

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR
EN EL CONTRATO DE SERVICIOS DE TOMA DE MUESTRAS Y
ANÁLISIS DE PARÁMETROS DE SALUD PÚBLICA EN LAS
AGUAS RESIDUALES**

CONTRATO Nº: 70/2024

Área: Desarrollo de la Innovación

Contenido

1.	OBJETO	3
2.	ANTECEDENTES	3
3.	ALCANCE DE LOS TRABAJOS	3
4.	PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS	4
5.	DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.....	4
6.	MEDICIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS	6
7.	MEDIOS TÉCNICOS Y HUMANOS	6

1. OBJETO

El presente contrato tiene por objeto el servicio de toma de muestras y análisis de parámetros de salud pública en aguas residuales de los sistemas de drenaje y depuradoras gestionados por Canal de Isabel II, S.A., M.P., de acuerdo con los requisitos establecidos en la nueva Directiva 2024/3019 del Parlamento Europeo, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, en lo relativo a la vigilancia de las aguas residuales urbanas.

Asimismo, se analizarán otros parámetros básicos que permitan caracterizar la composición fisicoquímica de las muestras de agua residual, permitiendo normalizar los resultados obtenidos en los análisis de parámetros de salud pública.

2. ANTECEDENTES

En 2019, la Comisión Europea llevó a cabo una evaluación de la Directiva 91/271, donde se hizo evidente la necesidad de su actualización. En el informe de evaluación se destacó, entre otros aspectos, la necesidad de vigilar parámetros sanitarios en las aguas residuales urbanas como medio de apoyo a la actuación en materia de salud pública.

La nueva Directiva 2024/3019 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de noviembre de 2024, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, introduce un marco normativo integral que enfatiza la necesidad de sistematizar la vigilancia de parámetros de salud pública en las aguas residuales urbanas. Esta perspectiva se apoya en experiencias previas donde la vigilancia de las aguas residuales ha jugado un papel crucial como herramienta complementaria de apoyo a la toma de decisiones, como fue el caso de la pandemia de COVID-19.

En este contexto, se hace necesario sistematizar una estrategia de vigilancia de las aguas residuales urbanas que permita abordar los retos sanitarios y ambientales actuales, que previsiblemente cobrarán más relevancia en el futuro. Su implementación no es solo una obligación normativa, sino una oportunidad para avanzar hacia sistemas de salud y gestión ambiental más resilientes y coordinados. De este modo, se asegura no solo el cumplimiento de los objetivos de la UE, sino también el bienestar de las generaciones actuales y futuras.

3. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

La propuesta planteada consiste en la implantación de puntos de muestreo tanto en Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR) como en pozos de la red de colectores gestionada por Canal de Isabel II, S.A., M.P. Se realizará el seguimiento de 37 puntos en el sistema de forma sistemática. Se analizará la presencia de los siguientes grandes grupos de indicadores de salud pública:

- Virus
- Sustancias de abuso
- PFAs
- Contaminantes de preocupación emergente
- Microplásticos

Además de una serie de parámetros básicos que permitan caracterizar la composición fisicoquímica de las muestras de agua residual, permitiendo normalizar los resultados obtenidos en los análisis de parámetros de salud pública.

La estrategia de muestreo propuesta contempla la toma de muestras compuestas de 24h en los puntos de muestreo seleccionados, con una frecuencia de 2 muestras al mes, durante una misma semana de muestreo y repartidas en una muestra en día de diario (de martes a jueves) y una en fin de semana (de viernes a domingo). De esta forma se podrán caracterizar tanto la estacionalidad semanal de los parámetros a ensayar, como las tendencias a largo plazo.

En aquellos parámetros donde es previsible que la estacionalidad semanal no sea significativa, se ha optado por una estrategia de muestreo más conservadora, reduciendo la frecuencia de muestreo a una al mes durante un día de diario para virus, contaminantes de preocupación emergente y microplásticos.

