

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

**SERVICIOS DE EJERCICIOS DE INTERCOMPARACIÓN  
PARA LOS LABORATORIOS DE LA SUBDIRECCIÓN DE  
CALIDAD DE LAS AGUAS**

**CONTRATO N°: 179/2022**

Área: Subdirección de Calidad de las Aguas  
Fecha: Julio 2023

## ÍNDICE

<b>1. DEFINICIÓN DEL SERVICIO OBJETO DE LA CONTRATACIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>2. DEFINICIONES .....</b>	<b>3</b>
<b>3. DOCUMENTACION DE REFERENCIA.....</b>	<b>3</b>
<b>4. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS .....</b>	<b>4</b>
<b>4.1. Programas de Intercomparación de análisis de aguas .....</b>	<b>4</b>
<b>5. PROVEEDORES DE PROGRAMAS DE INTERCOMPARACIÓN .....</b>	<b>20</b>
<b>5.1. Requisitos mínimos .....</b>	<b>20</b>
<b>5.1.1 Número de distribuciones y rangos de trabajo .....</b>	<b>20</b>
<b>5.1.2.Participantes previstos.....</b>	<b>20</b>
<b>5.1.3.Instrucciones y estadística utilizada.....</b>	<b>21</b>
<b>6. ÍTEM, MATERIALES Y TRANSPORTE.....</b>	<b>21</b>
<b>7. COMUNICACIÓN DE RESULTADOS Y CONTENIDO DE INFORMES .....</b>	<b>22</b>
<b>8. MUESTRAS ADICIONALES .....</b>	<b>23</b>
<b>9. ACLARACIONES .....</b>	<b>23</b>

## 1. DEFINICIÓN DEL SERVICIO OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

El objeto del presente pliego de prescripciones técnicas es establecer las condiciones técnicas mínimas requeridas para realizar el suministro del servicio asociado a la realización de los ejercicios de intercomparación de los laboratorios de la Subdirección de Calidad de las Aguas de Canal de Isabel II (Laboratorio Central, Laboratorio de La Poveda, Laboratorio de Griñón, Laboratorio de Villalba, Laboratorio de Torrelaguna y Laboratorio de Aguas Depuradas), para todos los ensayos incluidos en el Anexo Técnico de acreditación, y utilizados para actividades de control de calidad externo y el aseguramiento de la validez de los resultados. Quedan incluidas además las posibles muestras adicionales necesarias para la confirmación de resultados en las distribuciones originales.

Los ensayos realizados en estos laboratorios están amparados por la acreditación ENAC en base a los requisitos de la norma UNE EN ISO/IEC 17025:2017, que establece que el laboratorio debe tener procedimientos de control de la calidad para realizar el seguimiento de la validez de los ensayos y las calibraciones llevados a cabo e incluye la participación en programas de intercomparación como una herramienta básica de aseguramiento de la calidad.

## 2. DEFINICIONES

**Ítem:** Material, instrumento, muestra, equipo... sobre el que se realiza el ensayo objeto del ejercicio de intercomparación.

**Proveedor:** Organización que diseña y organiza un ejercicio de intercomparación.

**Desempeño:** evaluación de los participantes realizada por el organizador a partir de los resultados emitidos por el laboratorio en un ejercicio de intercomparación.

**Valor asignado:** Valor atribuido a una determinada propiedad del ítem ensayado durante el ejercicio para calcular el desempeño.

**Intercomparación:** organización, desarrollo y evaluación de ensayos del ítem, por varios laboratorios, según unas condiciones preestablecidas.

**Familia de ensayo:** Conjunto de ensayos en el que cualquiera de sus miembros es razonablemente representativo de los demás en cuanto a la evaluación de la calidad de los resultados obtenidos. La asignación de las familias debe tener en cuenta el producto, método de medida, parámetro, intervalo y las condiciones de ensayo que definen al propio ensayo.

## 3. DOCUMENTACION DE REFERENCIA

- UNE EN ISO/IEC 17025:2017 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración, o documento que lo sustituya.
- ISO/IEC 17043:2010 Evaluación de la conformidad. Requisitos generales para los ensayos de aptitud, o documento que lo sustituya.
- G-ENAC-14 Rev.1- Guía sobre la participación en programas de intercomparaciones ([www.enac.es](http://www.enac.es)), o documento que lo sustituya.

- NT-3 Rev. 9- Política ENAC sobre intercomparaciones ([www.enac.es](http://www.enac.es)), o documento que lo sustituya.
- NT - 20 Rev. 5 Alcances de Acreditación: Identificación de las aguas (Marzo 2023) ([www.enac.es](http://www.enac.es)), o documento que lo sustituya.
- ISO 13528:2022 Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparison, o documento que lo sustituya.
- The international harmonized protocol for the proficiency testing of analytical chemistry laboratories - IUPAC Technical Report - Pure Appl. Chem., Vol. 78, No. 1, pp. 145–196, 2006. doi:10.1351/pac200678010145

#### 4. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

##### 4.1. Programas de Intercomparación de análisis de aguas

Los laboratorios participantes son:

Código Laboratorio SCA	Laboratorio	Dirección
L1-RGM	Redes GM	Calle Santa Engracia, 125 - 28003 (Madrid)
L2-AN	Aguas N	
L3-ES Cen	ES Madrid	
L4-CR Cen	CR Madrid	
L5-PA	La Poveda	EDAR LA POVEDA Carretera Campo Real, Km. 0,7 – 28500 - Arganda del Rey (Madrid)
L6-PG	Griñón	ETAP DE GRIÑÓN Calle Olivar del Patrón, 24 - 28970 – Griñón (Madrid)
L7-PV	Villalba	Vía de Servicio, nº1 – 28400 – Collado Villalba (Madrid)
L8-PT	Torrelaguna	Carretera M-124 (de Torrelaguna a la Cabrera) Km. 7 Centro de Trabajo Santa Lucía 28180 -Torrelaguna (Madrid)
L9-AMA	Medioambiental	Carretera Boadilla a Majadahonda, Km. 0.8, 28220 - Majadahonda (Madrid)
L10-ES Maj	ES Majadahonda	
L11-CR Maj	CR Majadahonda	

Por necesidades de los laboratorios de la Subdirección de Calidad de las Aguas de Canal de Isabel II, podrán incorporarse a esta relación nuevos parámetros, como consecuencia de la puesta en marcha y acreditación de nuevos ensayos, según se indica en el apartado 10.12 del Anexo I del PCAP.

