIENTO NEGOCIADO, INDICAR EL SUPUESTO QUE CORRESPONDA:

- ☒ DERECHOS EXCLUSIVOS
☒ RAZONES TÉCNICAS
☐ DESIERTO ANTERIOR
☐ URGENCIA
☐ OTROS

El procedimiento negociado se justifica por razones técnicas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 168.a) 2.º de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (LCSP), al no existir competencia efectiva por motivos técnicos.

En particular, los modelos de predicción objeto del contrato se basan en una plataforma tecnológica específica y en algoritmos avanzados protegidos por secreto empresarial, desarrollados sobre el software EA3, propiedad del Instituto de Ingeniería del Conocimiento (IIC), que incorpora modelos meteorológicos predictivos propios.

La ejecución del contrato requiere necesariamente el acceso a dicha tecnología propietaria y al conocimiento técnico adquirido durante el desarrollo y validación de los modelos en el contrato previo, lo que imposibilita razonablemente la concurrencia de otros operadores económicos sin incurrir en duplicidades, riesgos técnicos significativos y una pérdida de eficiencia.

En consecuencia, concurre el supuesto previsto en el artículo 168.a) 2.º de la LCSP, que habilita la utilización del procedimiento negociado sin publicidad cuando las obras, suministros o servicios solo puedan ser encomendados a un operador económico determinado por razones técnicas, sin que exista una alternativa o sustituto razonable.

RESPONSABLE DEL CONTRATO:

Se designa como responsable del contrato a la Jefatura del Área de Fomento de la Innovación, a efectos de lo establecido en el artículo 62 de la LCSP.

Firma/s:

Firmado electrónicamente por: Lydia Sáez García
En la fecha y hora 01.06.2026 07:55:27
CEST

Lydia Sáez García
Jefa del Área de Fomento
de la Innovación

Firmado electrónicamente por: Jaime Flores Cabeza
En la fecha y hora 01.06.2026 08:05:29
CEST

Jaime Flores Cabeza
Subdirector de I+D+i

Firmado electrónicamente por: JUAN SANCHEZ GARCIA
En la fecha y hora 01.06.2026 13:34:36
CEST

Juan Sánchez García
Director de Innovación e
Ingeniería