Con el esquema de trabajo propuesto, se cubren las necesidades expuestas anteriormente, caracterizando una parte significativa de la población de la Comunidad de Madrid, cumpliendo con los objetivos normativos vigentes y sirviendo de apoyo a la estrategia de Canal de Isabel II, S.A. M.P.

4. PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS

En un plazo de dos semanas a partir de la firma del Contrato, el Adjudicatario deberá presentar:

- Plan de trabajo donde se señalen plazos y fechas para la realización de las distintas tareas asociadas al proyecto, así como un índice detallado de todos los documentos que componen el estudio.
- Relación de personas implicadas en el trabajo y misión asignada a cada una de ellas.

Por parte de Canal de Isabel II, el director del proyecto deberá aprobar este informe o indicar los cambios pertinentes antes de iniciar los trabajos.

A partir de este punto, se realizarán al menos las entregas propuestas, considerando una duración total máxima del Contrato de 24 meses.

5. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

Organización del servicio

Las empresas adjudicatarias entregarán a Canal de Isabel II, S.A. M.P. una breve descripción de los métodos empleados que incluya, al menos:

- Volumen necesario de muestra y tipo de envase.
- Fundamento del método.
- Pretratamiento de la muestra.
- Método de medición.
- Equipos empleados.
- Para el caso de la toma de muestra, descripción del proceso y medios con los que contará.

Durante el desarrollo del contrato se mantendrán cuantas reuniones Canal de Isabel II, S.A. M.P. considere pertinentes, independientemente de las necesarias para la organización del trabajo.

Canal de Isabel II, S.A. M.P. podrá realizar visitas acordadas con el adjudicatario para conocimiento de las instalaciones y técnicas de ensayo particulares, incluyendo la realización presencial de ensayos.

Descripción y requisitos del servicio

La oferta técnica presentada por el licitador deberá incluir los aspectos previstos en el apartado 6 del Anexo I del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, teniendo en cuenta que cada uno de ellos deberá cumplir con los requisitos técnicos exigidos en el presente pliego.

Canal de Isabel II, S.A.M.P. se encargará de:

- Avisar del inicio de una campaña de muestreo y análisis, en función de las necesidades de la Consejería de Sanidad o de los laboratorios de Canal de Isabel II, S.A. M.P.
- Avisar con la suficiente antelación de la necesidad de envío de envases, en caso de realizar la toma de muestra Canal de Isabel II, S.A.M.P.
- Envío de las muestras a través de la mensajería facilitada por el adjudicatario.
- Comunicar los envíos de las muestras.

Las empresas adjudicatarias realizarán los análisis en laboratorio propio.

Las muestras podrán ser tomadas por personal propio de Canal de Isabel II, S.A. M.P. o por personal del adjudicatario.

Las muestras serán tomadas en entradas de depuradoras o en diferentes puntos del alcantarillado. Podrán ser muestras simples o compuestas, requiriéndose en algún caso el empleo de tomamuestras automáticos.

En algunos casos, las muestras tomadas por el adjudicatario deberán ser entregadas a Canal de Isabel II, S.A. M.P. y, en otros casos, será Canal de Isabel II, S.A. M.P. el que entregue ciertas muestras a los licitadores para su envío al laboratorio del adjudicatario. En ambos casos, el lugar de entrega será el Laboratorio de Canal de Isabel II, situado en el centro de trabajo de Majadahonda.

La identificación de los puntos y su frecuencia será comunicada al inicio de los trabajos a fin de que el adjudicatario pueda organizar las rutas de muestreo de la manera más eficiente. Es posible que se requieran repeticiones de muestreo en un plazo no superior a 48 horas desde la comunicación de un resultado.

Deben respetarse los tiempos de conservación declarados por el laboratorio.

