

INFORME DE CONCLUSIONES DE LA CONSULTA PRELIMINAR DEL MERCADO DEL RETO TECNOLÓGICO PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES EN LA GESTIÓN DEL AGUA EN EL SISTEMA INTEGRADO DE LA EXPLOTACION DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA

1. Introducción

La Compra Pública de Innovación (CPI) es una herramienta para fomentar la innovación desde el sector público a través de la adquisición de soluciones innovadoras o de soluciones en fase de desarrollo.

El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial E.P.E. (en adelante, CDTI), entidad pública empresarial adscrita al Ministerio de Ciencia e Innovación, a través de la Oficina de Compra Pública Innovadora, ha puesto en marcha una iniciativa para fomentar el proceso de compra pública de innovación en la modalidad de contratación precomercial (CPP).

Esta iniciativa será llevada a cabo por el CDTI en colaboración con otras Administraciones Públicas, de forma que ambas partes desarrollarán de forma conjunta un proceso de contratación precomercial de servicios de I+D, con el objeto de resolver necesidades públicas que no pueden ser satisfechas a través de soluciones ya existentes en el mercado.

Con fecha 27 de julio de 2020 se ha publicado en el B.O.E el Convenio entre el Centro Tecnológico Industrial, E.P.E y el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico relativo a la contratación precomercial de servicios de I+D en el ámbito de los sistemas informáticos de apoyo a la toma de decisiones en la gestión del agua. El presente convenio regula la cooperación de las dos entidades en la iniciativa.

Con carácter previo a la contratación precomercial, se han realizado Consultas Preliminares del Mercado (CPM), con el objeto de conocer los avances, alternativas, novedades y precios del mercado para identificar las necesidades y definir en los pliegos las características del objeto a contratar.

2. Marco jurídico de la Consulta Preliminar del Mercado

La Directiva 2014/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo del 26 de febrero de 2014 sobre contratación pública recoge formalmente en su artículo 40, por primera vez, las Consultas Preliminares del Mercado, dentro de la sección relativa a la fase de preparación del contrato.

La ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (LCSP), regula en su artículo 115 las Consultas Preliminares del Mercado.

Pese a que las licitaciones de contratación precomercial están excluidas de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público en virtud de su artículo 8, la realización de Consultas Preliminares del Mercado en las fases preparatorias del contrato se considera una buena práctica y son altamente recomendables. Esta herramienta de retroalimentación informativa entre las autoridades contratantes y el mercado, forma parte del expediente de contratación, debe cumplir con los principios básicos inspiradores de la Directiva 2014/24/UE y la Ley 9/2017 y no es vinculante para ninguna de las partes.

Por este motivo, con fecha 24 de enero de 2020, se publicó tanto en la Plataforma de Contratación del Sector Público (PLACSP) como en la página web de CDTI, la Resolución del Director General de CDTI para la Convocatoria de la Consulta Preliminar del Mercado para conocer el grado de desarrollo de la tecnología en el ámbito de la monitorización de la calidad de las aguas superficiales y los sistemas informáticos de apoyo a la toma de decisiones en la gestión del agua.

Como resultado de la fase de Consultas Preliminares del Mercado se ha elaborado y se hace público el presente Informe de Conclusiones, en el que se explica el procedimiento de trabajo seguido en esta fase, las actuaciones realizadas, se realiza un análisis estadístico de la participación de los operadores de mercado en la Consulta y se resumen las principales conclusiones generales y específicas que serán tenidas en la elaboración de los pliegos de una potencial futura licitación precomercial en el reto tecnológico para el desarrollo de un sistema informático de apoyo a la toma de decisiones en la gestión del agua en el sistema integrado de explotación de la demarcación hidrográfica del Segura.

