

Convocatoria de la Consulta Preliminar del Mercado de AMAEM para la búsqueda de soluciones innovadoras en el sector del Agua, la Economía Circular y la Sostenibilidad.

Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta (AMAEM), es una sociedad de economía mixta, con sede social ubicada en Alicante, y participada en un 50% por el Excmo. Ayuntamiento de Alicante y en un 50% por Hidraqua, Gestión Integral de Aguas de Levante S. A.

Entre el objeto social de AMAEM se encuentra la gestión del ciclo integral del agua a poblaciones. El desarrollo de esta actividad la realiza atendiendo a la protección del medio ambiente y la calidad de vida de las personas como marco de referencia, potenciando y afianzando su imagen dentro de los criterios de calidad, continuidad en el servicio, seguridad, innovación tecnológica, sostenibilidad medioambiental y reputación social corporativa. Todo esto sin olvidar la planificación y ejecución de las infraestructuras necesarias para garantizar los criterios establecidos y proporcionar a los clientes productos y servicios innovadores de valor añadidos relacionados con la calidad, aprovechamiento del agua, sostenibilidad medioambiental, factura electrónica, emisiones de efecto invernadero, etc.

Los procedimientos de contratación convocados por AMAEM se realizan aplicando los principios establecidos en la Ley 9/2017 (LCSP), realizando su publicación a través de su perfil ubicado en la Plataforma de Contratación del Sector Público. Su órgano de contratación es el Comité de Contratación de AMAEM.

En este marco jurídico de aplicación, es conveniente contextualizar la CPI en España, y la fase de Consultas Preliminares del Mercado.

La Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, mantiene el mismo espíritu de impulso de la Compra Pública de Innovación surgido en la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público mediante el fomento de la contratación pública de soluciones innovadoras.

El Ministerio de Ciencia e Innovación publicó en 2011 una "Guía sobre Compra Pública Innovadora" dirigida a las Administraciones Públicas y demás organismos y entidades del sector público contratantes para la mejor y más adecuada aplicación de los procedimientos de contratación y adjudicación de la CPI. Esta guía se actualizó en 2015 con el título de "Guía 2.0 para la compra pública de innovación".

La Directiva 2014/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre contratación pública establece de manera explícita en su artículo 40 la figura de la Consulta Preliminar del Mercado. Ésta permite a los poderes adjudicadores la realización de consultas del mercado "con vistas a preparar la contratación e informar a los operadores económicos acerca de sus planes y sus requisitos de contratación".

Esta figura de Consulta Preliminar del Mercado también está recogida en el artículo 115 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, que permite "dirigir consultas a los operadores económicos que estuvieran activos en el mercado con la finalidad de preparar correctamente la licitación e informar a los citados operadores económicos acerca de sus planes y de los requisitos que exigirán para concurrir al procedimiento".

El lanzamiento de un procedimiento de CPI mediante el que se pretende implementar soluciones tecnológicamente innovadoras requiere del conocimiento previo de las soluciones factibles. La Directiva 2004/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 31 de marzo de 2004, sobre coordinación de los procedimientos de adjudicación de los contratos públicos de obras, de suministro y de servicios, contempla la posibilidad de que, antes del lanzamiento de un procedimiento de adjudicación de un contrato, los poderes adjudicadores puedan solicitar o aceptar el asesoramiento del mercado mediante un proceso de «diálogo técnico». Cabe resaltar que los resultados del mismo pueden emplearse para determinar el pliego de prescripciones técnicas del contrato de Compra Pública de Innovación siempre que dicho asesoramiento no tenga como efecto distorsionar la competencia.

Por otro lado, La economía circular es el centro de las agendas políticas, con objetivos cada vez más ambiciosos, y que implican a administraciones, a las empresas y a los ciudadanos. La economía circular, con el reciclaje y la reutilización como elementos clave, no es una opción; es imprescindible como fuente de materias primas; es necesaria para reducir el consumo de recursos procedentes de la naturaleza; y es esencial para la creación de puestos de trabajo. Por ello, AMAEM ha decidido escoger el estudio de la economía circular y la sostenibilidad como su primera iniciativa piloto de CPI.

Por todo lo anterior, AMAEM publica la presente convocatoria de Consulta Preliminar del Mercado para preparar la eventual contratación de uno o varios pilotos de CPI, informando para ello a los operadores económicos acerca de sus retos y necesidades a solventar.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se ha acordado:

1. Convocar una Consulta Preliminar del Mercado para preparar la contratación eventual, e informar a los operadores económicos sobre los retos y necesidades que han de solucionar.
2. Establecer las bases que han de regir la Consulta Preliminar del Mercado y que figuran como un anexo en esta Resolución.
3. Publicar esta Resolución en el perfil del contratante.

Alicante, 10 de septiembre de 2020

El Comité de Contratación.

1. Convocatoria.

Con carácter previo a futuras licitaciones de compra, Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta (AMAEM) considera de interés recabar información de los operadores económicos, los agentes sociales y los agentes de conocimiento, y conocer el estado del arte e identificar y especificar las características de las posibles soluciones que mejor se adapten a los requisitos del reto propuesto (Anexo 1). Esta información podrá ser incorporada, si procede, para planificar y elaborar las especificaciones técnicas de los procedimientos de contratación posteriores.