- Para cada muestra, el laboratorio de Canal de Isabel II, S.A. M.P. podrá solicitar copia de los impresos de la cadena de custodia de la misma, así como evidencia de que se ha respetado el plazo indicado anteriormente.
- La recogida de muestras se realizará en el laboratorio de Majadahonda todos los días, incluyendo festivos y fines de semana. El comienzo de ensayo de dichas muestras no deberá exceder las 24 horas desde el envío.
- Se precisa el envío una semana antes de todos los frascos necesarios para la composición de las muestras.
- Las muestras deberán ser tomadas por personal propio de la empresa adjudicataria en la red de alcantarillado. Para ello, se deberán instalar tomamuestras en el interior de los pozos de la red de alcantarillado cumpliendo todas las normas de prevención aplicables. Deberán ir dos personas de la empresa adjudicataria para los trabajos a tal efecto.
- La instalación de los tomamuestras se podrá realizar descolgando el tomamuestras en la red de alcantarillado y enganchándolo en el pozo, en caso de pozos no visitables, o teniendo que descender al interior del pozo y circular por él, en el caso de pozos visitables. Para ello, deberán respetarse todas las medidas de prevención oportunas incluyendo trajes Tyvek, mascarilla oportuna, detector de gases, etc.
- El adjudicatario deberá definir su metodología de ensayo. El procedimiento de concentración de las muestras de agua utilizado deberá las directrices de alguna norma técnica de referencia o publicación científica internacional, indicando la misma.
- Los puntos de muestreo seleccionados son entradas de EDAR y pozos localizados a lo largo de toda la red de saneamiento de la Comunidad de Madrid. En cualquier momento, los tomadores de muestras podrán ser acompañados por personal de Canal de Isabel II, S.A. M.P. para la localización y revisión de los puntos de muestreo.
- Deberán observarse estrictamente todas las recomendaciones en cuanto a prevención de riesgos laborales, no solo por trabajar con agua residual, sino por trabajar en medio de la calle con posible circulación de vehículos alrededor. Por ello, es posible que se necesite la presencia de un recurso preventivo durante la toma de muestra.
- Se deberá contar con todo el equipamiento de toma de muestra que permita tomar una muestra representativa. Debe tenerse en cuenta que algunos puntos son profundos. En todo momento, Canal de Isabel II valorará la posibilidad de modificar dichos puntos para que, sin perder representatividad, se facilite la toma de muestras.
- El licitador deberá tener acreditada la toma de muestras y el ensayo de SARS-CoV-2 bajo la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2017, cualquier otro organismo firmante de los acuerdos ILAC, o equivalente.

- Podrá ser solicitado el análisis de DQO, temperatura, amonio, conductividad de las muestras, Caracterización de variantes SARS-CoV-2 por secuenciación (todas las variantes encontradas con abundancia relativa) y cuantificación de una variante adicional en la misma muestra por PCR.
- En el caso de positivo en poliovirus, la alícuota tendrá que ser llevada, previa autorización de Canal de Isabel II, S.A., M.P., a Instituto de Salud Carlos III para su determinación mediante cultivo a la siguiente dirección.

*Instituto de Salud Carlos III
Ctra. Majadahonda-Pozuelo, Km 2, 28220 Majadahonda, Madrid
Tf. 918223663*

Conservación y transporte de las muestras

Las muestras se conservarán en los envases de recogida con las precauciones particulares que requiera cada parámetro. Las muestras se recepcionarán en el laboratorio en un plazo máximo de 24 horas, desde su recogida, respetando, en todo caso, los tiempos de conservación declarados.

Para ello, diariamente, el laboratorio enviará a Canal de Isabel II, S.A. M.P. copia de los impresos de la cadena de custodia de las muestras recibidas como evidencia de que se han respetado el plazo indicado anteriormente.

La toma de muestra podrá realizarse por parte de Canal de Isabel II, S.A. M.P. Las muestras en tal caso se recogerán en Ctra. Majadahonda a Boadilla km 0,800, 28220 Majadahonda. En el precio del análisis deberán ir incluidos frascos y portes.