De acuerdo con las familias de ensayo definidas por estos laboratorios, se configuran dos lotes de programas de intercomparación:

- Lote 1: matriz de agua de consumo y agua continental (tratada y no tratada)
- Lote 2: matriz de agua regenerada, agua residual y lodos.

Un mismo -licitador podrá ofertar sus servicios para uno o los dos lotes siempre que se cumplan las condiciones incluidas en el presente documento.



Los laboratorios incluidos en cada lote, los parámetros y rangos asociados a los mismos son:

**LOTE 1: MATRIZ DE AGUAS DE CONSUMO Y AGUA CONTINENTAL TRATADA Y NO TRATADA**

**AGUAS DE CONSUMO**

Laboratorios	Parámetro	Rango
L1-RGM	pH	4-12 uds. De pH
L2-AN		
L5-PA		
L6-PG		
L7-PV		
L8-PT		
L1-RGM	Conductividad	20-5000 µS/cm
L2-AN		
L5-PA		
L6-PG		
L7-PV		
L8-PT		
L1-RGM	Turbidez	0,5-200 UNT
L2-AN		
L5-PA		
L6-PG		
L7-PV		
L8-PT		
L5-PA	Oxidabilidad	≥ 1,0 mg/L
L6-PG		
L7-PV		
L8-PT		
L1-RGM	Color	≥ 5 mg Pt-Co/l
L2-AN		
L5-PA		
L6-PG		
L7-PV		
L8-PT		
L1-RGM	Cloro residual libre y total	≥ 0,15 mg/l
L5-PA		
L6-PG		
L7-PV		
L8-PT		
L2-AN	Cloruros	≥ 15 mg/l
L1-RGM	Nitritos	≥ 0,03 mg/l
L5-PA		

Laboratorios	Parámetro	Rango
L6-PG		
L7-PV		
L8-PT		
L1-RGM	Amonio	≥ 0,15 mg/l
L5-PA		
L6-PG		
L7-PV		
L8-PT		
L5-PA	Aluminio	≥ 60 µg/l
L6-PG		
L7-PV		
L8-PT		
L3-ES Madrid		
L1-RGM	Nitrógeno oxidable total	≥ 0,24 mg/l
L5-PA	Nitrógeno oxidable total	≥ 0,48 mg/l
L6-PG		
L1-RGM	Carbono orgánico	≥ 0,9 mg/l
L2-AN	Microcistinas	≥ 0,30 µg/l
L2-AN	Microcistinas LR	≥ 0,20 µg/l
L2-AN	Microcistinas RR	≥ 0,20 µg/l
L2-AN	Microcistinas YR	≥ 0,20 µg/l
L3-ES Madrid	Calcio	≥ 10 mg/l
L3-ES Madrid	Magnesio	≥ 2 mg/l
L3-ES Madrid	Manganeso	≥ 20 µg/l
L3-ES Madrid	Alcalinidad total	≥ 20 mg/L CaCO <sub>3</sub>
L3-ES Madrid	Cianuros totales	≥ 15 µg/l
L3-ES Madrid	Mercurio total	≥ 0,25mg/l
L3-ES Madrid	Potasio	≥ 1 mg/l
L3-ES Madrid	Sodio	≥ 10 mg/l
L3-ES Madrid	Sulfato	≥ 12 mg/l
L3-ES Madrid	Boro	≥ 200 µg/l
L3-ES Madrid	Cobre	≥ 50 µg/l
L3-ES Madrid	Hierro	≥ 50 µg/l
L3-ES Madrid	Zinc	≥ 50 µg/l
L3-ES Madrid	Antimonio	≥ 1,5 µg/l
L3-ES Madrid	Arsénico	≥ 2,5 µg/l
L3-ES Madrid	Cadmio	≥ 1,5 µg/l
L3-ES Madrid	Cromo	≥ 5 µg/l
L3-ES Madrid	Níquel	≥ 5 µg/l
L3-ES Madrid	Plomo	≥ 2,5 µg/l