En consecuencia, se convoca una Consulta Preliminar del Mercado en el marco de la innovación tecnológica en el ámbito del Agua, la Economía Circular y la Sostenibilidad.

2. Objeto.

El objeto de la presente Consulta Preliminar del Mercado es el de recopilar la información necesaria para preparar una eventual contratación pública de innovación, e informar a los operadores económicos acerca de sus planes y requisitos de contratación.

Esta consulta busca promover la participación de personas físicas o jurídicas para la presentación de propuestas innovadoras destinadas a dar respuesta a los retos en el campo de los servicios que presta AMAEM, publicados en el Anexo 1 de la presente resolución (disponible en la página web <https://www.aguasdealicante.es/consulta-preliminar-del-mercado>) mediante la utilización de tecnologías que superen las prestaciones de las existentes actualmente en el mercado. Concretamente se pretende que, a partir de los resultados de la Consulta Preliminar del Mercado, AMAEM pueda contar con el conocimiento suficiente sobre las soluciones más innovadoras existentes en el mercado para el posible lanzamiento de una eventual Compra Pública de Innovación u otro procedimiento de licitación posterior.

Estas propuestas servirán para evaluar las capacidades del mercado y definir las especificaciones funcionales que impliquen innovación y sean factibles de alcanzarse a través de una eventual Compra Pública de Innovación u otro instrumento de contratación pública.

3. Participantes.

La convocatoria es abierta y se dirige a personas físicas o jurídicas, públicas o privadas.

Se admitirá la presentación de varias propuestas por una misma persona física o jurídica, ya sea individualmente o de forma conjunta con otras.

4. Presentación de propuestas.

Para la presentación de las propuestas, los proponentes se ceñirán a las siguientes reglas:

1. Los participantes deberán formular sus propuestas cumplimentando el formulario que se encuentra en el Anexo 2 de la presente resolución, y que se puede descargar en la página web de AMAEM.
2. Se podrá acompañar el formulario con la documentación complementaria que se estime oportuna, donde se podrá desarrollar la propuesta con mayor detalle, si bien se ruega atenerse al formulario para facilitar su análisis.
3. Las propuestas se enviarán a la siguiente dirección de correo electrónico: cpi@aguasdealicante.es.
4. Las propuestas se identifican con el acrónimo que quedará claramente expuesto en el asunto del correo electrónico.

5. Se podrán enviar sucesivas versiones de una propuesta, con el mismo acrónimo, pero cada propuesta enviada sustituirá completamente a la anterior. Por ello, la nueva propuesta deberá incluir todo lo que se considere que sigue siendo válido de las anteriores.
6. En caso de que una propuesta se presente de forma conjunta por un grupo de personas o entidades, deberá emplearse una única dirección de correo electrónico para los efectos de identificación de la propuesta e interlocución con los proponentes.
7. AMAEM no se obliga a financiar ni a aceptar las propuestas presentadas en esta convocatoria.
8. Los costes derivados de la participación en la convocatoria correrán a cargo de los participantes.
9. Las propuestas se podrán presentar en cualquier momento a partir de la fecha de inicio indicada en la presente convocatoria, y siempre que ésta permanezca abierta.

5. Aplicación de los principios de transparencia, igualdad de trato y no discriminación ni falseamiento de la competencia.

La participación en la Consulta Preliminar del Mercado, los contactos mantenidos con los participantes o los intercambios de información se regirán bajo los principios comunitarios de transparencia, igualdad de trato y no discriminación, sin que puedan tener como efecto restringir o limitar la competencia, ni otorgar ventajas o derechos exclusivos en una eventual licitación posterior. Su inobservancia podrá ser considerada como infracción. A tal efecto, AMAEM tomará las medidas apropiadas para garantizar el mantenimiento de los citados principios, tanto en el desarrollo de esta convocatoria como en cualquier procedimiento de contratación posterior.

La participación en la Consulta Preliminar del Mercado no otorgará derecho ni preferencia alguna respecto de la adjudicación de los contratos que puedan celebrarse con posterioridad en el ámbito del objeto de esta Convocatoria y, como consecuencia de ello, no conlleva ninguna obligación de financiación o aceptación de las propuestas presentadas.

Durante el desarrollo de la consulta se podrá publicar información relativa a los avances de la consulta (Fichas de avance de proyectos).

Si se considerara necesario, AMAEM podrá contactar con participantes concretos para recabar más información sobre su propuesta, aclarar dudas o solicitar demostraciones.

Asimismo, se podrán realizar jornadas informativas, reuniones con los participantes, y cualesquiera otras actuaciones de comunicación y difusión que se estimen oportunas.

La primera jornada informativa se realizará el día 30 de septiembre de 2020. La confirmación de asistencia será en cpi@aguasdealicante.es

Sin perjuicio del empleo de otros canales, toda la información actualizada sobre la consulta estará disponible en el citado sitio web.

Se hará pública aquella información intercambiada con los participantes en el marco de esta convocatoria que garantice el cumplimiento de los principios de transparencia, igualdad de trato y no discriminación. Esta información se publicará mediante fichas de avance, jornadas públicas, documentos de información, mapas de demanda temprana u otros medios destinados a tal efecto por AMAEM. Dicha información se hará pública, al menos, a través del sitio web antes citado.