Comunicación de resultados y elaboración de informes

En el mismo momento de la recepción de las muestras, el adjudicatario comunicará las incidencias que se hayan producido que le impidan poder realizar los análisis, mediante correo electrónico o llamando por teléfono y quedando a la espera de lo que indique el Responsable del Contrato.

La empresa adjudicataria se compromete al envío, vía correo electrónico, de los resultados en un tiempo máximo de 24 horas a partir de la fecha de recepción de las muestras.

Los archivos enviados serán copia exacta del correspondiente Informe de Ensayo, y serán enviados en formato de fichero inalterable y firmados, bien manual o digitalmente. Canal de Isabel II, S.A., M.P. se reserva el derecho de exigir, para muestras concretas, el envío de los Informes anteriores en formato papel.

Este informe deberá contener, al menos, los siguientes puntos:

- Listado de resultados.
- Informes de Ensayo.
- Protocolos analíticos utilizados en el análisis de cada parámetro, incluyendo el procedimiento, la técnica empleada y su incertidumbre.
- Observaciones.

6. MEDICIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

El abono de los trabajos se realizará de manera mensual en base al avance proporcional de los resultados de los trabajos.

7. MEDIOS TÉCNICOS Y HUMANOS

Los licitadores en su oferta deberán adscribir los medios personales y técnicos establecidos en el apartado 5.2.1 y 5.2.2 del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, respectivamente.

En el acta de inicio del contrato se recogerán los siguientes medios personales propuestos por el Adjudicatario que son necesarios para toda la duración del contrato:

- Un (1) responsable de los trabajos, que deberá contar con experiencia en trabajos análogos (“servicios de toma de muestras y análisis de parámetros en aguas residuales”).
- Un (1) Titulado Superior con Licenciatura o Grado Universitario y Master en la rama de Ciencias o Ingeniería o las homologaciones correspondientes con al menos dos (2) años de experiencia en cromatografía líquida y de gases con dicha titulación.
- Dos (2) tomadores de muestras con al menos, dos (2) años de experiencia en servicios de toma de muestras.

Será responsabilidad del adjudicatario contar con los consentimientos necesarios y facilitar toda la información que corresponda a las personas físicas en relación con el tratamiento de los datos de carácter personal que vayan a facilitar a Canal de Isabel II, S.A., M.P., para acreditar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente apartado. Asimismo, deberán informar expresamente a esas personas físicas de que pueden acceder, rectificar, oponerse o suprimir sus datos y demás derechos reconocidos en la normativa de protección de datos, en la dirección social de Canal de Isabel II, S.A., M.P. con la referencia RGPD o bien por correo electrónico en la dirección privacidad@canal.madrid. La omisión de este deber de información por parte del adjudicatario respecto a las personas físicas cuyos datos de carácter personal figuren en la documentación aportada no generará responsabilidad alguna para Canal de Isabel II, S.A., M.P.

Además, en el acta de inicio del contrato se recogerá los siguientes medios materiales propuestos por el Adjudicatario que son necesarios para toda la duración del contrato:

- Dos (2) furgonetas 4x4 durante toda la vigencia del contrato.

En el caso de que los medios personales y materiales no cumplan con la experiencia o características exigidas en los pliegos Canal de Isabel II, S.A., M.P. emplazará al Adjudicatario para que cumpla con los medios exigidos para la ejecución del contrato, sin perjuicio de la penalización por incumplimiento establecida en el apartado 9.1 del Anexo I del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Firmado electronicamente por: Antonio
Lastra de la Rubia
En la fecha y hora 08.04.2025 09:11:48
CEST

Antonio Lastra de la Rubia
Jefe de Área Desarrollo de la Innovación

Firmado electronicamente por: Jaime Flores
Cabeza
En la fecha y hora 08.04.2025 10:25:54
CEST

Jaime Flores Cabeza
Subdirector de Investigación, Desarrollo e Innovación

Firmado electronicamente por: JUAN
SÁNCHEZ GARCÍA
En la fecha y hora 09.04.2025 14:03:54
CEST

Juan Sánchez García
Director de Innovación e Ingeniería