Laboratorios	Parámetro	Rango
L3-ES Madrid	Selenio	$\geq 2,5 \mu\text{g/l}$
L3-ES Madrid	Uranio	$\geq 5 \mu\text{g/l}$
L3-ES Madrid	Bromato	$\geq 4 \mu\text{g/l}$
L3-ES Madrid	Bromuro	$\geq 100 \mu\text{g/l}$
L3-ES Madrid	Clorato	$\geq 100 \mu\text{g/l}$
L3-ES Madrid	Clorito	$\geq 100 \mu\text{g/l}$
L3-ES Madrid	Fluoruro	$\geq 100 \mu\text{g/l}$
L3-ES Madrid	Ácido monocloroacético	$\geq 18 \mu\text{g/l}$
L3-ES Madrid	Ácido dicloroacético	$\geq 18 \mu\text{g/l}$
L3-ES Madrid	Ácido tricloroacético	$\geq 18 \mu\text{g/l}$
L3-ES Madrid	Ácido monobromoacético	$\geq 18 \mu\text{g/l}$
L3-ES Madrid	Ácido dibromoacético	$\geq 18 \mu\text{g/l}$
L4-CR Madrid	Aldrín	$\geq 0,009 \mu\text{g/l}$
L4-CR Madrid	Cis-Clordano	$\geq 0,04 \mu\text{g/l}$
L4-CR Madrid	Clorpirifos	$\geq 0,03 \mu\text{g/l}$
L4-CR Madrid	Dieldrín	$\geq 0,009 \mu\text{g/l}$
L4-CR Madrid	Endrín	$\geq 0,03 \mu\text{g/l}$
L4-CR Madrid	Heptacloro epóxido	$\geq 0,01 \mu\text{g/l}$
L4-CR Madrid	Heptacloro	$\geq 0,009 \mu\text{g/l}$
L4-CR Madrid	Heptacloro epóxido A	$\geq 0,009 \mu\text{g/l}$
L4-CR Madrid	Heptacloro epóxido B	$\geq 0,009 \mu\text{g/l}$
L4-CR Madrid	Lindano	$\geq 0,04 \mu\text{g/l}$
L4-CR Madrid	o,p'-DDT	$\geq 0,04 \mu\text{g/l}$
L4-CR Madrid	p,p'-DDT	$\geq 0,04 \mu\text{g/l}$
L4-CR Madrid	p,p'-DDD	$\geq 0,03 \mu\text{g/l}$
L4-CR Madrid	o,p'-DDD	$\geq 0,03 \mu\text{g/l}$
L4-CR Madrid	p,p'-DDE	$\geq 0,03 \mu\text{g/l}$
L4-CR Madrid	Hexaclorobenceno	$\geq 0,03 \mu\text{g/l}$
L4-CR Madrid	Trans-Clordano	$\geq 0,04 \mu\text{g/l}$
L4-CR Madrid	$\alpha$ -HCH	$\geq 0,04 \mu\text{g/l}$
L4-CR Madrid	$\alpha$ -Endosulfán	$\geq 0,04 \mu\text{g/l}$
L4-CR Madrid	$\beta$ -Endosulfán	$\geq 0,04 \mu\text{g/l}$
L4-CR Madrid	Endosulfán sulfato	$\geq 0,030 \mu\text{g/l}$
L4-CR Madrid	$\beta$ -HCH	$\geq 0,03 \mu\text{g/l}$
L4-CR Madrid	Ametrina	$\geq 0,03 \mu\text{g/l}$
L4-CR Madrid	Atrazina	$\geq 0,03 \mu\text{g/l}$
L4-CR Madrid	Cianazina	$\geq 0,03 \mu\text{g/l}$
L4-CR Madrid	Metribuzina	$\geq 0,03 \mu\text{g/l}$
L4-CR Madrid	Prometrina	$\geq 0,03 \mu\text{g/l}$
L4-CR Madrid	Simazina	$\geq 0,03 \mu\text{g/l}$

Laboratorios	Parámetro	Rango
L4-CR Madrid	Terbutilazina	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Terbutrina	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Metil-Clorpirifos oxon	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Clorpirifos oxon	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Quintoceno	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Pentacloroanilina	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Metil-Clorpirifos	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Tetradifón	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Cipermetrinas	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Permetrinas	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	1,2- Dicloroetano	≥ 0,6 µg/l
L4-CR Madrid	Benceno	≥ 0,2 µg/l
L4-CR Madrid	Bromodiclorometano	≥ 5 µg/l
L4-CR Madrid	Bromoformo	≥ 5 µg/l
L4-CR Madrid	Cloroformo	≥ 5 µg/l
L4-CR Madrid	Dibromoclorometano	≥ 5 µg/l
L4-CR Madrid	Tetracloroetano	≥ 1 µg/l
L4-CR Madrid	Tricloroetano	≥ 1 µg/l
L4-CR Madrid	Etilbenceno	≥ 0,6 µg/l
L4-CR Madrid	(m+p)-xileno	≥ 1,2 µg/l
L4-CR Madrid	Geosmina	≥ 5 ng/l
L4-CR Madrid	o-xileno	≥ 0,6 µg/l
L4-CR Madrid	Tolueno	≥ 0,6 µg/l
L4-CR Madrid	2-Metilisoborneol	≥ 10 ng/l
L4-CR Madrid	2,4,6-Tricloroanisol	≥ 5 ng/l
L4-CR Madrid	2-Clorofenol	≥ 200 ng/l
L4-CR Madrid	2,4-Diclorofenol	≥ 200 ng/l
L4-CR Madrid	2,4,6-Triclorofenol	≥ 200 ng/l
L4-CR Madrid	Benzo (b) fluoranteno	≥ 0,0075 µg/l
L4-CR Madrid	Fluoranteno	≥ 0,0075 µg/l
L4-CR Madrid	Benzo (K) fluoranteno	≥ 0,0075 µg/l
L4-CR Madrid	Benzo (a) pireno	≥ 0,003 µg/l
L4-CR Madrid	Benzo (ghi) perileno	≥ 0,0075 µg/l
L4-CR Madrid	Indeno (1,2,3-cd) pireno	≥ 0,0075 µg/l
L4-CR Madrid	Acrilamida	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Epiclorhidrina	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Cloruro de vinilo	≥ 0,15 µg/l
L4-CR Madrid	Ácido perfluorobutanosulfónico	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Ácido perfluorobutanoico	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Ácido perfluorodecano sulfónico	≥ 0,03 µg/l

