

Nº EXPTE. - **URA/008A/2024**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HAN DE REGIR LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO QUE TIENE POR OBJETO LA **"CARACTERIZACIÓN ANALÍTICA DE LAS MUESTRAS DE AGUAS RESIDUALES VERTIDAS AL DOMINIO PÚBLICO Y DE AGUAS CONTINENTALES COMPETENCIA DE LA AGENCIA VASCA DEL AGUA Y SUMINISTRO DE ENVASES PARA TOMA DE MUESTRAS, POR PARTE DE UN LABORATORIO ACREDITADO COMO ENTIDAD COLABORADORA DE LA ADMINISTRACIÓN HIDRÁULICA EN MATERIA DE CONTROL Y VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS Y DE GESTIÓN DE LOS VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y VERTIDOS TIERRA-MAR"**

1. CONTEXTO DEL CONTRATO

La Ley 1/2006, de 23 de junio, de Aguas, en su artículo 33.3 establece que: *"En materia de saneamiento y depuración, la prestación de los servicios debe respetar las **condiciones de la correspondiente autorización de vertido** y tender a la consecución de los objetivos siguientes:*

- a. Garantía de evacuación y tratamiento de las aguas residuales de forma eficaz con el fin de preservar el estado de las masas de agua y posibilitar sus más variados usos, fomentando su reutilización.*
- b. Adecuación de la calidad del agua de los efluentes de las estaciones depuradoras para dar cumplimiento a la normativa básica sobre depuración de aguas residuales urbanas, sin perjuicio del respeto a los objetivos ambientales establecidos en la planificación hidrológica.*
- c. Prohibición del vertido a las redes de alcantarillado y colectores de aguas residuales de origen industrial, agrícola y ganadero cuyas características incumplan lo exigido en la respectiva ordenanza o reglamento o puedan alterar el correcto funcionamiento de las instalaciones afectas al servicio.*
- d. Garantía por parte de las entidades locales de que el conjunto de los vertidos de su red de saneamiento se adecua a las características de diseño de la correspondiente instalación de depuración.*
- e. Gestión eficiente de las instalaciones mediante, entre otras medidas, el establecimiento de redes separativas.*
- f. Adecuación de las autorizaciones a las exigencias y requerimientos del progreso técnico, adecuación que no será indemnizable y cuyo incumplimiento podrá dar lugar a la suspensión y revocación de la autorización, que no tendrán carácter sancionador.*

Alineados con estos objetivos, están los estatutos de la Agencia Vasca del Agua según los cuales, las Oficinas de Cuenca de la Agencia, en cada uno de los ámbitos territoriales que les corresponden, tienen atribuidas las siguientes las funciones de inspección, vigilancia y control del cumplimiento, por parte de los concesionarios o de los titulares de autorizaciones, de las condiciones que figuren en los correspondientes títulos y de inspección, vigilancia y control del cumplimiento de la legislación hidráulica y de costas.

Precisamente, para el cumplimiento de estos objetivos la Agencia Vasca del Agua viene realizando periódicamente el control analítico de las aguas residuales vertidas a Dominio Público procedentes de cualquier actividad, ya sea meramente urbana o asimilable a urbana, como industrial.

Además, la Agencia Vasca del Agua también realiza caracterizaciones analíticas de aguas continentales para determinar la afección al medio de los vertidos de aguas residuales, estas determinaciones se realizan de forma que los datos se puedan comparar con los niveles de calidad de las masas de aguas continentales de la Directiva Marco, Real Decreto 817/2015.

2. EN QUÉ CONSISTE LA PRESTACIÓN

2.1.1.Objeto del contrato y finalidad

El objeto del presente pliego de prescripciones técnicas consiste en establecer las normas que han de regir las prestaciones del adjudicatario para la realización de los servicios de traslado de las muestras y de análisis por parte de un Laboratorio acreditado como Entidad Colaboradora de la Administración Hidráulica en materia de control y vigilancia de la calidad de las aguas y de gestión de los vertidos al dominio público hidráulico y vertidos tierra-mar, de determinados parámetros de aguas de residuales y continentales.

