


➤ **Anexo II TÉCNICAS DE CONSERVACIÓN DE MUESTRAS** (incluido en el PDC09)

 Anexo II TÉCNICAS DE CONSERVACIÓN DE MUESTRAS						
Análisis químicos y físico-químicos de muestras acuosas.						
Parámetro	Fracción	Tipo de recipiente	Volumen típico (ml) y técnica de llenado	Técnica de conservación	Tiempo máx. conservación recomendado previo análisis	Observaciones
Aceites y Grasas	-	V lavado con disolvente	1.000	Acidificar a pH 1-2 con H ₂ SO ₄ o HCl	1mes	-
Acidez, Alcalinidad y Bicarbonatos	-	P o V	500 (llenar por completo para excluir el aire)	Refrigerar	14 días	
Amoniaco, libre e ionizado	-	P o V	500	Acidificar a pH 1-2 con H ₂ SO ₄ y Refrigerar	21 días	Filtrar "in situ" antes de conservar
		P	500	Congelar	1 mes	Filtrar "in situ" antes de conservar
Aniones: Br, F, Cl, NO₂, NO₃, SO₄ y PO₄	-	P o V	500	Refrigerar	24 horas	Filtrar "in situ" antes de conservar
		P	500	Congelar	1 mes	Filtrar "in situ" antes de conservar
Boro	-	P	100 (llenar por completo, excluir el aire)	-	1 mes	Puede ser estable 6 meses
Bromato	-	P o V	100	Refrigerar	1 mes	-
Bromo residual	-	P o V	500	Refrigerar	24 horas	Conservar en oscuridad. Conviene determinar "in situ"
Bromuro y compuestos de Bromo	-	P o V	100	Refrigerar	1 mes	-
Calcio y Dureza total	-	P o V	100	Acidificar a pH 1-2 con HNO ₃	1 mes	-
Carbono Orgánico Total (COT)	-	P o V	100	Acidificar con H ₂ SO ₄ pH 1-2 y Refrigerar	7 días	Adecuado acidificar a pH 1-2 con H ₃ PO ₄ . Si hay COV no es adecuado acidificar. Analizar en las primeras 8 h.
		P	100	Congelar	1 mes	
Cianuro fácilmente liberado	-	P	500	Añadir NaOH hasta pH>12 y Refrigerar	7 días ó 24 h si hay sulfuro	Mantener en oscuridad
Cianuro por difusión a pH 6	-	P	500	Añadir NaOH hasta pH>12 y Refrigerar	24 horas	-
Cianuro total	-	P	500	Añadir NaOH hasta pH>12 y Refrigerar	14 días	Mantener en oscuridad
Cloramina	-	P o V	500	-	5 min.	Conservar en oscuridad. Conviene determinar "in situ"
Clorato	-	P o V	500	Refrigerar	7 días	

➤ **Anexo II TÉCNICAS DE CONSERVACIÓN DE MUESTRAS** (incluido en el PDC09)

