



SERVIZOS DE APOIO Á INVESTIGACIÓN (SAI)
Universidade da Coruña
Edificio Servizos Centrais de Investigación
Campus de Elviña, s/n - 15071 A Coruña

UNIVERSIDADE DA CORUÑA
F-SAI-01-Q-c Edición 11
Página 1 de 3

**SOLICITUD GENERAL
DE
ANÁLISIS DE AGUAS**

ESPACIO RESERVADO PARA LOS SAI

Fecha de entrada:	<input type="checkbox"/> Correo
Recibido:	<input type="checkbox"/> Se adjunta carta
Situación:	
Rechazo (motivo y firma):	
Informe:	Fecha de análisis:

DATOS DE LA PERSONA SOLICITANTE

Nombre y apellidos:	Código de usuario:
Departamento/institución/empresa:	Fdo.:
Teléfono: Extensión:	
Correo electrónico:	

FORMA DE PAGO

N.º aplicación presupuestaria (solo usuarios de la UDC):	N.º de presupuesto (si lo tiene):		
Datos fiscales (si son distintos de los indicados en el alta de usuario)			
Entidad:	NIF:		
Dirección:	Localidad:	Provincia:	C.P.:

RESULTADOS

Forma de envío de los resultados:	<input type="checkbox"/> Correo postal	<input type="checkbox"/> Correo electrónico
<i>Las muestras se conservarán un mes desde la emisión del informe.</i>		

OBSERVACIONES

ANÁLISIS SOLICITADOS Y DATOS DE LAS MUESTRAS

Acreditación según la norma UNE-EN ISO/IEC 17025 en aguas continentales para los ensayos marcados con (EA)

Naturaleza u origen de las muestras:	N.º de muestras:					
Propiedades físico-químicas (PFQ):						
<input type="checkbox"/> pH (EA)	<input type="checkbox"/> Conductividad (EA)	<input type="checkbox"/> DBO-5 (EA)	<input type="checkbox"/> Turbidez			
<input type="checkbox"/> Sólidos en suspensión (EA)	<input type="checkbox"/> Sólidos disueltos	<input type="checkbox"/> Residuo seco a 110 °C	<input type="checkbox"/> Residuo seco a 180 °C			
<input type="checkbox"/> Curva de neutralización	<input type="checkbox"/> Acidez	<input type="checkbox"/> Carbonatos y bicarbonatos por valoración				
Cromatografía iónica (CI): (filtrado por 0,45 µm)						
<input type="checkbox"/> F ⁻	<input type="checkbox"/> Br ⁻	<input type="checkbox"/> Cl ⁻	<input type="checkbox"/> NO ₂ ⁻	<input type="checkbox"/> NO ₃ ⁻	<input type="checkbox"/> PO ₄ ³⁻	<input type="checkbox"/> SO ₄ ²⁻
Métodos fotométricos (FOTOM): (filtrado por 0,45 µm)						
<input type="checkbox"/> NH ₄ ⁺ (EA)	<input type="checkbox"/> DQO (EA)	<input type="checkbox"/> Alcalinidad	<input type="checkbox"/> Color	<input type="checkbox"/> Cl ⁻	<input type="checkbox"/> Nitrógeno total oxidable	
Métodos de flujo continuo (FIA): (filtrado por 0,45 µm)						
<input type="checkbox"/> CN total		<input type="checkbox"/> N total	<input type="checkbox"/> Fenoles	<input type="checkbox"/> MBAS		
Espectrometría de masas de relaciones isotópicas (EMRI):				Espectrofotometría infrarroja (IR):		
<input type="checkbox"/> ¹⁸ O		<input type="checkbox"/> ² H		<input type="checkbox"/> Carbono orgánico total		<input type="checkbox"/> Carbono orgánico disuelto (filtrado por 0,45 µm)

Espectrometría de plasma-masas (ICP-MS): *Subrayar y/o marcar en **negrita** los elementos a determinar en cada ensayo*

<input type="checkbox"/> Metales y metaloides disueltos EA para elementos marcados Requiere filtración por 0,45 µm antes de acidificar							<input type="checkbox"/> Metales y metaloides totales Requiere digestión ácida de la muestra						
Li ⁺	Mn ²⁺ (EA)	Ag	Cd (EA)	Hg	Sb	Tl	Li ⁺	Mn ²⁺	Ag	Cd	Hg	Sb	Tl
Na ⁺	Fe (EA) (Fe ²⁺ +Fe ³⁺)	As (EA)	Co (EA)	Mo	Se	U	Na ⁺	Fe (Fe ²⁺ +Fe ³⁺)	As	Co	Mo	Se	U
K ⁺	Si	B	Cr (EA) (Cr ³⁺ +Cr ⁶⁺)	Ni (EA)	Sn	V	K ⁺	Si	B	Cr (Cr ³⁺ +Cr ⁶⁺)	Ni	Sn	V
Mg ²⁺	Al ³⁺	Ba (EA)	Cs	Pb (EA)	Sr (EA)	W	Mg ²⁺	Al ³⁺	Ba	Cs	Pb	Sr	W
Ca ²⁺		Be	Cu (EA)	Rb	Ti	Zn	Ca ²⁺		Be	Cu	Rb	Ti	Zn
<input type="checkbox"/> Fósforo disuelto (requiere filtración por 0,45 µm)							<input type="checkbox"/> Fósforo total (EA) (requiere digestión de la muestra)						
Otros elementos:							Otros elementos:						
Propiedades derivadas: <input type="checkbox"/> Dureza total (calculada) <input type="checkbox"/> SiO ₂ (calculado)													

Compuestos orgánicos:				Plaguicidas:			
<input type="checkbox"/> HAP totales	<input type="checkbox"/> COV totales	<input type="checkbox"/> Organoclorados ¹	<input type="checkbox"/> Organofosforados ²				
<input type="checkbox"/> PCB	<input type="checkbox"/> BTEX	<input type="checkbox"/> Piretroides ³	<input type="checkbox"/> Carbamatos ⁴				
<input type="checkbox"/> Hidrocarburos							

IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

N.º SAI	Nombre	Datos específicos de la muestra
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		

Para muestras adicionales, utilice el número de copias de la página 2 que sea preciso e indique el número de páginas que entrega: ____ .