El objetivo del servicio que se contrata consiste en obtener datos de la calidad de los vertidos urbanos o asimilables a urbanos e industriales y, de la afección al medio de los citados vertidos.

El número de muestras y ensayos que Uraren Euskal Agentzia/Agencia Vasca del Agua realiza **anualmente** es de **2.500 aproximadamente** repartidos en: 900 urbanos, 900 industriales y 700 de avisos y emergencias.

En la actualidad, Uraren Euskal Agentzia/Agencia Vasca del Agua, no dispone de un laboratorio propio para caracterizar las muestras de agua residual recogidas por el personal de la Agencia.

La puesta en marcha del contrato es esencial debido a la necesidad de la Agencia Vasca del Agua de llevar a cabo todas las determinaciones analíticas necesarias para la adecuada gestión de la calidad del agua y el cumplimiento de las normativas ambientales vigentes.

2.1.2.Tareas que lo componen (desarrolladas en el apartado siguiente)

- **Suministro de envases:** El adjudicatario deberá suministrar a Uraren Euskal Agentzia/Agencia Vasca del Agua los envases necesarios para la toma de muestras y deberá garantizar en todo momento la disponibilidad de envases en el punto de recogida.
- **Transporte de las muestras** El transporte de las muestras de aguas hasta el laboratorio de análisis será a cargo del adjudicatario. Se debe de realizar mediante transporte refrigerado que garantice el mantenimiento de la cadena de frío en todo momento, desde la salida de las instalaciones del gestor hasta su correcto almacenamiento en el laboratorio de destino.
- **Realización de analíticas:** Caracterización analítica en laboratorio de las muestras de agua conforme a métodos de ensayo normalizados y acreditados.

Los análisis a realizar serán, para cada muestra, de aquellos parámetros que solicite Uraren Euskal Agentzia/Agencia Vasca del Agua. En los Anexos I y II del presente pliego se recoge la relación de parámetros susceptibles de solicitud análisis para aguas residuales y para aguas continentales respectivamente.

No será causa de desequilibrio económico la realización de un número anual de análisis diferente del indicado en este pliego siendo únicamente a título orientativo el número de análisis que se detallan en los citados Anexos.

Las determinaciones para vertidos de aguas residuales se deben llevar a cabo de forma que los datos se puedan comparar con los límites de vertidos a dominio público hidráulico.

Las determinaciones para aguas continentales se deben llevar a cabo de forma que los datos se puedan comparar con los niveles de calidad de las masas de aguas continentales de la Directiva Marco, Real Decreto 817/2015

- **La comunicación de los resultados** : Los resultados analíticos se remitirán a Uraren Euskal Agentzia/Agencia Vasca del Agua a través de una herramienta informática on-line llamada "Sistema de carga de analíticas de vertidos". Dicha herramienta está accesible a través del Portal Privado de Uraren Euskal Agentzia/Agencia Vasca del Agua.
- La realización de los correspondientes **informes analíticos**

3. PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN

El procedimiento básico de actuación será el siguiente:

3.1.-Recogida de las muestras y suministro de envases en el punto de entrega:

El adjudicatario, una vez iniciado el trabajo, deberá disponer de **puntos de suministro de envases y recogida de muestras en las tres capitales de Euskadi (Bilbao, Donostia/San Sebastián y Vitoria/Gasteiz)** a fin de facilitar la recogida de envases para la toma de muestras por parte del personal de URA y la entrega de las muestras tomadas por el personal adscrito a Uraren Euskal Agentzia/Agencia Vasca del Agua.

El adjudicatario deberá asegurarse que hay envases disponibles en el punto de recogida en todo momento.

En los puntos de entrega las muestras se deben mantener refrigeradas desde su recepción hasta el momento del transporte.

El adjudicatario deberá dar **servicio de lunes a viernes** (a excepción de los días festivos) en horario ininterrumpido de 8:00 a 17:00 horas, incluido el periodo vacacional.