Laboratorios	Parámetro	Rango
L4-CR Madrid	Ácido perfluorodecanoico	≥ 0,02 µg/l
L4-CR Madrid	Ácido perfluorododecano sulfónico	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Ácido perfluorododecanoico	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Ácido perfluoroheptano sulfónico	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Ácido perfluoroheptanoico	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Ácido perfluorohexanosulfónico	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Ácido perfluorohexanoico	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Ácido perfluorononanosulfónico	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Ácido perfluorononanoico	≥ 0,02 µg/l
L4-CR Madrid	Ácido perfluorooctanosulfónico	≥ 0,02 µg/l
L4-CR Madrid	Ácido perfluorooctanoico	≥ 0,02 µg/l
L4-CR Madrid	Ácido perfluoropentanosulfónico	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Ácido perfluoropentanoico	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Ácido perfluorotridecano sulfónico	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Ácido perfluorotridecanoico	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Ácido perfluoroundecano sulfónico	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Ácido perfluoroundecanoico	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Bisfenol A	≥ 0,75 µg/l
L4-CR Madrid	Beta-estradiol	≥ 0,75 µg/l
L4-CR Madrid	Nonilfenol	≥ 0,75 µg/l
L4-CR Madrid	Azitromicina	≥ 0,75 µg/l
L4-CR Madrid	Diclofenaco	≥ 0,75 µg/l
L10-ES Majadahonda	Alfa total Beta total	≥ 0,04 Bq/L ≥ 0,08 Bq/L
L10-ES Majadahonda	Actividad de tritio	≥ 10 Bq/L
L10-ES Majadahonda	Radón	≥ 1,9 Bq/L
L11-CR Majadahonda	1,2- Dicloroetano	≥ 0,6 µg/l
L11-CR Majadahonda	Benceno	≥ 0,2 µg/l
L11-CR Majadahonda	Bromodiclorometano	≥ 5 µg/l
L11-CR Majadahonda	Bromoformo	≥ 5 µg/l
L11-CR Majadahonda	Cloroformo	≥ 5 µg/l
L11-CR Majadahonda	Dibromoclorometano	≥ 5 µg/l
L11-CR Majadahonda	Tetracloroetano	≥ 1 µg/l
L11-CR Majadahonda	Tricloroetano	≥ 1 µg/l
L11-CR Majadahonda	Etilbenceno	≥ 0,6 µg/l
L11-CR Majadahonda	(m+p)-xileno	≥ 1,2 µg/l
L11-CR Majadahonda	o-xileno	≥ 0,6 µg/l
L11-CR Majadahonda	Tolueno	≥ 0,6 µg/l
L11-CR Majadahonda	Epiclorhidrina	≥ 0,03 µg/l
L11-CR Majadahonda	Cloruro de vinilo	≥ 0,15 µg/l
L1-RGM		

Laboratorios	Parámetro	Rango
L5-PA	Investigación y recuento de coliformes totales (NMP-método del sustrato definido)	No aplica
L6-PG		
L7-PV		
L8-PT		
L1-RGM	Investigación y recuento de Escherichia coli β-glucuronidasa+ (NMP-método del sustrato definido)	
L5-PA		
L6-PG		
L7-PV		
L8-PT		
L1-RGM	Recuento en placa de microorganismos aerobios a 22°C	
L5-PA		
L6-PG		
L7-PV		
L8-PT		
L1-RGM	Recuento de coliformes totales (filtración)	
L1-RGM	Recuento de Escherichia coli (filtración)	
L1-RGM	Recuento de enterococos (Filtración)	
L5-PA		
L6-PG		
L7-PV		
L8-PT		
L1-RGM	Recuento de Clostridium perfringens (Filtración)	
L1-RGM	Detección y recuento de Legionella spp con identificación de Legionella pneumophila	
L1-RGM	Colífagos somáticos	

En el caso en que el adjudicatario no esté puntualmente en disposición para realizar por sí mismo alguno de los parámetros y/o los rangos indicados podrá:

1. Prestar el servicio de suministro subcontratando a algún proveedor que sí los contemple en sus esquemas. En este caso, deberá declarar al proveedor comercial al que recurre para dar cumplimiento a este requisito del pliego técnico. El proveedor comercial subcontratado deberá cumplir con todas las condiciones establecidas en este pliego.

2. Proponer la asignación de **familias de ensayo** (ver definición), demostrando que los parámetros para los que se proponen las familias son representativos de los que se solicitan intercomparación en el presente pliego.

**AGUA CONTINENTAL TRATADA Y NO TRATADA**

Laboratorios	Parámetros	Rango
L2-AN	pH	4-12 uds. De pH
L6-PG		
L7-PV		
L8-PT		
L2-AN	Conductividad	20-5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
L6-PG		
L7-PV		
L8-PT		
L2-AN	Turbidez	0,5-200 UNT
L6-PG		
L7-PV		
L8-PT		
L2-AN	Oxidabilidad	$\geq 1 \text{ mg/L}$
L6-PG		
L7-PV		
L8-PT		
L2-AN	Sólidos en suspensión totales	$\geq 4 \text{ mg/L}$
L2-AN	Color	$\geq 5 \text{ mg Pt-Co/l}$
L6-PG		
L7-PV		
L8-PT		
L2-AN	Nitritos	$\geq 0,03 \text{ mg/L}$
L6-PG		
L7-PV		
L8-PT		
L2-AN	Amonio	$\geq 0,15 \text{ mg/L}$
L6-PG		
L7-PV		
L8-PT		
L2-AN	Nitrógeno oxidable total	$\geq 0,24 \text{ mg/L}$
L6-PG		
L2-AN	Ortofosfatos	$\geq 0,0065 \text{ mgP/L}$
L2-AN	Cloruros	$\geq 15 \text{ mg/L}$
L2-AN	Sílice	$\geq 8 \text{ mg/L}$

Laboratorios	Parámetros	Rango
L2-AN	Fósforo total	≥ 0,20 mg P/L
L2-AN	Manganeso	≥ 50 µg/L
L2-AN	Hierro total	≥ 0,20 mg/L
L2-AN	Microcistinas	≥ 0,30 µg/L
L2-AN	Microcistinas LR	≥ 0,20 µg/L
L2-AN	Microcistinas RR	≥ 0,20 µg/L
L2-AN	Microcistinas YR	≥ 0,20 µg/L
L1-RGM	Cloro residual libre y total	≥ 0,15 mg/L
L1-RGM	Carbono orgánico	≥ 0,9mg/L
L3-ES Madrid	Aluminio	≥ 50 µg/L
L3-ES Madrid	Calcio	≥ 10 mg/l
L3-ES Madrid	Magnesio	≥ 2 mg/l
L3-ES Madrid	Manganeso	≥ 20 µg/l
L3-ES Madrid	Alcalinidad total	≥ 20mg/L CaCO3
L3-ES Madrid	Cianuros totales	≥ 15 µg/L
L3-ES Madrid	Mercurio total	≥ 0,25 µg/L
L3-ES Madrid	Potasio	≥ 1 mg/l
L3-ES Madrid	Sodio	≥ 10 mg/l
L3-ES Madrid	Sulfato	≥ 12 mg/l
L3-ES Madrid	Boro	≥ 200 µg/l
L3-ES Madrid	Cobre	≥ 100 µg/l
L3-ES Madrid	Hierro	≥ 50 µg/l
L3-ES Madrid	Zinc	≥ 50 µg/l
L3-ES Madrid	Antimonio	≥ 1,5 µg/l
L3-ES Madrid	Arsénico	≥ 2,5 µg/l
L3-ES Madrid	Cadmio	≥ 1,5 µg/l
L3-ES Madrid	Cromo	≥ 5 µg/l
L3-ES Madrid	Níquel	≥ 5 µg/l
L3-ES Madrid	Plomo	≥ 2,5 µg/l
L3-ES Madrid	Selenio	≥ 2,5 µg/l
L3-ES Madrid	Uranio	≥ 5 µg/l
L3-ES Madrid	Bromato	≥ 4 µg/l
L3-ES Madrid	Bromuro	≥ 100 µg/l
L3-ES Madrid	Clorato	≥ 100 µg/l
L3-ES Madrid	Clorito	≥ 100 µg/l
L3-ES Madrid	Fluoruro	≥ 100 µg/l
L4-CR Madrid	Aldrín	≥ 0,009 µg/l
L4-CR Madrid	Cis-Clordano	≥ 0,04 µg/l
L4-CR Madrid	Clorpirifos	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Dieldrín	≥ 0,009 µg/l



