

ENSAYOS DE APTITUD ielab •

LODOS: FÍSICO-QUÍMICO – 2025

RONDA II – SEPTIEMBRE

INSTRUCCIONES

- 1. MATERIAL SUMINISTRADO**
- 2. PREPARACIÓN DE LA MUESTRA y CONDICIONES DE ANÁLISIS**
- 3. PARÁMETROS A INVESTIGAR**
- 4. RESULTADOS**
- 5. MÉTODOS DE ANÁLISIS**



LODOS: FÍSICO-QUÍMICO – 2025

RONDA II – SEPTIEMBRE

1. MATERIAL SUMINISTRADO

Uds.	Muestra	Envase	Origen	Determinación
1 x 	25/2-A	Vidrio topacio 60 mL	Lodo de depuradora de tratamiento de aguas residuales de origen urbano con alto componente industrial (40-50 g lodo seco tamizado a 0.5 mm con 2 bolas de vidrio)	Aluminio, Cadmio, Cobre, Conductividad a 20°C, Cromo, Fósforo Total, Materia Orgánica Total, Mercurio, Níquel, Plomo y Zinc

2. PREPARACIÓN DE LA MUESTRA Y CONDICIONES DE ANÁLISIS

Realizar tres determinaciones independientes para cada parámetro sobre la muestra perfectamente homogeneizada y a la mayor brevedad posible tras la recepción.

Agitar durante 1 minuto el frasco de muestra que contiene lodo, y tomar tres porciones y digerirlas según el procedimiento habitual del laboratorio.

Parámetro	Indicaciones
Metales	Se determinarán como metal total por kilo de materia seca (m.s.). Todos los resultados deberán expresarse referidos a materia seca.
Conductividad	La relación lodo/agua para la conductividad debe ser 1 / 5 (peso/peso)

3. PARÁMETROS A INVESTIGAR

Parámetro	Unidades	Parámetro	Unidades
ALUMINIO	mg/kg m.s.	MATERIA ORGÁNICA TOTAL	%
CADMIO	mg/kg m.s.	MERCURIO	mg/kg m.s.
COBRE	mg/kg m.s.	NÍQUEL	mg/kg m.s.
CONDUCTIVIDAD A 20°C	µS/cm	PLOMO	mg/kg m.s.
CROMO	mg/kg m.s.	ZINC	mg/kg m.s.
FÓSFORO TOTAL	% P ₂ O ₅ m.s.		

4. RESULTADOS

Los resultados deben introducirse en el boletín web cumpliendo las siguientes indicaciones:

- Remitir **3 resultados** por cada parámetro: “X₁”, “X₂”, y “X₃”.
- Expresar los resultados de forma numérica, **con un máximo de 3 decimales**, en las unidades que se indican y sin utilizar separador de miles.
- Incluir el método de análisis y cualquier otra información solicitada en el boletín web.

Los comentarios incluidos en el campo de “Observaciones” serán tratados a título informativo. Cualquier comunicación que requiera respuesta por parte de ielab deberá hacerse por correo electrónico (comercial@ielab.es). Los resultados que no se ajusten a estas instrucciones pueden ser excluidos del análisis estadístico y no aparecer en el informe de la ronda.

Asegúrese de que sus resultados se han grabado correctamente accediendo de nuevo al boletín web. Además, cada vez que introduzca o modifique sus resultados recibirá un email de notificación en la dirección de contacto que aparece en sus datos personales. Tras la fecha límite no se podrán modificar los resultados grabados.

FECHA LÍMITE DE REPORTE DE RESULTADOS: Viernes 19 septiembre 2025

5. MÉTODOS DE ANÁLISIS

FÓSFORO TOTAL

Métodos analíticos	
M11. Standard Methods 4500-P	M52. ICP-OES
M22. AFNOR T-90 023	M101. Kit colorimétrico
M51. ICP-MS	
Digestión	
DG1. Microondas	DG6. Perclórico
DG3. Sulfúrico-nítrico	DG7. Abierto
DG5. Persulfato	
Reductor	
RE1. Ascórbico	RE4. Estaño

CONDUCTIVIDAD A 20°C

Métodos analíticos
M40. Electrometría

METALES

Métodos analíticos	
M25. Absorción atómica de llama	M51. ICP-MS
M32. Cámara de grafito	M52. ICP-OES
M34. Colorimetría	M53. Kit de reactivos
M42. Emisión atómica	M69. Polarografía
M45. Fluorescencia atómica	M76. Vapor frío
M48. Generador de hidruros	M127. ICP-OES con generador de hidruros
Digestores	
D1. Abierto	
D2. Calcinación	
D3. Microondas	
Tipo de digestión	
R1. HNO_3	R5. $\text{HNO}_3 + \text{HCl} + \text{H}_2\text{O}_2$
R2. $\text{HNO}_3 + \text{HCl}$	R6. $\text{HNO}_3 + \text{HCl} + \text{HF}$
R3. $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O}_2$	R7. $\text{HNO}_3 + \text{HF}$
R4. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HCl}$	
Peso digerido	
P1. < 0.5g	
P2. 0.5 – 1g	
P3. > 1g	

MATERIA ORGÁNICA TOTAL

Métodos analíticos
M30. Calcinación y gravimetría
M67. Oxidación química (Walkley-Black)
Limpieza
L1. Con lavado
L2. Sin lavado

Otros métodos analíticos

Métodos analíticos
M81. Indicar el método utilizado si no se encuentra entre los especificados