El personal de Uraren Euskal Agentzia/Agencia Vasca del Agua entregará el siguiente material:

- Muestra de agua residual debidamente etiquetada con los siguientes datos:
 - Nº de expediente.
 - Código de identificación.
 - Fecha de la toma de muestra.
 - Hora de la toma de muestra.
 - Conservantes.
 - Nº de precinto.
 - Procedencia.
- Copia del acta de la toma de muestras correspondiente debidamente cumplimentado.
- Original de la cadena de custodia correspondiente para que sea debidamente seguida y cumplimentada por el laboratorio durante todo el proceso hasta su entrega a la Oficina del ámbito del que proceda la muestra junto con el informe de ensayo correspondiente

3.2.-Transporte de las muestras hasta el laboratorio:

El transporte de las muestras de aguas hasta el laboratorio de análisis será a cargo del adjudicatario.

Se debe de realizar mediante transporte refrigerado que garantice el mantenimiento de la cadena de frío en todo momento, desde la salida de las instalaciones del adjudicatario hasta su correcto almacenamiento en el laboratorio de destino, y acompañando siempre la muestra los documentos de "Cadena de custodia" y "Acta de toma de muestra". Se requerirán registros para verificar la temperatura de las muestras durante todo el proceso.

La “Cadena de custodia” deberá cumplimentarse correctamente en todos los pasos del proceso.

Las botellas de las muestras de agua se deben introducir en cajas herméticas que impidan el derrame en caso de rotura. Dentro de las cajas se debe introducir algún material absorbente que evite derrames en caso de rotura.

Las cajas herméticas se deben introducir en una nevera portátil o caja de poliespán que contenga placas de hielo para que mantengan la temperatura del agua refrigerada. Las neveras/cajas deberán ir precintadas para evitar derrames.

El número de muestras de cada envío se ajustará a las necesidades de URA.

3.3.- Análisis de las muestras

Deberá garantizarse el inicio de los ensayos **al día siguiente de la entrega** de las muestras por parte del personal de Uraren Euskal Agentzia/Agencia Vasca del Agua.

Los análisis a realizar serán, para cada muestra, de aquellos parámetros que solicite Uraren Euskal Agentzia/Agencia Vasca del Agua y con los límites de detección que en cada muestra requieran los técnicos de Uraren Euskal Agentzia/Agencia Vasca del Agua. En los Anexos I y II del presente pliego se recoge la relación de parámetros susceptibles de solicitud análisis para aguas residuales y para aguas continentales respectivamente.

Las determinaciones para vertidos de aguas residuales se deben llevar a cabo de forma que los datos se puedan comparar con los límites de vertidos a dominio público hidráulico.

Las determinaciones para aguas continentales se deben llevar a cabo de forma que los datos se puedan comparar con los niveles de calidad de las masas de aguas continentales de la Directiva Marco, Real Decreto 817/2015.

El laboratorio deberá tener la capacidad de realizar un análisis inmediato de las muestras a la llegada al laboratorio del contratista cuando le sea requerido.

3.4.- Comunicación de los resultados

El adjudicatario pondrá a disposición de los servicios técnicos de URA una plataforma web con clave de acceso para usuarios autorizados de Uraren Euskal Agentzia/Agencia Vasca del Agua, donde se puedan visualizar los informes de ensayo con los resultados analíticos de las muestras de aguas caracterizadas por el adjudicatario, y entregadas por personal adscrito a la Agencia Vasca del Agua, perfectamente identificadas.

Deba disponer dentro de la misma página Web de un histórico donde se puedan consultar y realizar búsquedas de cualquier informe de ensayo realizado por el adjudicatario con las muestras de agua residual entregadas por personal de Urar en Euskal Agentzia/Agencia Vasca del Agua

Los resultados analíticos se remitirán a Uraren Euskal Agentzia/Agencia Vasca del Agua a través de una herramienta informática on-line llamada “Sistema de carga de analíticas de vertidos”. Dicha herramienta está accesible a través del Portal Privado de Uraren Euskal Agentzia/Agencia Vasca del Agua.