6. Plazo y actualizaciones de la Consulta Preliminar del Mercado.

El plazo para la presentación de propuestas comenzará el día siguiente al de publicación de esta Resolución en el perfil del contratante y finalizará a los treinta días naturales de dicha fecha. Este plazo podrá ser ampliado si se considera oportuno, lo cual se comunicará a todos los que hayan participado hasta ese momento en la consulta a través de la dirección de correo electrónico proporcionada, además de, al menos, en el sitio web antes citado.

AMAEM podrá publicar actualizaciones del reto de la presente Resolución mediante la publicación de una modificación sobre el Anexo 1 de la misma. Podrá por tanto añadir nuevos retos, o reformular los retos publicados fruto de la evolución del propio proceso de consulta al mercado.

Se avisará de estas actualizaciones a todos los que hayan participado hasta ese momento en la consulta a través de la dirección de correo electrónico proporcionada. Además, se publicarán, al menos, en el sitio web antes citado.

El cierre de la consulta se determinará para cada reto publicado cuando AMAEM estime que:

- Dispone de información suficiente sobre propuestas innovadoras para ese reto como para iniciar un eventual proceso de contratación pública de innovación, o
- Considere que tal reto no ha generado suficiente interés en el mercado como para mantener la consulta, o
- Considere que la oportunidad de plantear ese reto ha pasado.

El cierre de la consulta sobre un reto se anunciará con al menos dos semanas de antelación, publicándolo en sitio web arriba indicado. Se avisará del cierre de cada reto a todos los que hayan participado hasta ese momento en la consulta a través de la dirección de correo electrónico desde la que se envió la propuesta. Se podrá revocar el aviso de cierre de un reto en cualquier momento informando de ello por los mismos medios.

7. Resultado de la Consulta Preliminar del Mercado.

AMAEM estudiará las propuestas que se presenten y podrá utilizarlas, conforme a lo establecido en el artículo 126 de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014; y en la Cláusula 42 de la Directiva 2014/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre contratación pública, para definir las especificaciones funcionales o técnicas detalladas que se puedan emplear en los procedimientos de contratación de bienes o servicios que con posterioridad se puedan convocar, fundamentalmente a través del procedimiento de Compra Pública de Innovación (CPI).

AMAEM hará constar en un informe final las actuaciones realizadas en el marco de la Consulta Preliminar al Mercado. En dicho informe aparecerá el listado de entidades participantes en la consulta y se establecerán, además, los próximos pasos que llevará a cabo la Empresa.

Finalizada la consulta, si se considera oportuno continuar con la contratación, se publicará con suficiente antelación en el citado sitio web el denominado “Mapa de Demanda Temprana” de la futura o futuras contrataciones que se pretendan convocar, a los efectos de informar al mercado para que pueda preparar las oportunas ofertas con tiempo suficiente, facilitando la planificación y la reducción del riesgo.

La ausencia de publicación del "Mapa de Demanda Temprana" no impedirá que en el futuro la Administración pueda promover licitaciones que satisfagan total o parcialmente las necesidades administrativas que han sido objeto de consulta previa.

8. Idioma

El idioma oficial de esta Consulta Preliminar al Mercado es el español. Los participantes presentarán sus propuestas o informaciones en español. La comunicación con los participantes durante el procedimiento de consulta para responder a las preguntas que se planteen se realizará en español.

9. Publicidad

El perfil de contratante de Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta (AMAEM) será el espacio prioritario y principal de publicidad, gestión y consulta del procedimiento.

Adicionalmente a la publicación oficial de documentación en el perfil de contratante, AMAEM podrá publicar en un espacio web específico, accesible a través del siguiente enlace, información relevante para la Consulta Preliminar al Mercado.

Además, la Empresa, si lo considera necesario, utilizará al mismo tiempo cualesquiera otras formas de publicidad adecuadas y utilizadas frecuentemente en sus procedimientos de transparencia.

10. Protección de datos personales y confidencialidad.

AMAEM almacenará los datos de contacto de los participantes en el procedimiento a los meros efectos de establecer un canal de comunicación con los proponentes durante el proceso de Consulta Preliminar del Mercado.

Para asegurar la transparencia del proceso, la disponibilidad de la mayor información posible y el intercambio eficaz de experiencias y opiniones, los participantes harán constar expresamente su conformidad para que AMAEM mantenga accesible y actualizada la información necesaria, total o parcial, sobre sus propuestas, sin perjuicio de aquella que haya sido marcada como confidencial.

Para ello, los participantes indicarán la documentación o la información técnica o comercial de su propuesta que tiene carácter confidencial, no siendo admisible que efectúen una declaración genérica o declaren que toda la información tiene carácter confidencial. Este carácter confidencial protege, en particular, a los secretos técnicos o comerciales y a los aspectos confidenciales de las soluciones. En este sentido, el contenido de la información incluida en el formulario del Anexo 2 en ningún caso podrá ser calificado como confidencial y únicamente los adjuntos a ese formulario podrán designarse como tales.

11. Derechos de Explotación de la Propiedad Intelectual e Industrial.

El uso del contenido de las propuestas se limita exclusivamente a su posible inclusión en las especificaciones funcionales o técnicas de un eventual procedimiento de contratación posterior.