Parámetro	Fracción	Tipo de recipiente	Volumen típico (ml) y técnica de llenado	Técnica de conservación	Tiempo máximo conservación recomendado previo análisis	Observaciones
Clorito	-	P o V	500	Refrigerar	5 min.	Conservar en oscuridad. Conviene determinar "in situ"
Cloro residual	-	P o V	500	-	5 min.	Oscuridad. Medida "in situ".
Clorofila	-	P o V	1000	Refrigerar	24 horas	Transportar en vidrio color topacio
		P	1000	Filtrar y extraer con etano en caliente, congelar	1 mes	
		P	1000	Tras filtrar, congelar a -80°C	1 mes	
Cloruro	-	P o V	100	-	1 mes	-
Cloruro de cianógeno	-	P	500	Refrigerar	24 horas	-
Color	-	P o V	500	Refrigerar	5 días	Oscuridad. En aguas subterráneas, ricas en Fe(II), medir "in situ" en 5 min.
Compuestos organoestánicos	-	V	500	Refrigerar	7 días	Extraer "in situ"
Compuestos purgables por purga y trampa	-	V, con tapón revestido de PTFE	100	Acidificar a pH 1-2 con H ₂ SO ₄	7 días	14 días. En muestras cloradas, añadir 80 mg Na ₂ S ₂ O ₃ ·5H ₂ O por cada 1.000 ml muestra.
Conductividad	-	P o VB	100 (llenar por completo para excluir el aire)	Refrigerar	24 h	Preferible medir "in situ".
Cromo (VI)	-	P con lavado ácido ó V con lavado ácido	100	Refrigerar	24 h	La oxido-reducción durante almacenamiento puede cambiar la concentración
		P o V	1.000	Refrigerar	24 h	
DBO	-	P	1000 (llenar por completo para excluir el aire)	Congelar	1 mes	Oscuridad
DQO	-	P o V	100	Acidificar a pH 1-2 con H ₂ SO ₄	1 mes	Puede ser estable 6 meses
		P	100	Congelar		
Dióxido de carbono	-	P o V	500 (llenar por completo para excluir el aire)	Refrigerar	24 h	Preferible medir "in situ".
Dióxido de cloro	-	P o V	500	-	5 min.	Conservar en oscuridad. Conviene determinar "in situ"
Disolventes clorados	-	V, viales de espacio de cabeza con tapones de PTFE	250 (llenar por completo para excluir aire)	Acidificar a pH 1-2 con HCl	24 horas	En muestras cloradas, añadir 20 mg Na ₂ S ₂ O ₃ ·5H ₂ O por cada 250 ml muestra al recipiente. El HCl interfiere en la purga y trampa.
				Refrigerar		

➤ **Anexo II TÉCNICAS DE CONSERVACIÓN DE MUESTRAS** (incluido en el PDC09)

Parámetro	Fracción	Tipo de recipiente	Volumen típico (ml) y técnica de llenado	Técnica de conservación	Tiempo máximo conservación recomendado previo análisis	Observaciones
Fenoles	-	VB, ámbar, lavado con disolvente, con tapón revestido de PTFE	1000. No pre-aclarar con muestra el recipiente; los analitos se adhieren a las paredes. No llenar completamente.	Acidificar a pH<4 con H3PO4 o H2SO4	3 semanas	En muestras cloradas, añadir 80 mg Na2S2O3·5H2O por cada 1.000 ml muestra al recipiente. Para clorofenoles el periodo de extracción son 2 días.
Fluoruro	-	P, no PTFE	200	-	1 mes	-
Fósforo y Ortofosfatos	Disuelto	V o VB o P	250	Refrigerar	1 mes	Conviene filtrar "in situ" en la toma.
		P		Congelar		
Fósforo y Ortofosfatos	Total	V o VB o P	250	Acidificar a pH 1-2 con H2SO4, refrigerar y oscuridad	1 mes	Puede ser estable 6 meses
				Congelar		
Halógenos orgánicos adsorbibles (AOX)	-	P o V	1000 (llenar por completo para excluir el aire)	Acidificar a pH 1-2 con HNO3, refrigerar ≤6°C y oscuridad	5 días	-
		P	1000	Congelar	1 mes	
Herbicidas ácidos	-	V, tapón o septum revestido de PTFE	1000 (no aclarar el recipiente ni llenarlo por completo)	Acidificar a pH 1-2 con HCl y Refrigerar	2 semanas	En muestras cloradas, añadir 80 mg Na2S2O3·5H2O por cada 1.000 ml muestra al recipiente
Hidracina	-	V	500	Acidificar con HCl hasta 1 mol/l	24 horas	Oscuridad
Hidrocarburos, Petróleo y derivados	-	V	1.000 (no pre-aclarar con muestra el recipiente ni llenarlo completamente)	Acidificar a pH 1-2 con H2SO4 o HCl	1mes	Extraer "in situ" si es posible
Hidrocarburos aromáticos monocíclicos	-	V ámbar, viales con septum revestido con PTFE	500 (llenar por completo para excluir el aire)	Acidificar a pH 1-2 con H2SO4	7 días	En muestras cloradas, añadir 80 mg Na2S2O3·5H2O por cada 1.000 ml muestra al recipiente
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAHs)	-	V ámbar, lavado con disolvente, tapón revestido de PTFE	500	Refrigerar	7 días	Extraer "in situ" si es posible. En muestras cloradas, añadir 80 mg Na2S2O3·5H2O por cada 1.000 ml muestra al recipiente
Hierro (II)	-	P con lavado ácido ó VB con lavado ácido	100	Acidificar a pH 1-2 con HCl y sin O2 atmosférico	7 días	-
Índice de fenol	-	V	1000	Adicionar CuSO4 para inhibir oxidación bioquímica y acidificar a pH<4 con H3PO4	21 días	-