3.5.- Emisión de informes y análisis de resultados

Cada informe de ensayo deberá contener como mínimo los siguientes datos:

- **Solicitante: URA-Oficina del ámbito correspondiente.**
- **Código de identificación de la muestra.**

- **Nº de precinto de la muestra.**
- **Nº de expediente.**
- **Fecha de recepción de la muestra:**
- **Fecha de inicio de análisis.**
- **Fecha final de análisis.**
- **Tipo de envase.**
- **Punto de vertido al que corresponde la muestra:**
- **Localidad.**
- **Municipio.**
- **Método de ensayo empleado para cada parámetro analizado.**
- **Resultado obtenido para cada parámetro con sus unidades correspondientes.**
- **Fecha del informe de ensayo.**
- **Firma y sello.**

La propuesta informe de ensayo a presentar por el adjudicatario, una vez definidos los contenidos mínimos del mismo, deberá ser previamente aprobada por Uraren Euskal Agentzia/Agencia Vasca del Agua antes de ser utilizada como definitiva.

El adjudicatario enviará cada informe de ensayo junto con el original de la cadena de custodia debidamente cumplimentada a la Oficina de Cuenca de la que proceda la muestra **en un plazo máximo de 15 días desde la recepción de la muestra.**

Uraren Euskal Agentzia/Agencia Vasca del Agua designará a la persona o personas de contacto. El responsable de la ejecución del presente Servicio cuya contratación se licita, será el Responsable de Área Laboratorio.

4. RESPONSABILIDAD DEL ADJUDICATARIO.

La persona designada por la empresa adjudicataria como delegado o responsable no podrá ser sustituida sin la autorización expresa del responsable del contrato.

El delegado o responsable se asegurará de la correcta realización técnica de los trabajos. Deberá, asimismo, facilitar la labor de inspección, comprobación, coordinación y vigilancia de la correcta realización de la prestación contratada, proporcionando cuanta información le sea solicitada y poniendo en conocimiento del responsable del contrato cuantas incidencias se produzcan en el desarrollo de los trabajos.

Será responsabilidad de la empresa adjudicataria el abono de los impuestos, derechos, tasas, cánones, compensaciones o indemnizaciones a que hubiese lugar para la realización correcta de los trabajos.

Serán por cuenta de la empresa adjudicataria todas las operaciones destinadas a subsanar cualquier error o anomalía manifiesta que se detecte en los resultados de los trabajos.

Con independencia de la información que la empresa adjudicataria pueda obtener de otras fuentes, la Agencia Vasca del Agua le facilitará al Adjudicatario cuanta documentación posea y sea conveniente para la correcta ejecución del trabajo.

La empresa adjudicataria adquirirá el compromiso de custodia fiel y cuidadosa de la documentación que se le entregue para la realización del trabajo y la obligación de que dicha documentación no sea facilitada a terceros sin la autorización de la Administración contratante. La empresa adjudicataria será responsable de los daños y perjuicios que se deriven del incumplimiento de esta obligación.

.

El adjudicatario mantendrá un total secreto profesional, utilizando la información obtenida en el desarrollo del trabajo contratado únicamente para el buen fin del presente trabajo y siendo el mismo y únicamente propiedad de Uraren Euskal Agentzia/Agencia Vasca del Agua, no pudiendo utilizarse con ningún otro fin, sin explícito permiso escrito.

Cuando el adjudicatario, o personas de él dependientes, incurran en actos u omisiones que comprometan o perturben la buena marcha del trabajo, Uraren Euskal Agentzia/Agencia Vasca del Agua podrá exigirle la adopción de medidas concretas y eficaces para conseguirlo o restablecer el buen orden en la ejecución del trabajo.