3. Procedimiento de la Consulta Preliminar del Mercado

En la Resolución del Director General de CDTI de fecha 21 de enero de 2020 en la que se aprueba la Convocatoria de Consulta Preliminar del Mercado, se incluye como Anexo I la descripción de los dos retos tecnológicos en el sector del agua (Reto tecnológico 1: testeo de un red de alerta de calidad de las aguas de bajo coste y alta eficiencia en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero. Reto tecnológico 2: desarrollo de un sistema informático de apoyo a la toma de decisiones en la gestión del agua en el sistema integrado de explotación de la demarcación hidrográfica del Segura) y en el Anexo II el formulario de respuesta a cumplimentar por los operadores del mercado con el objeto de homogeneizar y facilitar el análisis de la información.

En el artículo 3 de la Resolución se establecen las reglas de presentación de propuestas, el plazo, idioma, publicidad e información y cierre.

En el artículo 4 se regula el grupo técnico, integrado por representantes de CDTI y de la Administración Pública usuaria, y que es el órgano responsable de la realización del proceso de la Consulta Preliminar del Mercado.

En el artículo 6 se regula el resultado de la Consulta, que debe ser plasmado en un informe de conclusiones público en el que se deben detallar las actuaciones realizadas.

4. Actuaciones realizadas

La Consulta Preliminar del Mercado se ha realizado en base a cinco actuaciones principales:

- a. Realización de jornadas específicas
- b. Recepción de propuestas de soluciones innovadoras. Análisis estadístico de participación
- c. Análisis de la información recibida y solicitud de información adicional, en caso necesario
- d. Acciones de vigilancia tecnológica
- e. Elaboración de conclusiones

4.a Realización de jornadas específicas

El día 31 de enero de 2020 tuvo lugar, en la sede central de CDTI (C/Cid, 4), la Jornada Institucional de Presentación de la CPM. La celebración de la Jornada fue difundida a través de la web de CDTI, listas de distribución generales y específicas de CPI y redes sociales. Adicionalmente, se envió información de la Jornada a través de correo electrónico a un listado de agentes específicos del sector del agua proporcionado por la Dirección General del Agua. La jornada contó con 120 inscritos y 87 asistentes. Toda la documentación utilizada en la Jornada Institucional se publicó en la página web de esta Consulta Preliminar de Mercado.

4.b Recepción de propuestas de soluciones innovadoras. Análisis estadístico de participación

En el plazo concedido para la presentación de propuestas (el plazo de presentación de formularios finalizó el día 5 de marzo de 2020, 45 días naturales después de la publicación de la Resolución) se han recibido 8 formularios cumplimentados en tiempo y forma. Todos los formularios proponen soluciones que responden a la totalidad del reto tecnológico planteado, si bien no todas las soluciones propuestas se consideran innovadoras.

En la Tabla 1 se proporciona un listado de las propuestas recibidas, en el que se indica si la propuesta es individual o conjunta, el nombre de las entidades participantes, clasificación por tipo de entidad (empresa/centro tecnológico/universidad-instituto público de I+D) y la Comunidad Autónoma de procedencia.

Tabla 1. Listado de propuestas recibidas				
Número	Nombre entidad	Propuesta individual o conjunta	Tipo entidad	CC.AA
1	FUNDACION CENTRO TECNOLÓGICO CTC	Conjunta	Centro Tecnológico	Cantabria
	INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ENERGÍAS RENOVABLES, ITER		Centro Tecnológico	Canarias
	PRAGSIS PART OF ACCENTURE APPLIED INTELLIGENCE		Empresa mediana	Madrid
2	SEGULA TECNOLOGÍAS ESPAÑA	Conjunta	Gran empresa	País Vasco
	CENTRO INTERNACIONAL DE MÉTODOS NUMÉRICOS EN LA INGENIERÍA (CIMNE)		Universidad Pública-Centro de Investigación Público	Cataluña
	INFORMATICA EL CORTE INGLÉS		Gran empresa	Madrid
3	VICOMTECH	Individual	Centro Tecnológico	País Vasco
4	INDRA SOLUCIONES TI (MINSAT).	Conjunta	Gran empresa	Madrid
	KISTERS AG.		Empresa extranjera	Alemania
	KISTERS IBERICA		Empresa pequeña (microempresa)	Castilla y León
	PROINTEC		Gran empresa	Madrid
5	INCLAM S.A.	Individual	Empresa mediana	Madrid
6	ADASA SISTEMAS	Individual	Empresa mediana	Cataluña
7	FULCRUM Y SERS ENGINEERING	Conjunta	Empresa mediana	País Vasco