➤ **Anexo II TÉCNICAS DE CONSERVACIÓN DE MUESTRAS** (incluido en el PDC09)

Parámetro	Fracción	Tipo de recipiente	Volumen típico (ml) y técnica de llenado	Técnica de conservación	Tiempo máximo conservación recomendado previo análisis	Observaciones
Índice de permanganto	-	P o V	500	Acidificar a pH 1-2 con H ₂ SO ₄ 8 mol/l	2 días	Analizar lo antes posible
		P o V		Refrigerar y oscuridad	2 días	
		P		Congelar a	1 mes	
Iodo	-	V	500	Refrigerar	24 horas	Oscuridad
Ioduro	-	V	500	Refrigerar	1 mes	-
Litio	-	P	100	Acidificar a pH 1-2 con HNO ₃	1 mes	-
Magnesio	-	P con lavado ácido ó VB con lavado ácido	100	Acidificar a pH 1-2 con HNO ₃	1 mes	-
Mercurio	Total	VB con lavado ácido	500	Acidificar a pH 1-2 con HNO ₃	28 días	-
	Disuelto			Filtrar "in situ" y acidificar a pH 1-2 con HNO ₃		
Metales (excepto Hg, Li, Fe (II) y Cr 6+)	Total	P o VB	500	Acidificar a pH 1-2 con HNO ₃	1 mes	Puede ser estable 6 meses
	Disuelto			Filtrar "in situ" y acidificar a pH 1-2 con HNO ₃		
	Suspendido			Filtrar "in situ"		
Nitrato	-	P o V	250	Refrigerar	24 h	
		P o V		Acidificar a pH 1-2 con H ₂ SO ₄	7 días	
		P		Congelar	1 mes	
Nitrito	-	P o V	200	Refrigerar	48 h	
Nitrógeno Kjeldahl	-	P o VB	250	Acidificar a pH 1-2 con H ₂ SO ₄	1 mes	Oscuridad. Puede ser estable 6 meses.
		P		Congelar		
Nitrógeno total	Total	P o V	500	Acidificar a pH 1-2 con H ₂ SO ₄	1 mes	-
Olor	-	P	500	Congelar		
Oxígeno	-	V	300 (llenar por completo para excluir el aire)	Refrigerar	6 h	Preferible medir "in situ"
Oxígeno	-	P o V	300 (llenar por completo para excluir el aire)	-	4 días	Fijar el oxígeno "in situ". Oscuridad.
		V lavado con disolvente				
Pesticidas carbamatos	-	P	1.000	Refrigerar	14 días	En muestras cloradas, añadir 80 mg Na ₂ S ₂ O ₃ ·5H ₂ O por cada 1.000 ml muestra al recipiente
		P		Congelar	1 mes	

➤ **Anexo II TÉCNICAS DE CONSERVACIÓN DE MUESTRAS** (incluido en el PDC09)