5. REGLAS ESPECÍFICAS RESPECTO DEL PERSONAL LABORAL DE LA EMPRESA CONTRATISTA:

El personal adscrito a la prestación del servicio dependerá exclusivamente de la empresa contratista, único que ostentará los derechos y obligaciones inherentes a su condición de empleadora. A tales efectos, la empresa contratista asumirá las siguientes obligaciones:

☐ La empresa contratista deberá designar al menos una persona coordinadora técnica o responsable, perteneciente a su plantilla de personal, que tendrá entre sus obligaciones las siguientes:

- a) Actuar como persona interlocutora de la empresa contratista frente a la Agencia Vasca del Agua canalizando la comunicación entre la empresa contratista y el personal integrante del equipo de trabajo adscrito al contrato, de un lado, y la Agencia Vasca del Agua de otro lado, en todo lo relativo a las cuestiones derivadas de la ejecución del contrato.
- b) Distribuir el trabajo entre el personal encargado de la ejecución del contrato, e impartirle las órdenes e instrucciones de trabajo que sean necesarias en relación con la prestación del servicio contratado.
- c) Supervisar el correcto desempeño por parte del personal integrante del equipo de trabajo de las funciones que tiene encomendadas, así como controlar la asistencia de dicho personal al puesto de trabajo.
- d) Organizar el régimen de vacaciones, la concesión de permisos y licencia, así como las sustituciones del personal en casos de baja o ausencia, del personal adscrito a la ejecución del contrato, debiendo a tal efecto coordinarse adecuadamente la empresa contratista con la «entidad contratante» a efectos de no alterar el buen funcionamiento del servicio.
- e) Ejercer las obligaciones legales en materia de prevención de riesgos laborales, el ejercicio de la potestad disciplinaria, así como cuantos derechos y obligaciones se deriven de la relación contractual entre las partes empleada y empleadora.
- f) Informar a la Agencia Vasca del Agua acerca de las variaciones, ocasionales o permanentes, en la composición del equipo de trabajo adscrito a la ejecución del contrato

☐ La empresa contratista procurará que exista estabilidad en el equipo de trabajo, y que las variaciones en su composición sean puntuales y obedezcan a razones justificadas, en orden a no alterar el buen funcionamiento del servicio (cuando existan razones que justifiquen esta exigencia), informando en todo momento a la Agencia Vasca del Agua

☐ La empresa contratista velará especialmente porque el personal adscrito a la ejecución del contrato desarrolle su actividad sin extralimitarse en las funciones desempeñadas respecto de la actividad delimitada en los pliegos como objeto del contrato.

Regla específica respecto del lugar de ejecución del contrato:

☐ La empresa contratista estará obligada a ejecutar el contrato en sus propias dependencias o instalaciones, salvo que la necesidad de prestar los servicios en dependencias de los entes, organismos o entidades que forman parte del sector público de la Comunidad Autónoma de Euskadi estuviera prevista en el Pliego de Prescripciones Técnicas o en la Carátula del Pliego, y así se hubiera autorizado expresamente. En este caso, la entidad contratante pondrá a disposición de la empresa contratista espacios de trabajo diferenciados de los que ocupa el personal empleado público, correspondiendo a la empresa contratista velar por el respeto por parte de su personal trabajador adscrito a tales servicios de la ubicación asignada.

Si la naturaleza del objeto del contrato demanda que los servicios se presten de manera continuada en bienes o instalaciones ubicados en los centros de trabajo de las entidades contratantes que integran el sector público, la empresa contratista vendrá obligada, además, a acreditar, con carácter previo al inicio de la prestación, la afiliación y alta en la Seguridad Social del personal adscrito a la ejecución del contrato

6. REGLA DE INDEMNIDAD:

A consecuencia del incumplimiento por la empresa contratista de las obligaciones asumidas en virtud de esta cláusula, la entidad contratante fuera condenada al pago de cantidades con carácter solidario con la empresa contratista, se repercutirá en ésta la suma satisfecha, a cuyos efectos las entidades contratantes se reservan el ejercicio de cualesquiera acciones, administrativas o judiciales, que sean adecuadas y convenientes hasta la total recuperación de las cantidades pagadas.