12. Contratación pública.

A partir de las ideas de soluciones innovadoras recogidas como resultado de esta convocatoria, AMAEM podrá definir las especificaciones técnicas y/o funcionales, que servirán de base para la definición, con el grado de concreción necesario, del objeto de contratación del correspondiente procedimiento de contratación pública ulterior.

Este eventual procedimiento de compra pública posterior estará abierto a todas las

ofertas que cumplan, en su caso, las condiciones de tal procedimiento hayan participado o no estado en esta Consulta Preliminar del Mercado.

ANEXO 1.

RETO 1: SISTEMA AVANZADO DE CONTROL DE VERTIDOS INDUSTRIALES EN REDES DE AGUA RESIDUAL.

Las siguientes especificaciones de la necesidad no cubierta son orientativas. Estas especificaciones podrán evolucionar a medida que se vaya actualizando el estado del arte en cada uno de los ámbitos.

Antecedentes

El Ayuntamiento de Alicante encomienda a A.M.A.E.M. la gestión del alcantarillado municipal en el año 1987 y, como parte constitutiva de dicha gestión, la actividad del 'Control de los Vertidos' a dicha red. Inicialmente se realiza la supervisión y seguimiento de las calidades de la red, mediante muestreos periódicos, y la atención a las posibles alertas e incidencias que surgieran eventualmente.

Paulatinamente se incrementan las iniciativas y acciones en esta materia y, dentro de esta dinámica, en 2008, el Ayuntamiento aprueba un nuevo Ordenamiento y una nueva estructura tarifaria, lo que permite a Aguas de Alicante dar un importante impulso a la actividad de Control de Vertidos, potenciando los siguientes aspectos:

- Creación de un departamento específico, destinado de forma permanente y en exclusiva a la actividad (2 operadores, 1 jefe de operaciones, 1 administrador del Padrón Industrial y un jefe de dpto.), dotados de 2 Uds. móviles altamente equipadas.
- Establecimiento de una operativa de 'Control Integrado', de forma que se activan labores sistemáticas de muestreo directo e individualizado sobre las industrias, mientras el control de calidades en la red general realizado hasta entonces pasa a actuar sobre este, como información de contraste y seguimiento.
- Elaboración de un Padrón Industrial, (que actualmente alcanza más de 12.000 establecimientos, 1.300 con actividades tipificadas con riesgo potencial de contaminación). Se revisan y amplían los procedimientos de contratación de los servicios de Agua y Alcantarillado, para realizar simultáneamente la gestión de las Autorizaciones de Vertido y, por ende, el mantenimiento del Padrón.
- Diseño y desarrollo de las correspondientes herramientas informáticas para gestión de las actividades, los datos y documentos generados.
- Definición de una red de control cualitativo del alcantarillado en tiempo real (Monitorización) e instalación del primer parque de captadores. Todos ellos son sensores de conductividad y están ubicados en distintas estaciones de bombeo de la red en instalación permanente. Paralelamente se desarrollan también 2 proyectos para diseño y desarrollo de estaciones multiparamétricas móviles, que permitan realizar controles sectorizados en cualquier ubicación de la red, especialmente en polígonos industriales.

Una red de 'Monitorización' adecuadamente diseñada permite mantener un adecuado régimen de vigilancia y alertas, pudiéndose reaccionar con celeridad ante cualquier contingencia detectada. Sin embargo, su pleno desarrollo está condicionado por diversas limitaciones técnicas cuya solución es, precisamente, el objeto de la presente CPM.

- Diseño y Propuesta de un sistema de tarificación flexible. A día de hoy, está propuesta no ha sido llevada a efecto, precisamente por las limitaciones que se exponen en adelante y que, junto con las ya citadas de la red de monitorización, se pretende que sean solventadas a través de la presente CPM.

A este respecto, si nos detenemos en el orden jurídico-administrativo, podemos apreciar que, el impulso dado a la actividad a lo largo de las últimas dos décadas también ha tenido su reflejo. Al inicio del Servicio se partía de regímenes que contemplaban la sanción como único elemento limitador de la contaminación emitida en los vertidos. Con el paso del tiempo se ha venido comprobando la ineficiencia de estos planteamientos, debida a la combinación de varios factores:

- Los procedimientos sancionadores conducen a procesos legales que muy generalmente se postergan inevitablemente en el tiempo.
- Solamente los casos más flagrantes son solucionados de una forma realmente efectiva.
- La naturaleza jurídica de las sanciones permite con frecuencia que los importes correspondientes se destinen gastos absolutamente ajenos a la reparación de los daños causados.
- La inmensa mayoría de los vertidos industriales respetan regularmente los límites establecidos. Sin embargo, en términos globales, suponen una amplia proporción de la contaminación que se vierte al medio.
- Las diferentes legislaciones han venido incrementando paulatinamente los niveles de exigencia y las industrias, por tanto, se han visto en la necesidad de adaptarse a estos incrementos. Sin embargo, un régimen de sanciones no es la herramienta ágil y flexible que se requiere en la regulación de estos cambios.

Consecuentemente, las distintas administraciones se han orientado hacia sistema de tarificación flexible. Esto es: dotar a las tarifas de los servicios relacionados con los vertidos (alcantarillado, saneamiento, depuración, canon de vertido, etc...) de alguna formulación que grave o aminore los importes correspondientes en función de la contaminación contenida en el vertido.