Laboratorios	Parámetros	Rango
L4-CR Madrid	Endrín	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Heptacloro epóxido	≥ 0,01 µg/l
L4-CR Madrid	Heptacloro	≥ 0,009 µg/l
L4-CR Madrid	Heptacloro epóxido A	≥ 0,009 µg/l
L4-CR Madrid	Heptacloro epóxido B	≥ 0,009 µg/l
L4-CR Madrid	Lindano	≥ 0,04 µg/l
L4-CR Madrid	o,p'- DDT	≥ 0,04 µg/l
L4-CR Madrid	p,p'- DDT	≥ 0,04 µg/l
L4-CR Madrid	p,p'-DDD	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	o,p'-DDD	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	p,p'-DDE	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Hexaclorobenceno	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Trans-Clordano	≥ 0,04 µg/l
L4-CR Madrid	α-HCH	≥ 0,04 µg/l
L4-CR Madrid	Endosulfán sulfato	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Endosulfán	≥ 0,04 µg/l
L4-CR Madrid	α-Endosulfán	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	β-Endosulfán	≥ 0,04 µg/l
L4-CR Madrid	β-HCH	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Ametrina	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Atrazina	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Cianazina	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Metribuzina	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Prometrina	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Simazina	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Terbutilazina	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Terbutrina	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Metil-Clorpirifos oxon	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Clorpirifos oxon	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Quintoceno	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Pentacloroanilina	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Metil-Clorpirifos	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Tetradifón	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Cipermetrinas	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	Permetrinas	≥ 0,03 µg/l
L4-CR Madrid	1,2- Dicloroetano	≥ 0,6 µg/l
L4-CR Madrid	Benceno	≥ 0,2 µg/l
L4-CR Madrid	Bromodiclorometano	≥ 5 µg/l
L4-CR Madrid	Bromoformo	≥ 5 µg/l
L4-CR Madrid	Cloroformo	≥ 5 µg/l

Laboratorios	Parámetros	Rango
L4-CR Madrid	Dibromoclorometano	≥ 5 µg/l
L4-CR Madrid	Tetracloroetano	≥ 1 µg/l
L4-CR Madrid	Tricloroetano	≥ 1 µg/l
L4-CR Madrid	Etilbenceno	≥ 0,6 µg/l
L4-CR Madrid	(m+p)-xileno	≥ 1,2 µg/l
L4-CR Madrid	Geosmina	≥ 5 ng/l
L4-CR Madrid	o-xileno	≥ 0,6 µg/l
L4-CR Madrid	Tolueno	≥ 0,6 µg/l
L4-CR Madrid	2-Metilisoborneol	≥ 10 ng/l
L4-CR Madrid	2,4,6-Tricloroanisol	≥ 5 ng/l
L4-CR Madrid	2-Clorofenol	≥ 200 ng/l
L4-CR Madrid	2,4-Diclorofenol	≥ 200 ng/l
L4-CR Madrid	2,4,6-Triclorofenol	≥ 200 ng/l
L4-CR Madrid	Benzo (b) fluoranteno	≥ 0,0075 µg/l
L4-CR Madrid	Fluoranteno	≥ 0,0075 µg/l
L4-CR Madrid	Benzo (K) fluoranteno	≥ 0,0075 µg/l
L4-CR Madrid	Benzo (a) pireno	≥ 0,003 µg/l
L4-CR Madrid	Benzo (ghi) perileno	≥ 0,0075 µg/l
L4-CR Madrid	Indeno (1,2,3-cd) pireno	≥ 0,0075 µg/l
L10-ES Majadahonda	Alfa total Beta total	≥ 0,04 Bq/L ≥ 0,08 Bq/L
L10-ES Majadahonda	Actividad de tritio	≥ 10 Bq/L
L10-ES Majadahonda	Radón	≥ 1,9 Bq/L
L1-RGM	Investigación y recuento de coliformes totales (NMP-método del sustrato definido)	No aplica
L1-RGM	Investigación y recuento de Escherichia coli β-glucuronidasa+ (NMP-método del sustrato definido)	
L1-RGM	Recuento de coliformes totales(filtración)	
L1-RGM	Recuento de Escherichia coli(filtración)	
L1-RGM	Recuento en placa de microorganismos aerobios a 22°C	

Laboratorios	Parámetros	Rango
L1-RGM	Recuento de enterococos fecales(Filtración)	
L1-RGM	Recuento de Clostridium perfringens (Filtración)	

En el caso en que el adjudicatario no esté puntualmente en disposición para realizar por sí mismo alguno de los parámetros y/o los rangos indicados podrá:

1. Prestar el servicio de suministro subcontratando a algún proveedor que sí los contemple en sus esquemas. En este caso, deberá declarar al proveedor comercial al que recurre para dar cumplimiento a este requisito del pliego técnico. El proveedor comercial subcontratado deberá cumplir con todas las condiciones establecidas en este pliego.
2. Proponer la asignación de **familias de ensayo** (ver definición), demostrando que los parámetros para los que se proponen las familias son representativos de los que se solicitan intercomparación en el presente pliego.