ANEXO I

PARÁMETROS EN AGUAS RESIDUALES

Parámetro	Tipo de ensayo
Conductividad (a 25°C)	ELM
pH (a 25°C)	ELM
Sólidos en suspensión	GRA
Turbidez	NEF
Amonio	EAM/ ELM
Cloruros	VOL/CI/ EAM
Cloro residual libre	EAM
Cloro residual total	EAM
Cianuros	EAM/ ELM
Fluoruros	EAM/ ELM/CI
Nitrógeno amoniacal	EAM
Nitratos	EAM/CI
Nitritos	EAM/CI
Sulfatos	ELM/CI
Sulfuros	VOL/ EAM
Sulfitos	VOL
Demanda bioquímica de oxígeno 5 días	RES/ ELM
Demanda química de oxígeno	VOL/ EAM
Fenoles totales	SFA
Nitrógeno Kjeldahl	VOL/ EAM
Nitrógeno total	EAM/CAL
Fósforo total	EAM/ICP
Fosfatos	EAM
Detergentes	VOL/ EAM
Aceites y grasas	IR/GRA
Hidrocarburos totales	IR/GRA
Sumatorio isómeros HCH ¹	CG
COV 's ¹	CG
PAH 's ²	CG/HPLC
TPT (aceite mineral) C10-C40	CG
PCB 's	CG

Acenafteno	CG
Acenaftileno	CG
DEPH (Ftalato de di(2-etilhexilo)	CG
Alquilfenoles	CG
Pesticidas organoclorados	CG
AOX	DC
Glifosato	HPLC
Aldehídos	EAM
Digestión metal total	DA
Aluminio total	EAA/ICP
Antimonio total	EAA/ICP
Arsénico total	EAA/ICP
Bario total	EAA/ICP
Boro total	EAA/ICP
Cadmio total	EAA/ICP
Cromo VI	EAM
Cromo III	EAA/ICP
Cromo total	EAA/ICP
Cobre total	EAA/ICP
Cinc total	EAA/ICP
Estaño total	EAA/ICP
Hierro total	EAA/ICP
Manganeso total	EAA/ICP
Mercurio total	EAA/ICP
Níquel total	EAA/ICP
Plomo total	EAA/ICP
Selenio total	EAA/ICP
Aluminio disuelto	EAA/ICP
Antimonio disuelto	EAA/ICP
Arsénico disuelto	EAA/ICP
Bario disuelto	EAA/ICP
Cromo disuelto	EAA/ICP
Cobre disuelto	EAA/ICP
Cinc disuelto	EAA/ICP
Estaño disuelto	EAA/ICP

Hierro disuelto	EAA/ICP
Manganeso disuelto	EAA/ICP
Mercurio disuelto	EAA/ICP
Níquel disuelto	EAA/ICP
Plomo disuelto	EAA/ICP
Selenio disuelto	EAA/ICP
Escherichia coli/Coliformes fecales	F y C
Enterococos	F y C
Toxicidad	Materias Inhibidoras (EC50)

¹ COV's implica la determinación de: 1,1,1-Tricloroetano, 1,2-Dicloroetano, Benceno, Clorobenceno, Cloroformo, Diclorobenceno (o, m, p), Diclorometano, Etilbenceno, Hexaclorobutadieno, m,p-Xileno, o-Xileno, Tetracloroetano (percloroetileno), Tetracloruro de carbono, Tolueno, Tricloroetileno, Triclorobencenos suma. **El precio indicado es para el conjunto de parámetros.**

² PAH's: implica la determinación de Naftaleno, Antraceno, Fluoranteno, Benzo(b)-fluoranteno, Benzo(k)-fluoranteno, Benzo(a)-pireno, Indeno-(1,2,3,-c,d)-pireno, Benzo-(g,h,i)-perileno. **El precio indicado es para el conjunto de parámetros.**