Esta estrategia cumple además con el objetivo de trasladar el foco desde los sistemas de tratamiento (depuración) a la fuente de contaminación, aplicando así las recomendaciones recogidas en la revisión de la Directiva Europea de Tratamiento de Aguas Residuales de dic. 2019 que establece que “Un mayor tratamiento a nivel de la planta de tratamiento de aguas residuales puede transferir más contaminación a los lodos (...). **El control de contaminantes específicos en la fuente reduciría los requisitos de tratamiento**”. Esta misma filosofía está ya presente en el texto fundamental de Funcionamiento de la Unión Europea, que establece (art.191-2) que “La política de la Unión en el ámbito del medio ambiente (...) se basará en los principios de cautela y de acción preventiva, en el principio de corrección de los atentados al medio ambiente, preferentemente en la fuente misma y en el principio de quien contamina paga”,

Las fórmulas utilizadas son diversas, pero todas ellas coinciden en el plano conceptual, en el que este planteamiento se muestra más justo y adecuado, más fácilmente adaptable y, sobre todo, mucho más eficaz.

Sin embargo, tal y como ha quedado dicho, se dan limitaciones en el plano práctico. La principal está relacionada con la inexistencia de dispositivos de medida en continuo y con suficientes parámetros, para obtener una adecuada caracterización del vertido. Todo ello en un marco de viabilidad económica que permita una implantación generalizada en puntos estratégicos del alcantarillado público y en las industrias con actividades críticas (por ejemplo, en aquellas sujetas a Autorización Ambiental y un razonable grupo de las sujetas a Licencia Ambiental).

Estado del arte

Actualmente, los sistemas de tarificación flexible basan el cálculo de los importes en resultados analíticos de muestras tomadas en los desagües de los establecimientos. Estos muestreos se realizan de forma sistemática en todos los inmuebles con actividades potencialmente contaminantes. En una ciudad de tipo medio, el parque de industrias a muestrear resulta ciertamente numeroso, lo que obliga a limitar la periodicidad de muestreo (por lo general anualmente). Es evidente que los datos así obtenidos no resultan representativos del vertido realizado en cada momento y que las tarificaciones basadas en ellos no responden adecuadamente a la filosofía del sistema flexible.

En cuanto a la monitorización de las redes, se dan circunstancias similares. Es cierto que se dispone de ciertos dispositivos que permiten una supervisión en tiempo real, pero están limitados a una escasa carta de parámetros, siendo la 'Conductividad Eléctrica' y el 'pH' (también en ocasiones 'Oxígeno disuelto' y 'Potencial REDOX') los más comúnmente utilizados. Así, estos sistemas resultan muy útiles en situaciones concretas (como por ejemplo, el control de infiltraciones marinas en el caso de Alicante). Sin embargo, no son en absoluto eficientes ante las casuísticas generales de las redes de alcantarillado. Por tanto, para disponer de datos cualitativos que caractericen plenamente las calidades presentes en las redes ha de recurrirse al muestreo periódico y posterior análisis en laboratorio, con un adecuado número de parámetros representativos. Al igual que en el caso de la tarificación flexible, los datos así obtenidos no resultan representativos del vertido realizado en cada momento. En el caso de la monitorización, además, debe primar la inmediatez en la obtención de los datos. Sin embargo, con el sistema de muestreos periódicos, los resultados están disponibles en entre 5 y 8 días, lo que lo aleja irremediablemente de su finalidad como elemento de control y alerta. Además, en muchas ocasiones, los vertidos a la red no tienen carácter continuo, y por esa razón, los muestreos puntuales de carácter periódico no siempre son adecuados para captar los episodios de vertido singulares o discontinuos.

Necesidad no cubierta

Tanto el establecimiento de un sistema de tarificación flexible en base a la polución aportada individualmente por cada establecimiento, como la implantación de una red de monitorización de las calidades presentes en el alcantarillado han de apoyarse en alguna suerte de sistema o dispositivo que determine y registre en tiempo real la calidad presente en el agua residual vertida.

En principio se piensa en los parámetros analíticos de más amplia cobertura: D.Q.O., C.O.T. ó D.B.O., si bien, también podrían considerarse otros más específicos como Aceites y Grasas ó Toxicidad.

También se requiere de una herramienta informática (aplicación o plataforma) que realice el imprescindible cotejo de los datos capturados, su registro y los procesados necesarios para su utilización. Dicha herramienta ha de ser capaz de adquirir y procesar los datos

brutos proporcionados por los propios captadores. Idealmente, la herramienta debe tener un cierto nivel de inteligencia que, asociado al conocimiento integrado en la misma de la estructura de la red de alcantarillado, permita delimitar el sector de dicha red en el que se ha producido el vertido y las industrias asociadas a éste.

También se considera de interés, de forma complementaria, el desarrollo de tomamuestras automáticos que realicen el muestreo en respuesta a determinados eventos que puedan ser indicadores de vertido, tales como cambios de caudal o de parámetros de calidad (pH, conductividad, etc.) notificando la ejecución del muestreo de forma remota para proceder a su recogida. De esta forma, el análisis de laboratorio pueden venir a confirmar con mayor rigor analítico las medidas procedentes de sensores en tiempo real.