REQUISITOS PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS

Requisitos generales

- Las muestras deben venir junto con la solicitud debidamente cubierta. En todos los casos, es **imprescindible** indicar la naturaleza de la muestra y los análisis solicitados.
- Para los análisis de pH y conductividad el usuario deberá entregar las muestras en el laboratorio antes de las 10 h de la mañana. En el caso de no cumplirse este requisito, los resultados de dichas muestras no estarán amparados por la acreditación de ENAC.**
- Todas las muestras deben venir **identificadas** de forma única y se debe marcar de forma indeleble sobre su contenedor el nombre que la identifica. Este nombre tendrá que corresponderse con el indicado en la solicitud.
- Para el análisis de **metales y metaloides**, se recomienda recoger la muestra sobre botes de plástico, preferentemente de LDPE, previamente desmineralizados con HNO₃ al 5 % durante al menos 24 h y después aclararlos con agua **ultrapura** al menos tres veces. El volumen mínimo necesario es de 30 mL para el ensayo de metales disueltos y de 60 mL para el de totales.
- Para el análisis de **cianuro total**, se recomienda estabilizar la muestra añadiendo NaOH en lentejas hasta pH > 12. Deberá indicarse en la ficha de solicitud si la muestra está estabilizada o no.
- Para los análisis de **acidez, carbonatos, bicarbonatos y curva de neutralización**, el volumen de muestra necesario es de 500 mL. Para el análisis de **DBO-5** el volumen de muestra necesario es de 1000 mL. En todos los casos los recipientes deben estar completamente llenos para excluir el aire.
- Para los análisis de **residuo seco y sólidos en suspensión** el volumen de muestra necesario es de 1000 mL.
- Para el análisis de **compuestos orgánicos y plaguicidas**, se recomienda recoger la muestra en botellas de vidrio lavadas previamente con diclorometano (de calidad para análisis de residuos) y detergente alcalino para orgánicos, que deben ser aclaradas con agua, agua Milli-Q y acetona.
- Para el análisis de los **demás parámetros**, se recomienda recoger la muestra en botes de plástico.
- Las muestras se inspeccionarán cuando lleguen al servicio y se rechazarán cuando no estén debidamente identificadas, si los contenedores llegan rotos o dañados o si se diese alguna circunstancia que imposibilite la correcta realización de los ensayos.

DEBERÁN REMITIRSE AL LABORATORIO BLANCOS DE LAVADO DE LOS BOTES DE RECOGIDA CUANDO ESTOS RECIPIENTES SEAN REUTILIZADOS EN SUCESIVAS TOMAS DE MUESTRA. POR FAVOR, PÓNGANSE EN CONTACTO CON EL LABORATORIO PARA INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS AL RESPECTO.

LOS SAI NO SE RESPONSABILIZAN, EN NINGÚN CASO DE CÓMO SE HAYA REALIZADO LA TOMA DE LA MUESTRA.

TÉCNICAS EMPLEADAS EN LA DETERMINACIÓN DE LOS DIFERENTES PARÁMETROS

Electrometría (ELM)	pH, conductividad, carbonatos, bicarbonatos, curva de neutralización y acidez
Gravimetría (GRA)	Residuo seco a 110 °C, residuo seco a 180 °C y sólidos en suspensión
Cromatografía iónica	Constituyentes inorgánicos no metálicos: F ⁻ , Br ⁻ , Cl ⁻ , NO ₂ ⁻ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ y SO ₄ ²⁻
Espectrometría de plasma-masas (ICP-MS)	Metales y metaloides
Pirólisis-espectrometría de masas de relaciones isotópicas (EMRI)	¹⁸ O y ² H
Cromatografía de gases-espectrometría de masas (CG-MS)	HAP totales, COV totales, PCB, BTEX, organoclorados ¹ , organofosforados ² y piretroides ³
Espectrofotometría infrarroja (IR)	COD, COT
Cromatografía de gases-detector de ionización de llama (CG-FID)	Hidrocarburos
Cromatografía líquida de alta eficacia (HPLC)	Carbamatos ⁴
Colorimetría	Amonio, alcalinidad, color, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , TON, DQO
Nefelometría	Turbidez
Flujo continuo (FIA)	Cianuro total, nitrógeno total, MBAS (detergentes) e índice de fenoles
Respirometría	DBO-5

¹ Aromáticos clorados (DDT, Dicolfol, Metoxicloro), cicloalcanos clorados (Lindano), ciclodienicos clorados (Endrín, Dieldrín, Aldrín, Clordano, Heptacloro, Endosulfán) y terpenos clorados (Toxafeno)

² Metilparathión, Azinfos Metil

³ Permetrina, Cipermetrina, Deltametrina

⁴ Lannante, Carbofurán, Benomyl, Carbendazim, Mancozeb, Thiram, Molinate, Sutan 6.7 E, Betanal CE