ANEXO II
PARÁMETROS EN AGUAS CONTINENTALES
Son Menos del 10% del total de muestras

Parámetro	Tipo de ensayo
Conductividad (a 25°C)	ELM
pH (a 25°C)	ELM
Sólidos en suspensión	GRA
Turbidez	NEF
Amonio	EAM/ELM
Cloruros	VOL/CI/EAM
Cloro residual libre	EAM
Cloro residual total	EAM
Cianuros totales	EAM/ ELM
Fluoruros	EAM/ ELM/CI
Nitrógeno amoniacal	EAM
Nitratos	EAM/CI
Nitritos	EAM/CI
Sulfatos	ELM/CI
Sulfuros	VOL/ EAM
Sulfitos	VOL
Demanda bioquímica de oxígeno 5 días	RES/ ELM
Demanda química de oxígeno	VOL/ EAM
Fenoles totales	SFA
Nitrógeno Kjeldahl	VOL/ EAM
Nitrógeno total	EAM/CAL
Fósforo total	EAM/ICP
Fosfatos	EAM
Detergentes	VOL/EAM
Aceites y grasas	IR/GRA
Hidrocarburos totales	IR/GRA
Sumatorio isómeros HCH	CG
COV 's ¹	CG
PAH 's ²	CG/HPLC
TPT (aceite mineral) C10-C40	CG

PCBs ¹	GC
Pesticidas organoclorados ⁴	CG
Pentaclorofenol	HPLC/CG
Glifosato	HPLC
Digestión metal total	DA
Aluminio total	EAA/ICP
Antimonio total	EAA/ICP
Arsénico total	EAA/ICP
Bario total	EAA/ICP
Boro total	EAA/ICP
Cadmio total	EAA/ICP
Cromo VI	EAM
Cromo III	EAA/ICP
Cromo total	EAA/ICP
Cobre total	EAA/ICP
Cinc total	EAA/ICP
Estaño total	EAA/ICP
Hierro total	EAA/ICP
Manganeso total	EAA/ICP
Mercurio total	EAA/ICP
Níquel total	EAA/ICP
Plomo total	EAA/ICP
Selenio total	EAA/ICP
Aluminio disuelto	EAA/ICP
Antimonio disuelto	EAA/ICP
Arsénico disuelto	EAA/ICP
Bario disuelto	EAA/ICP
Cadmio disuelto	EAA/ICP
Cromo disuelto	EAA/ICP
Cobre disuelto	EAA/ICP
Cinc disuelto	EAA/ICP
Estaño disuelto	EAA/ICP
Hierro disuelto	EAA/ICP

¹ PCBS implica la determinación de **Cantidad total de Aroclor predominante**".

Manganeso disuelto	EAA/ICP
Mercurio disuelto	EAA/ICP
Níquel disuelto	EAA/ICP
Plomo disuelto	EAA/ICP
Selenio disuelto	EAA/ICP
Escherichia coli/Coliformes fecales	F y C
Enterococos	F y C
Toxicidad	Materias Inhibidoras (EC50)

¹ COV's : implica la determinación de 1,1,1-Tricloroetano, 1,2-Dicloroetano, Benceno, Clorobenceno, Cloroformo, Diclorobenceno (o, m, p), Diclorometano, Etilbenceno, Hexaclorobutadieno, m,p-Xileno, o-Xileno, Tetracloroetano (percloroetileno), Tetracloruro de carbono, Tolueno, Tricloroetileno, Triclorobencenos suma. **El precio indicado es para el conjunto de parámetros**

² PAH's: implica la determinación de Naftaleno, Antraceno, Fluoranteno, Benzo(b)-fluoranteno, Benzo(k)-fluoranteno, Benzo(a)-pireno, Indeno-(1,2,3,-c,d)-pireno, Benzo-(g,h,i)-perileno. **El precio indicado es para el conjunto de parámetros.**