Finalmente, es preciso señalar que en líneas generales las soluciones actualmente disponibles no aprovechan el marco tecnológico más reciente en el ámbito de las TICs (IoT, almacenamiento y computación en la nube, inteligencia artificial/aprendizaje de máquina, etc.) cuyos potenciales beneficios deberían explorarse en un contexto de mejora.

Aspectos Innovadores del proyecto

Hasta la fecha, en el mercado se dispone de dispositivos que producen una evaluación de la carga orgánica presente en un agua, pero en su mayoría están basados en tecnologías de medida indirecta. Esto es, el captador mide un parámetro diferente al deseado y mediante bases de conversión preestablecidas, da una indicación del valor de este último. Este tipo de técnicas se ha mostrado razonablemente útil en aguas cuya polución es conocida, estable y con un número de contaminantes limitado. Esto permite calibrar el sistema y establecer las conversiones con una cierta fiabilidad.

Sin embargo, la polución en las aguas de una red de alcantarillado o en los desagües de la mayoría de los establecimientos es muy heterogénea y variable en cortos estaciones de tiempo. Por ello no existen referencias del empleo satisfactorio en ellas, de tecnologías de determinación indirecta, debiendo descartarse absolutamente su aplicación.

El mercado ofrece también algún modelo catalogado como medida directa, sin embargo, la gama de precios y en ocasiones el alto coste de mantenimiento asociado al uso de reactivos hace inviable su implantación de forma generalizada.

En cuanto a la disponibilidad de herramientas informáticas para gestión de los datos capturados y su empleo en utilidades posteriores, se dan dos tipos de impedimentos. Por un lado, existen numerosas aplicaciones de gestión de los datos brutos, pero en todos los casos se trata de software específicamente creado para cada dispositivo en cuestión, sin que exista la posibilidad de implantar una única herramienta que gestione todos los captadores de una red de monitorización cuando esta está constituida por diferentes modelos. Por otro lado se tiene las plataformas de elaboración y proceso del conjunto de datos. En este caso las limitaciones radican en que todas ellas parten, con datos matriz, de valores ya adecuadamente elaborados y normalizados, pero no, como se requiere, de los datos brutos proporcionados por los captadores. Finalmente, este tipo de herramientas no son capaces de ofrecer al usuario una interpretación de los resultados conforme a la topología de la red de alcantarillado, para delimitar el origen del/de los vertidos.

Objetivos Generales

El objeto de la presente CPM es la consulta pública a los expertos (investigadores, desarrolladores y proveedores tecnológicos) de las herramientas tecnológicas (hardware y software) necesarias para la modernización y renovación del Control de Vertidos Industriales de AMAEM, como paso previo a un posible proceso de contratación y con el objetivo último de la mejora del servicio en términos de eficiencia.

No es objeto de la presente consulta preliminar, conforme a su naturaleza, el recabar propuestas con carácter final, siendo éste el objetivo propio de un futuro proceso de contratación. Esta consulta preliminar no tiene carácter contractual ni constituye un compromiso de contratación por parte de AMAEM.

La información (Estado del Arte, Resultados, Objetivos Específicos, etc.) disponible en esta convocatoria tiene carácter orientativo, y puede verse modificada en el potencial proceso de contratación por los resultados de la Consulta Previa.

Con carácter general, se desea basar la modernización del servicio de Control de Vertidos en la mejora de la caracterización de los vertidos industriales en términos de resultados y eficiencia. Dicha caracterización se apoyará en la sensorización de la red de alcantarillado en tiempo real, y en el desarrollo de las plataformas de software que permitan capturar y analizar los datos procedentes de dichos sensores.

Estas herramientas permitirían adoptar estrategias de tarificación flexible y en definitiva, reducir la creciente carga contaminante que soportan las redes de alcantarillado y las plantas de tratamiento de aguas residuales.

Objetivos Específicos

La presente CPM pretende recabar información preliminar sobre potenciales soluciones de hardware y software integrada por los siguientes elementos:

- Sensorización de la red de alcantarillado:
 - Dispositivos de detección y caracterización de vertidos en tiempo real de parámetros analíticos de más amplia cobertura: D.Q.O., C.O.T. ó D.B.O., si bien, también podrían considerarse otros más específicos como Aceites y Grasas ó Toxicidad.
 - Se considerará también de potencial interés la información referida a sistemas de medición en tiempo real de otros parámetros (p.ej. microbiológicos, contaminantes emergentes/sustancias prioritarias) siempre orientados al caso específico del control en red de alcantarillado.
 - De forma complementaria, toma de muestras automatizada basada en la detección de eventos (superación de umbrales de parámetros químicos auxiliares, cambios de caudal, etc.)
 - Con carácter preferente, dispositivos con requisitos reducidos de implantación (alimentación energética, red de comunicación, mantenimiento) y potencial de movilidad (cambio de ubicación)
 - Se consideran de interés las soluciones basadas/integradas en tecnologías IoT
- Desarrollo de un sistema software de captura, análisis y reporte de datos procedentes de dichos sensores en tiempo real, con las siguientes características:

- Abierto en términos de conexión e integración de datos de diferentes modelos de sensores.
- Capaz de llevar a cabo el proceso completo de tratamiento de información, desde la captura el dato bruto hasta el almacenamiento, análisis, interpretación y reporte de resultados.
- Preparado para la integración de entrada y salida con otros sistemas de información (Sistema de Información Geográfica, BD Padrón Industrial, SCADA)
- Capacidad de integración inteligente de los datos procedentes de los sensores con la información de la topología de red de alcantarillado, para identificar y registrar de las secciones de red origen del potencial vertido.
- Se considera de interés la capacidad de publicación personalizada de datos, resultados y reportes online orientada a la colaboración abierta con otras entidades.