	GROUP (FYSEG)			
	AQUATEC PROYECTOS PARA EL SECTOR DEL AGUA		Empresa mediana	Madrid
	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA UPV		Univ ersidad Pública-Centro de Inv estigación Público	Comunidad Valenciana
8	GMV AEROSPACE AND DEFENCE		Gran empresa	Madrid
	INTERNATIONAL INSTITUTE FOR APPLIED SYSTEM ANALYSIS	Conjunta	Instituto internacional. Think tank	Austria

En relación a la modalidad de participación (Gráfico 1), de las 8 soluciones tecnológicas recibidas, 3 (37%) han sido propuestas individuales y 5 (63 %) han sido propuestas conjuntas. El tamaño de los consorcios de las propuestas conjuntas (Gráfico 2) es, general, reducido. De las 5 propuestas en consorcio, una de ellas tiene un consorcio formado por dos socios (20 %), tres tienen consorcios formados por 3 socios (60 %) y una propuesta tiene un consorcio formado por cuatro socios o más (20%).

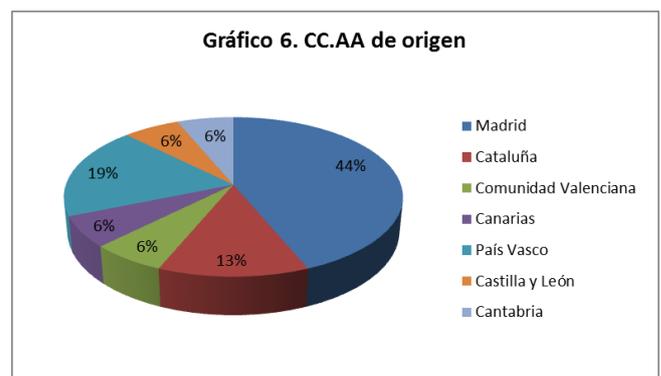
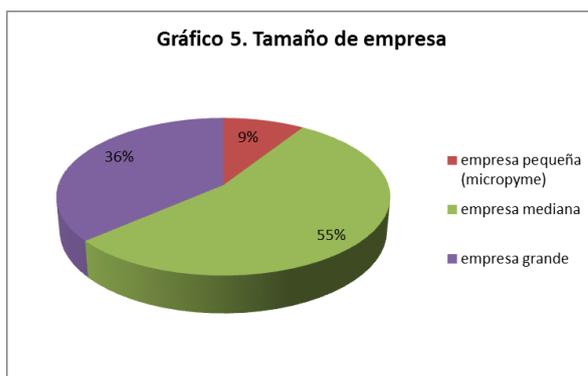
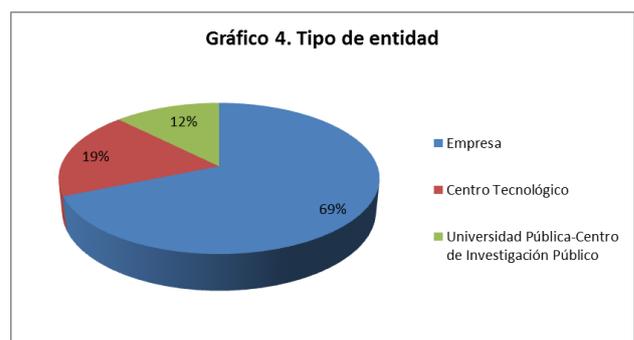
En relación al análisis de la participación de entidades extranjeras (Gráfico 3), de 18 entidades participantes, 16 son entidades nacionales y 2 son entidades extranjeras pertenecientes a la Unión Europea (Alemania y Austria).