RELACIÓN DE ACRÓNIMOS. MÉTODOS

Técnica	Principio del método	Técnica	Principio del método
CAL	Cálculo	HPLC	Cromatografía líquida de alta resolución
CG	Cromatografía de gases	ICP	Espectrofotometría de plasma
CI	Cromatografía iónica	NEF	Nefelometría
EAA	Espectrofotometría de absorción atómica	RES	Respirometría
EAM	Espectrofotometría de absorción molecular	SFA	Análisis por flujo segmentado
ELM	Electrometría	TM	Termometría
FyC	Filtración y cultivo	VOL	Volumetría
GRA	Gravimetría	DC	Determinación coulombimétrica
IR	Espectrofotometría infrarroja	DA	Digestión ácida

ANEXO III
UNIDADES ESTIMADAS PARA CADA PARÁMETRO

Parámetro	Unidades
Conductividad (a 25°C)	4090
pH (a 25°C)	4990
Sólidos en suspensión	4800
Turbidez	214
Amonio	1592
Cloruros	232
Cloro residual libre	238
Cloro residual total	122
Cianuros totales	238
Fluoruros	120
Nitrógeno amoniacal	1972
Nitratos	1280
Nitritos	468
Sulfatos	184
Sulfuros	134
Sulfitos	58
Demanda bioquímica de oxígeno 5 días	4536
Demanda química de oxígeno	4984
Fenoles totales	796
Nitrógeno Kjeldahl	444
Nitrógeno total	2522
Fósforo total	1028
Fosfatos	808
Detergentes	2788
Aceites y grasas	4584
Hidrocarburos totales	754
Sumatorio isómeros HCH	146
COV's ¹	40
PAH's ²	60
TPT (aceite mineral) C10-C40	28
PCBs ²	28

Acenafteno	48
Acenaftileno	48
DEPH (Ftalato de di(2-etilhexilo)	4
Alquilfenoles	70
Pesticidas organoclorados ³	48
AOX	170
Pentaclorofenol	22

³ En cuanto a los pesticidas se especificará para cada muestra, los que se pidan pueden estar entre los siguientes:

- 123-Trichlorobenzene
- 124-Trichlorobenzene
- 135-Trichlorobenzene
- Alachlor
- Atrazine
- Chlorfenvinphos
- Chlorpyrifos
- Chlorpyrifos-methyl
- Diazinon
- Ethion
- Hexachlorobenzene
- Hexachlorobutadiene
- Malathion
- Metolachlor
- Parathion
- Parathion-methyl
- Simazine
- Terbutylazine
- Trifluralin
- Aclonifen
- Aldrin
- BHC-alpha (benzene hexachloride)
- BHC-beta
- BHC-delta
- BHC-gamma (Lindane, gamma HCH)
- Cipermetrina
- DDD-p,p'+DDT-o,p'
- DDE-p,p'
- DDT-p,p'
- Dicofol
- Dieldrin
- Endosulfan I (alpha isomer)
- Endosulfan II (beta isomer)
- Endosulfan sulfate
- Endrin
- Endrin aldehyde
- Heptachlor
- Heptachlor endo-epoxide (isomer A)

Glifosato	12
Aldehidos	24
Digestión metal total	586
Aluminio total	229
Antimonio total	65
Arsénico total	173
Bario total	77
Boro total	60
Cadmio total	173
Cromo VI	455
Cromo III	73
Cromo total	512
Cobre total	476
Cinc total	482
Estaño total	28
Hierro total	478
Manganeso total	156
Mercurio total	144
Níquel total	516
Plomo total	138
Selenio total	128
Aluminio disuelto	65
Antimonio disuelto	65
Arsénico disuelto	67
Bario disuelto	65
Cadmio disuelto	61
Cromo disuelto	76
Cobre disuelto	67
Cinc disuelto	67
Estaño disuelto	14
Hierro disuelto	67
Manganeso disuelto	65
Mercurio disuelto	64
Níquel disuelto	65
Plomo disuelto	67
Selenio disuelto	67

Escherichia coli/Coliformes fecales	74
Enterococos	74
Toxicidad	31