Resultados Esperados

Como se ha señalado en los Antecedentes, entre los resultados esperados del proceso iniciado, podemos destacar el establecimiento de una Red de Monitorización adecuadamente diseñada que permita mantener un adecuado régimen de vigilancia y alertas, pudiéndose reaccionar con celeridad ante cualquier contingencia detectada.

Dicha Red de Monitorización debe permitir la implantación de un sistema de tarificación flexible. Esto es: dotar a las tarifas de los servicios relacionados con los vertidos (alcantarillado, saneamiento, depuración, canon de vertido, etc...) de alguna formulación que grave o aminore los importes correspondientes en función de la contaminación contenida en el vertido. Para ello, es preciso disponer de dispositivos de medida en continuo y con suficientes parámetros, para obtener una adecuada caracterización del vertido, así como sistemas eficientes de gestión de datos.

El resultado último esperado es, en cualquier caso, la progresiva disminución de la carga contaminante vertida por la actividad industrial a la red de aguas residuales y que de forma global, suponen una amplia proporción de la contaminación que debe ser eliminada en las plantas de tratamiento. Se pretende desplazar el foco desde el tratamiento hacia el origen, equilibrando ambas etapas para evitar los problemas de afectación a los procesos de depuración en términos de interferencia o saturación, y el vertido al medio natural de sustancias que éstas plantas no pueden tratar adecuadamente

Indicadores de impacto a considerar

Impacto económico: el impacto económico de la solución debe considerar todos los aspectos de la implantación de esta, incluyendo el coste de los dispositivos, la instalación de sensores (conexiones de potencia/comunicaciones y soporte físico), consumibles, mantenimiento y modificaciones en el sistema, así como su vida útil esperada. El impacto económico de los elementos de software prestará atención al coste de actualización e integración con otros sistemas de información, así como al coste de mantenimiento de la plataforma.

Funcionalidad: : en este contexto, se entiende por funcionalidad la capacidad del sistema de sensores para detectar y cuantificar en tiempo real y de forma fiable un

conjunto representativo de parámetros de calidad, con atención preferente a los identificados como prioritarios (D.Q.O., C.O.T. ó D.B.O) y considerando como valor añadido la incorporación de otros analitos (grasas, toxicidad, microbiológicos o sustancias prioritarias). En el muestreo automático ligado a eventos, la funcionalidad está asociada a la flexibilidad de parametrización del sistema. Finalmente, la funcionalidad de los componentes software se asocia a la disponibilidad de herramientas de análisis y reporte.

Escalabilidad y flexibilidad: este criterio atiende a la capacidad de crecimiento del sistema, y muy especialmente a la integración de nuevos elementos (p.ej. sensores o sistemas de comunicación) no previstos en el esquema inicial.

Carácter abierto: capacidad de intercambio de datos con otros sistemas de información, y de publicación online de resultados para reporte/colaboración con otras entidades.

Adaptación al marco tecnológico actual: correcto aprovechamiento, debidamente justificado en términos de beneficios esperados, de las herramientas proporcionadas por el actual marco de TICs: tecnologías IoT, computación en la nube, inteligencia artificial y aprendizaje de máquina, etc.

ANEXO 2. FORMULARIO

Datos Básicos

Nombre de la propuesta	
Acrónimo	
Reto/s al que aplica	

Datos Proponente

Persona Física	<input type="checkbox"/>		
Persona Jurídica	<input type="checkbox"/>		
Sector o ámbito de actividad:			
Tipo de Entidad (Autónomo, Empresa privada, Empresa pública, Centro de Investigación, Universidad, Centro Tecnológico, Otro):			
Propuesta conjunta de varias personas físicas o jurídicas Marque Sí o NO	Sí <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Tamaño de su entidad en la actualidad (N.º de personas en plantilla)			
Facturación total de su entidad en los últimos 3 ejercicios (€)	2018	2017	2016
Datos del interlocutor/representante			
Nombre del Interlocutor (o representante de la propuesta en caso de propuesta conjunta)			
Teléfono			
Correo Electrónico			
Dirección			

Información adicional

¿Su entidad tiene facturación de tecnologías similares a las de la presente propuesta en últimos 3 ejercicios? Responda Sí o NO	Sí <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
En caso de haber respondido Sí a la pregunta anterior, diga cuál fue la facturación aproximada de tecnologías similares a las de esta propuesta en los últimos 3 ejercicios (dato agrupado de los 3 ejercicios)			
¿Considera que su entidad dispone de certificaciones relevantes para acometer los retos que se propone? Responda Sí o NO	Sí <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
En caso de haber respondido Sí a la pregunta anterior, indique cuáles son esas certificaciones (máx. 300			