## **LOTE 2: MATRIZ DE AGUA REGENERADA, AGUA RESIDUAL y LODOS**

### **AGUAS REGENERADAS**

Laboratorio	Parámetros	Rango
L2-AN	Turbidez	0,5-200 UNT
L9-AMA CAD		
L2-AN	Sólidos en suspensión totales	≥ 4 mg/l
L9-AMA CAD		
L2-AN	pH	4-12 uds. De pH
L9-AMA CAD		
L2-AN	Conductividad	20-10000 µS/cm
L9-AMA CAD		
L9-AMA CAD	Cloro residual libre y total	≥ 0,15 mg/l
L9-AMA CAD	Nitrógeno total	≥ 4,9 mg/l
L9-AMA CAD	Fósforo total	≥ 0,26 mg/l
L9-AMA CAD	Amonio	≥ 1 mgN/l
L9-AMA CAD	Nitritos	≥ 0,1 mgN/l
L9-AMA CAD	Nitrógeno oxidable total	≥ 1,9 mgN/l

Laboratorio	Parámetros	Rango
L1-RGM	Recuento de Escherichia coli β-glucuronidasa positivos (NMP-método del sustrato definido)	No aplica
L9-AMA CAD		
L1-RGM	Detección y recuento de Legionella spp con identificación de Legionella pneumophila	
L9-AMA CAD		
L9-AMA CAD	Recuento de huevos de nematodos intestinales por microscopía	

En el caso particular de las aguas regeneradas, debe considerarse obligatoriamente esta matriz para los parámetros incluidos en el Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas, Anexo I.A, Calidad 1.1, 1.2, 3.2, 4.1 y 4.2.

En el caso en que un adjudicatario no cuente con esquema para esta matriz podrá prestar el servicio de suministro subcontratando a algún proveedor que sí lo oferte. En este caso, deberá declarar al proveedor comercial al que recurre para dar cumplimiento a este requisito del pliego técnico. El proveedor comercial subcontratado deberá cumplir con todas las condiciones establecidas en este pliego.

### AGUAS RESIDUALES

Laboratorio	Parámetros	Rango
L9-AMA CAD	pH	4-12 uds. De pH
L9-AMA CAD	Conductividad	20-10000 $\mu$ S/cm
L9-AMA CAD	Turbidez	1,5-200 UNT
L9-AMA CAD	Sólidos en suspensión totales	$\geq 10$ mg/L
L9-AMA CAD	Demanda química de Oxígeno (DQO)	$\geq 48$ mg/L
L9-AMA CAD	Alcalinidad total	$\geq 20$ mg CaCO <sub>3</sub> /L
L9-AMA CAD	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	$\geq 5$ mg/l
L9-AMA CAD	Amonio	$\geq 5$ mg N/l
L9-AMA CAD	Nitrógeno total	$\geq 4,9$ mg/l
L9-AMA CAD	Fósforo total	$\geq 0,26$ mg/l
L9-AMA CAD	Nitritos	$\geq 0,1$ mg N/l
L9-AMA CAD	Nitrógeno Oxidable Total	$\geq 1,9$ mg N/l
L10-ES Majadahonda	Aceites y grasas	$\geq 80$ mg/L
L10-ES Majadahonda	Cloruros	$\geq 50$ mg/L
L10-ES Majadahonda	Fluoruros	$\geq 1,0$ mg/l
L10-ES Majadahonda	Índice de Fenol	$\geq 50$ $\mu$ g/l
L10-ES Majadahonda	Tensioactivos aniónicos	$\geq 7,5$ mg NaLS/l
L10-ES Majadahonda	Manganeso	$\geq 1,4$ mg/l
L10-ES Majadahonda	Aluminio	$\geq 7,1$ mg/l
L10-ES Majadahonda	Arsénico	$\geq 0,71$ mg/l
L10-ES Majadahonda	Boro	$\geq 1,4$ mg/l
L10-ES Majadahonda	Cadmio	$\geq 0,29$ mg/l
L10-ES Majadahonda	Cobre	$\geq 1,4$ mg/l
L10-ES Majadahonda	Cromo	$\geq 1,4$ mg/l
L10-ES Majadahonda	Hierro	$\geq 7,1$ mg/l
L10-ES Majadahonda	Níquel	$\geq 2,9$ mg/l
L10-ES Majadahonda	Plomo	$\geq 0,71$ mg/l
L10-ES Majadahonda	Selenio	$\geq 0,71$ mg/l
L10-ES Majadahonda	Zinc	$\geq 1,4$ mg/l
L10-ES Majadahonda	Bario	$\geq 7,1$ mg/l
L10-ES Majadahonda	Estaño	$\geq 1,4$ mg/l
L10-ES Majadahonda	Plata	$\geq 0,21$ mg/l
L10-ES Majadahonda	Mercurio	$\geq 0,071$ mg/l
L10-ES Majadahonda	Cromo VI	$\geq 0,10$ mg/L
L11-CR Majadahonda	Etilbenceno	$\geq 20$ $\mu$ g/l