Atendiendo a la tipología de entidades participantes (Gráfico 4)¹, de las 16 entidades nacionales, 11 (69%) son entidades empresariales, 3 (19%) son centros tecnológicos y 2 (12%) son universidades - institutos públicos de investigación.

En relación al tamaño de las empresas participantes (Gráfico 5), 1 (9%) es pequeña empresa/micropyme, 6 (55%) son medianas empresas y 4 (36 %) es gran empresa.

En relación al análisis por Comunidad Autónoma de origen (Gráfico 6), de las 16 entidades participantes nacionales, 7 (44%) tienen sede en la Comunidad de Madrid, 3 (19 %) tienen sede en el País Vasco, 2 (19%) tienen sede en Cataluña. Hay una entidad participante tanto de Cantabria, Canarias, Castilla y León y Comunidad Valenciana, por lo que cada participación representa el 6%.

¹ El análisis se ha hecho únicamente teniendo en cuenta las 16 entidades nacionales participantes.



Para facilitar la participación de los operadores de mercado en la Consulta Preliminar de Mercado, la Oficina de Compra Pública Innovadora elaboró y publicó un documento de preguntas frecuentes (FAQs). El documento de FAQs ha sido actualizado en dos ocasiones, el 4 de febrero de 2020 y el 11 de febrero de 2020. El documento de base y sus actualizaciones han sido publicados en la página web de esta Consulta Preliminar del Mercado.

4.c Análisis de la información recibida y solicitud de información adicional, en caso necesario

El grupo técnico de trabajo ha llevado a cabo un detallado análisis de la información recibida por parte de los operadores de mercado en esta Consulta Preliminar del Mercado.

En el análisis se consideró necesario solicitar información a una serie de entidades para pedir aclaraciones e información adicional. Las entidades a las que le ha sido solicitada información adicional, la fecha de petición y recepción de esta información aparece recogida en la Tabla 2.

Tabla 2: Petición de aclaraciones/información adicional		
Nombre entidad	Fecha petición aclaraciones/información adicional	Fecha recepción de aclaraciones/información adicional
FUNDACION CENTRO TECNOLÓGICO CTC INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ENERGÍAS RENOVABLES, ITER PRAGSIS PART OF ACCENTURE APPLIED INTELIGENCE	03/06/2020	05/06/2020
FYSEG AQUATEC PROYECTOS PARA EL SECTOR DEL AGUA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA UPV	03/06/2020	08/05/2020

Debido a la situación de emergencia sanitaria producida por la COVID-19 no se han realizado reuniones bilaterales con ninguna de las entidades participantes.

El grupo técnico responsable de esta Consulta Preliminar del Mercado ha clasificado las propuestas recibidas, atendiendo a su interés y pertinencia, en tres categorías:

- Interesante y pertinente: si la propuesta es técnicamente relevante y responde al reto o retos tecnológicos planteados en la CPM.
- Interesante pero no pertinente: si la propuesta es técnicamente relevante pero no responde al reto o retos tecnológicos planteados en la CPM.
- Sin interés: si la propuesta carece de interés técnico y, por tanto, no responde al reto o retos tecnológicos planteados en la CPM.

Los resultados de la clasificación aparecen recogidos en el Gráfico 7. De las 8 propuestas recibidas, 3 (37 %) se han considerado como interesantes y pertinentes, ninguna propuesta ha sido considerada como interesante pero no pertinente y 5 (63%) han sido consideradas sin interés.



4.d Acciones de vigilancia tecnológica

La Oficina Española de Patentes y Marcas está realizando un informe de vigilancia tecnológica en modelos matemáticos/métodos matemáticos aplicados a la gestión de cuencas hidrográficas (utilización de big-data o inteligencia artificial en la gestión de cuencas). Los resultados del informe serán tenidos en cuenta en la potencial futura licitación precomercial.

Adicionalmente, desde el grupo técnico de trabajo se realiza permanentemente un análisis del estado del arte a través de proyectos financiados, publicaciones, etc.