caracteres)		
¿Considera que el personal de su entidad tiene calificaciones que son específicamente relevantes para acometer los retos que se propone? Responda SÍ o NO	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
En caso de haber respondido SÍ a la pregunta anterior, indique cuáles son esas calificaciones (máx. 300 caracteres)		
¿Ha realizado inversión en I+D en los últimos 3 ejercicios? Responda SÍ o NO	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
En caso de haber respondido SÍ a la pregunta anterior, indique cuál ha sido el importe de dicha inversión en los últimos 3 ejercicios (dato agrupado de los 3 ejercicios)		
¿Su entidad ha obtenido financiación pública de concurrencia competitiva para proyectos de I+D en alguno de los 3 últimos ejercicios? Responda SÍ o NO	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
En caso de haber respondido SÍ a la pregunta anterior, indique el volumen de financiación captada en los últimos 3 ejercicios (dato agrupado de los 3 ejercicios)		
Para el reto planteado, aportar información detallada con relación a investigaciones, desarrollo de soluciones, publicaciones, etc., realizados o realizándose cuyo objeto sea similar al indicado.	Investigaciones. Descripción detallada. Desarrollo de soluciones. Descripción detallada. Publicaciones. Descripción detallada. Otros. Descripción detallada.	
Descripción de la propuesta de solución		
Breve resumen de la propuesta de solución: especificación funcional (máximo 1.250 caracteres) <i>Descripción de la posible idea que pueda satisfacer la necesidad planteada por parte de AMAEM, descrita desde un enfoque funcional</i>		
Duración estimada para la ejecución de la propuesta planteada (meses)		
Coste estimado del desarrollo de su solución propuesta (€).		
El proyecto planteado, ¿está en línea con su estrategia de negocio? Explicar en qué línea y cómo.		
¿Estaría su entidad interesada en participar en la licitación de este proyecto?		
Su entidad, ¿tiene experiencia en desarrollos relacionados con el proyecto planteado? ¿Cuáles? (indicar por cada proyecto: año de ejecución, importe, breve descripción de los		

resultados).		
Elementos de innovación (nuevas tecnologías entregadas y soluciones innovadoras) o Resultados de I+D esperados. Específicamente, diga cuáles son los elementos diferenciadores de su propuesta frente a los productos y servicios que se encuentran ya disponibles en el mercado (máx. 850 caracteres).		
Necesidades tecnológicas para la aplicación de su propuesta (indicar un ejemplo).		
Nivel de madurez actual en el que se encuentra su solución propuesta (en caso de conocer en nivel de madurez tecnológica (TRL ¹) en el que se encuentra, indíquelo).		
Resultados de I+D que se espera generar (máx., 850 caracteres)		
Indique las regulaciones y normativa asociada a la necesidad planteada.		
Considera que existe alguna limitación o barrera específica para el despliegue del producto en el mercado ¿Cuál?		
El alcance del proyecto planteado ¿es claro y factible?		
¿Cuáles son las principales ventajas que se encuentran de la solución propuesta frente a otras? Indique los valores diferenciales de la propuesta		
Sobre los Derechos de Propiedad Intelectual e Industrial (DPII), a priori y por las características de su entidad, ¿ésta tiene limitaciones para compartir los DPII con el organismo contratante o para establecer un royalty sobre las ventas futuras de la solución propuesta?	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
En caso de haber respondido SÍ a la pregunta anterior, indique, ¿de qué tipo? o si no existen, ¿Qué porcentaje considera que podría ser compartido con el organismo contratante? ¿Qué porcentaje del precio de venta podría ser establecido como canon?		
¿Cuáles considera que son los principales riesgos del proyecto?		
¿Tiene intención de presentarse a futuras licitaciones relacionadas con el reto?	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

¹ Los códigos TRL se pueden consultar en [“HORIZON 2020 – WORK PROGRAMME 2016-2017 General Annexes: G. TRL”](#)

Esta información, o parte de ella, se publicará en las conclusiones de la Consulta Preliminar del Mercado en aras de favorecer la colaboración entre los partícipes, así como de estos agentes interesados que no hayan participado en la misma.

Declaraciones Obligatorias

Autorizo a AMAEM al uso de los contenidos de las propuestas. Este uso se limitará exclusivamente a la posible inclusión de los contenidos en el proceso de definición de las líneas de trabajo, que se concretará en los posibles pliegos de los posibles procedimientos de contratación que se tramiten con ulterioridad bajo la fórmula de Compra Pública de Innovación:	<input type="checkbox"/>
La propuesta presentada está libre patentes comerciales, copyright o cualquier otro derecho de autor o empresarial que impida su libre uso por parte de AMAEM o de cualquier otra empresa colaboradora en el desarrollo de futuros proyectos:	<input type="checkbox"/>

Autorización de uso de los datos aportados (marque SÍ o NO)

Importante: Autorizo a que "esta información se incorpore a un fichero, con la finalidad de gestionar los datos de los participantes en la consulta al mercado, manteniéndose bajo responsabilidad de AMAEM, siempre que las personas usuarias no manifiesten lo contrario. Los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición pueden ejercerse dirigiéndose a la siguiente dirección de correo electrónico: cpi@aguasdealicante.es

Relación de documentación adjunta aportada

En el caso de que los hubiese, indique la documentación que acompaña a su propuesta y que proporcione mayor información acerca de la idea propuesta.

Nombre del archivo:	Breve descripción:	Confidencial*
		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

*Marcar en el caso de que la documentación correspondiente sea confidencial