Laboratorio	Parámetros	Rango
L11-CR Majadahonda	Benceno	≥ 20 µg/l
L11-CR Majadahonda	Bromodichlorometano	≥ 20 µg/l
L11-CR Majadahonda	Bromoformo	≥ 20 µg/l
L11-CR Majadahonda	Cloroformo	≥ 20 µg/l
L11-CR Majadahonda	m+p Xileno	≥ 40 µg/l
L11-CR Majadahonda	Naftaleno	≥ 40 µg/l
L11-CR Majadahonda	o-Xileno	≥ 20 µg/l
L11-CR Majadahonda	Dibromoclorometano	≥ 20 µg/l
L11-CR Majadahonda	Tolueno	≥ 20 µg/l
L11-CR Majadahonda	Acenaftileno	≥ 40 µg/l
L11-CR Majadahonda	Acenafteno	≥ 40 µg/l
L11-CR Majadahonda	Fluoreno	≥ 40 µg/l
L11-CR Majadahonda	Fenantreno	≥ 40 µg/l
L11-CR Majadahonda	Antraceno	≥ 40 µg/l
L11-CR Majadahonda	Fluoranteno	≥ 40 µg/l
L11-CR Majadahonda	Pireno	≥ 40 µg/l
L11-CR Majadahonda	Benzo[a]antraceno	≥ 40 µg/l
L11-CR Majadahonda	Criseno	≥ 40 µg/l
L11-CR Majadahonda	Benzo[b]fluoranteno	≥ 40 µg/l
L11-CR Majadahonda	Benzo[k]fluoranteno	≥ 40 µg/l
L11-CR Majadahonda	Benzo[a]pireno	≥ 40 µg/l
L11-CR Majadahonda	Dibenzo[a,h]antraceno	≥ 40 µg/l
L11-CR Majadahonda	Benzo[g,h,i]perileno	≥ 40 µg/l
L11-CR Majadahonda	Indeno[1,2,3-c,d]pireno	≥ 40 µg/l
L11-CR Majadahonda	Índice de hidrocarburos (C10-C40)	≥ 10 mg/L
L9-AMA CAD	SARS-CoV-2	No aplica

En el caso en que el adjudicatario no esté puntualmente en disposición para realizar alguno de los parámetros y/o los rangos indicados podrá:

1. Prestar el servicio de suministro subcontratando a algún proveedor que sí los contemple en sus esquemas. En este caso, deberá declarar al proveedor comercial al que recurre para dar cumplimiento a este requisito del pliego técnico. El proveedor comercial subcontratado deberá cumplir con todas las condiciones establecidas en este pliego.
2. Proponer la asignación de **familias de ensayo** (ver definición), demostrando que los parámetros para los que se proponen las familias son representativos de los que se solicitan intercomparación en el presente pliego.

### LODOS

Laboratorio	Parámetros	Rango
L9-AMA CAD	pH	4 - 12 uds. de pH
L9-AMA CAD	Sólidos totales	≥ 0,040%
L9-AMA CAD	Sólidos fijos	≥ 0,13% s.m.s.
L9-AMA CAD	Sólidos volátiles	≥ 0,13% s.m.s.
L10-ES Majadahonda	Cadmio	≥ 4,0 mg/Kg
L10-ES Majadahonda	Calcio	≥ 16000 mg/Kg
L10-ES Majadahonda	Cobre	≥ 200 mg/kg
L10-ES Majadahonda	Cromo	≥ 400 mg/kg
L10-ES Majadahonda	Fósforo	≥ 20000 mg/Kg
L10-ES Majadahonda	Hierro	≥ 32000 mg/Kg
L10-ES Majadahonda	Magnesio	≥ 3000 mg/Kg
L10-ES Majadahonda	Níquel	≥ 100 mg/kg
L10-ES Majadahonda	Potasio	≥ 500 mg/Kg
L10-ES Majadahonda	Plomo	≥ 100 mg/kg
L10-ES Majadahonda	Zinc	≥ 1000 mg/kg
L10-ES Majadahonda	Mercurio	≥ 5,0 mg/kg

En el caso en que el adjudicatario no esté puntualmente en disposición para realizar alguno de los parámetros y/o los rangos indicados podrá:

1. Prestar el servicio de suministro subcontratando a algún proveedor que sí los contemple en sus esquemas. En este caso, deberá declarar al proveedor comercial al que recurre para dar cumplimiento a este requisito del pliego técnico. El proveedor comercial subcontratado deberá cumplir con todas las condiciones establecidas en este pliego.
2. Proponer la asignación de **familias de ensayo** (ver definición), demostrando que los parámetros para los que se proponen las familias son representativos de los que se solicitan intercomparación en el presente pliego.

## 5. PROVEEDORES DE PROGRAMAS DE INTERCOMPARACIÓN

Se indican a continuación los requisitos a cumplir por los licitadores.

### 5.1. Requisitos mínimos

Los licitadores deben:

-Presentar en su oferta la documentación técnica requerida en el apartado 6 del Anexo I del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, y adjuntar cumplimentado el archivo Excel anexo al presente pliego “Plantilla aspectos técnicos por lotes a cumplimentar por los licitadores” siguiendo las indicaciones expuestas en la Hoja “Instrucciones” del mismo tal y como también se indica en dicho apartado del PCAP.

#### 5.1.1. Número de distribuciones y rangos de trabajo

Se realizarán, al menos, 2 rondas al año por parámetro, laboratorio y matriz de cada lote, distribuidas uniformemente en el tiempo. El licitador de los ejercicios debe incluir en su oferta información sobre la planificación del trabajo en cada ronda ofertada, por ejemplo:

- Calendario de rondas incluidas en la oferta
- Fechas de recepción de las muestras
- Instrucciones detalladas de la preparación de las muestras.
- Caducidad por parámetro
- Condiciones de almacenamiento y conservación
- Sistemática de envío de resultados
- Sistemática de comunicación de incidencias: retraso en entregas, errores de envío, análisis estadístico erróneo, etc.

El licitador propondrá distribuciones en las que los valores asignados de las muestras distribuidas se correspondan con los valores de la columna ‘Rango’ en las tablas del apartado 4.1.

#### 5.1.2. Participantes previstos

Se considera que, para realizar un tratamiento estadístico robusto de los resultados de una distribución, el número mínimo de laboratorios participantes en la misma debe ser mayor o igual a 9. Este número permite garantizar que el análisis estadístico proporcionado es válido y fiable.

En el caso de que este número sea inferior a 9, el adjudicatario debe indicar en su informe de resultados el tratamiento estadístico que ha realizado de los mismos y/o cómo se obtiene el valor asignado, bien a través de patrones, materiales de referencia, ítems preparados, laboratorios de referencia, etc.