4.e Elaboración de conclusiones

El grupo técnico de trabajo, como consecuencia del análisis de la información recibida por parte de los operadores de mercado, ha establecido una serie de conclusiones que se exponen en el punto 5 de este informe. Las conclusiones se han establecido en dos áreas: conclusiones de carácter general y conclusiones técnicas específicas.

5. Conclusiones

Conclusiones generales

- ✓ El interés de los operadores de mercado en esta CPM se valora de manera positiva. La recepción de 8 formularios en tiempo y forma se valora como una participación, interés y capacidades suficientes por parte del sector para abordar el presente reto tecnológico.
- ✓ Todos los formularios presentados han abordado una solución completa para el reto tecnológico, si bien no todas las soluciones planteadas se consideran innovadoras. No se han recibido formularios con abordajes parciales de la solución.
- ✓ Se observa una necesidad de trabajo multisectorial (sector del agua y sector TIC) para solucionar el reto propuesto. De igual manera, se observa una necesidad de trabajo en cooperación entre empresas, centros tecnológicos y universidades/institutos de investigación. Estos aspectos deberán ser tenidos en cuenta en la elaboración de los pliegos.
- ✓ En la participación empresarial, se observa una elevada participación de empresas de mediano y gran tamaño. También ha habido participación de pymes de reducido tamaño. Estos aspectos deberán ser tenidos en cuenta en la elaboración de los pliegos.
- ✓ Se han recibido formularios que proponen soluciones tecnológicas que se encuentran en el estado del arte requerido para la compra pública precomercial.

- ✓ Se han recibido formularios que proponen diferentes abordajes tecnológicos para solucionar el reto propuesto que han sido considerados como interesantes y pertinentes.
- ✓ Las propuestas recibidas tienen un periodo medio de ejecución de 23,50 meses, por lo que el tiempo de trabajo necesario para llevar a cabo las tareas de I+D encaja con los tiempos previstos inicialmente para esta licitación precomercial. Los periodos de ejecución oscilan entre 21 y 24 meses.
- ✓ El presupuesto medio por solución es de 1,7 M€ aproximadamente. Las propuestas recibidas oscilan entre 4,3 M€ y 430.000 €.
- ✓ No se han detectado riesgos regulatorios generales ni específicos que limiten el desarrollo de la solución en ninguno de los formularios.

Conclusiones técnicas específicas

- ✓ Se considerará la posibilidad de incluir en los pliegos requisitos sobre la integración a futuro de la plataforma con los sistemas SAIH, SAICA y conjunto de bases de datos actualmente implantadas en la CH Segura, analizando la compatibilidad entre las distintas bases de datos existentes.
- ✓ Se considerará la posibilidad de incluir en los pliegos información sobre sensores adicionales en puntos estratégicos necesarios para validar el modelo.
- ✓ Se considerará la posibilidad de incluir en los pliegos información y requisitos para poder mejorar la predicción agronómica en base a otras tecnologías complementarias a la teledetección.
- ✓ Se considerará la posibilidad de incluir en los pliegos requisitos para mejorar la calidad de los datos del sistema.
- ✓ Se considerará la posibilidad de incluir en los pliegos funcionalidades específicas relativas al modelo hidroeconómico para la consideración de parámetros económicos.
- ✓ Se considerará la posibilidad de incluir en los pliegos funcionalidades esperadas relativas al uso de inteligencia artificial o tecnologías similares.
- ✓ Se considerará la posibilidad de incluir en los pliegos requisitos sobre intercambio de información entre los nuevos puntos de control y el Centro de Control de Cuenca.
- ✓ Se considerará la posibilidad de incluir en los pliegos requisitos funcionales para la cadena de toma de decisiones asociada a la plataforma.

Las ideas innovadoras recibidas se tendrán en cuenta en la preparación del pliego en caso de realizar una futura licitación.

La difusión de este informe, mediante publicación en el sitio web del CDTI
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)

Una manera de hacer Europa

8

(www.cdti.es) asegura que esté al alcance de cualquier proveedor potencial garantizando la transparencia y la libre competencia en el eventual proceso de Compra Pública Precomercial.