### 5.1.3. Instrucciones y estadística utilizada

El adjudicatario del contrato debe:

1. Suministrar instrucciones precisas y adecuadas que ayuden a la correcta realización del ejercicio. En estas instrucciones debe detallarse:
  - Número de unidades enviadas.
  - Tipo de material o accesorios al material enviado.
  - Origen del ítem que se someterá a ensayo.
  - Tratamientos previos realizados o conservantes utilizados
  - Rango de medida, tiempo de estabilización, diluciones, tratamientos..., es decir, especificaciones para la realización del ensayo.
  - Factores que puedan afectar a la realización del ensayo.
  - Número de repeticiones a realizar.
  - Unidades y forma en las que expresarse los resultados.
  - Fecha de envío de resultados.
  - Indicar si tiene en cuenta más de un resultado por cada laboratorio para obtener el valor asignado.
2. Emplear métodos estadísticos robustos que evalúen adecuadamente el tipo de distribución de resultados y eviten la influencia de valores extremos.
3. Facilitar el histórico de resultados del laboratorio en forma de gráfico donde se representen los resultados de cada ejercicio por parámetro y evaluación del rendimiento para cada uno de los métodos utilizados por los participantes

## 6. ÍTEM, MATERIALES Y TRANSPORTE

Los gastos de envasado, manipulación y **transporte** para la entrega o devolución corren por cuenta del adjudicatario. El importe de las facturas emitidas deberá ajustarse a la oferta económica aceptada en la adjudicación del contrato, sin desgloses por actividades de manipulación, transporte u otros; en caso contrario las facturas serán rechazadas.

El adjudicatario asegurará que el envasado y el transporte se realizan en las mejores condiciones con el fin de evitar degradaciones o cambios que afecten a las características del ítem que se someterá a ensayo. Para ello utilizará envases adecuados que no reaccionen o contaminen el ítem, empleará refrigeración cuando sea necesario, protegerá los envases frente a roturas, tendrá en cuenta la duración máxima del transporte al laboratorio, etc.

La entrega de las muestras por parte del adjudicatario se efectuará en las ubicaciones de los distintos laboratorios de la Subdirección de Calidad de las Aguas según corresponda:

Código Laboratorio SCA	Laboratorio	Dirección
L1-RGM	Redes GM	Calle Santa Engracia, 125 - 28003 (Madrid)
L2-AN	Aguas N	
L3-ES Cen	ES Madrid	
L4-CR Cen	CR Madrid	
L5-PA	La Poveda	EDAR LA POVEDA Carretera Campo Real, Km. 0,7 – 28500 - Arganda del Rey (Madrid)
L6-PG	Griñón	ETAP DE GRIÑON Calle Olivar del Patrón, 24 - 28970 – Griñón (Madrid)
L7-PV	Villalba	Vía de Servicio, nº1 – 28400 – Collado Villalba (Madrid)
L8-PT	Torrelaguna	Carretera M-124 (de Torrelaguna a la Cabrera) Km. 7 Centro de Trabajo Santa Lucía 28180 -Torrelaguna (Madrid)
L9-AMA	Medioambiental	Carretera Boadilla a Majadahonda, Km. 0.8, 28220 - Majadahonda (Madrid)
L10-ES Maj	ES Majadahonda	
L11-CR Maj	CR Majadahonda	

El adjudicatario comunicará la naturaleza de la muestra indicando si son muestras naturales o no y las condiciones y plazos de transporte. Además, garantizará un sistema de seguimiento de envíos para que el laboratorio sepa la fecha de llegada de la ronda.

Será obligación del adjudicatario garantizar que los suministros cumplen la normativa vigente en materia de seguridad y medio ambiente y que se hallan homologados y normalizados en España para su uso. El incumplimiento de esta cláusula podrá dar lugar a la resolución del Contrato.

## 7. COMUNICACIÓN DE RESULTADOS Y CONTENIDO DE INFORMES

Los informes de resultados de cada distribución pueden ser entregados en formato papel por correo, fax, en soporte electrónico tipo CD, por envío al correo electrónico acordado previamente, o bien a través de la web del adjudicatario.

El envío de los informes, en cualquier soporte, debe asegurar la integridad y confidencialidad de la información.

El informe debe incluir la siguiente información:

- Nombre y dirección del organizador del ejercicio.
- Identificación del informe.
- Codificación de cada participante.
- Pruebas de homogeneidad y estabilidad y sus resultados.
- Explicación de los criterios estadísticos utilizados.
- Parámetros determinados en el ejercicio y características del ítem.
- Calendario de actuaciones.
- Exactitudes y precisiones asignadas por el organizador.

- Métodos de ensayo empleados e información complementaria.
- Valores de las medidas individuales, centrales e intervalos, incertidumbres, etc.
- Identificación de laboratorios cuyos resultados se consideran aberrantes.
- Número de laboratorios aceptados para el cálculo estadístico de cada parámetro.
- Valor asignado e incertidumbre.
- Desviación estándar diana y del ejercicio.
- Estadística por métodos (si procede).
- Valor del rendimiento (z-score, z'-score, número E, etc.).
- Información remitida por los participantes.
- Declaración en la que se indique que cumple con el contenido de la ISO 17043.

## 8. MUESTRAS ADICIONALES

Tal y como se ha indicado en el apartado 1 del Anexo I y en el Anexo II del PCAP, durante la duración del Contrato, podrán requerirse muestras adicionales para confirmación o comprobación de resultados. El importe de las facturas emitidas para las muestras adicionales deberá ajustarse al precio unitario del parámetro ofertado por el adjudicatario en su propuesta económica, sin desgloses por actividades de manipulación, transporte u otros; en caso contrario las facturas serán rechazadas.

## 9. ACLARACIONES

Los licitadores podrán plantear consultas sobre el presente procedimiento de licitación a través de la dirección [consultas\\_contratacion@canal.madrid](mailto:consultas_contratacion@canal.madrid), conforme a lo indicado en el apartado 10.17 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

P.A.

GOIZUETA  
SÁNCHEZ  
MIGUEL -

AUTH

Firmado digitalmente  
por GOIZUETA  
SÁNCHEZ MIGUEL -  
AUTH  
Fecha: 2023.08.04  
13:12:17 +02'00'

**Subdirector de Calidad de las Aguas**

P.A.

Firmado electrónicamente por: FERNÁNDEZ  
DELGADO FRANCISCO JAVIER  
En la fecha: 2023.08.08 y 14:05:15 CEST

**Director de Ingeniería e Innovación**