Parámetro	Fracción	Tipo de recipiente	Volumen típico (ml) y técnica de llenado	Técnica de conservación	Tiempo máximo conservación recomendado previo análisis	Observaciones
Pesticidas organoclorados, organofosforados y organonitrogenados	-	V, lavado con disolvente, con tapón revestido de PTFE	1.000	Refrigerar	5 días	En muestras cloradas, añadir 80 mg Na ₂ S ₂ O ₃ ·5H ₂ O por cada 1.000 ml muestra al recipiente. Extraer en las 24 horas siguientes al muestreo.
pH	-	P o V	100 (llenar por completo para excluir el aire)	Refrigerar	6 horas	Preferible medir "in situ"
Policloro bifenilos (PCBs)	-	V ámbar, lavado con disolvente, sellado con tapón revestido de PTFE	1.000 (no pre-aclarar con muestra el recipiente ni llenarlo completamente)	Refrigerar	7 días	Preferible extraer "in situ". En muestras cloradas, añadir 80 mg Na ₂ S ₂ O ₃ ·5H ₂ O por cada 1.000 ml muestra al recipiente
Potasio	-	P	100	Acidificar a pH 1-2 con HNO ₃	1 mes	-
Silicatos	Disuelto		200	Filtrar "in situ". Refrigerar	1 mes	-
	Total	P	100	Refrigerar		
Sólidos	Disuelto	P o V	100	Refrigerar	24 h	-
	Total	P o V	100	Refrigerar	24 h	-
	Suspendido	P o V	500	Refrigerar	2 días	-
Sodio	-	P o V	100	Acidificar a pH 1-2 con HNO ₃	1 mes	-
Sulfato	-	P o V	200	Refrigerar	1 mes	-
Sulfito	-	P o V	500 (llenar por completo para excluir el aire)	-	2 días	Fijar "in situ" adicionando 1 ml de solución EDTA al 2,5% (masa) por cada 100 ml muestra
Sulfuro (fácilmente liberable)	-	P	500 (llenar por completo para excluir el aire)	Refrigerar	1 semana	Fijar "in situ" adicionando 2 ml de acetato zinc 10% (masa). En muestras cloradas, añadir 80 mg Na ₂ S ₂ O ₃ ·5H ₂ O por cada 100 ml muestra al recipiente
Surfactantes aniónicos	-	V, aclarado con metanol	500	Acidificar a pH 1-2 con H ₂ SO ₄ . Refrigerar	2 días	Evitar lavar el material de vidrio con detergente. Se puede combinar con no iónicos
Surfactantes catiónicos	-	V, aclarado con metanol	500	Refrigerar		Evitar lavar el material de vidrio con detergente
Surfactantes no iónicos	-	V	500 (llenar por completo)	Añadir formaldehído al 37% (volumen)Refrigerar		Evitar lavar el material de vidrio con detergente. Cuidado con los vapores de formaldehído
Trihalometanos	-	V, viales con septum revestido de PTFE	100 (llenar por completo para excluir el aire)	Refrigerar	2 días	En muestras cloradas, añadir 8 mg Na ₂ S ₂ O ₃ ·5H ₂ O por cada 100 ml muestra
Turbidez	-	P o V	100	Refrigerar. Oscuridad	24 h	Preferible determinación de campo

➤ **Anexo II TÉCNICAS DE CONSERVACIÓN DE MUESTRAS** (incluido en el PDC09)

Análisis químicos y físico-químicos de muestras sólidas.					
Parámetro	Tipo de recipiente	Peso típico (g)	Técnica de conservación	Tiempo máximo conservación recomendado previo análisis	Observaciones
Aceites y Grasas	V	100	Refrigerar; acidificar a pH 1-2 con H ₂ SO ₄ o HCl	28 días	-
Boro	P	100	-	-	-
Carbamatos	V, vial lleno sellado con cierre de teflón	250	Refrigerar	Extraer antes de 14 días; determinar en los 40 días siguientes	Oscuridad
Cationes	P	200	-	-	-
Cianuro	P	5	Refrigerar	28 días	-
Compuestos aromáticos volátiles	V, vial lleno sellado con septum de teflón	125	Refrigerar	14 días	Oscuridad
Compuestos orgánicos semivolátiles	V, vial lleno sellado con cierre de teflón	250	Refrigerar	Extraer antes de 14 días; determinar en los 40 días siguientes	Oscuridad
Compuestos orgánicos volátiles	V, vial lleno sellado con cierre de teflón	125	Refrigerar	14 días	Oscuridad
COT	P o V	100	Refrigerar	28 días	-
Cromo hexavalente	P con lavado ácido ó V con lavado ácido	100	Refrigerar	30 días hasta la extracción	-
				7 días desde la extracción hasta el análisis	-
Fenoles	V, vial lleno sellado con cierre de teflón	250	Refrigerar	Extraer antes de 14 días; determinar en los 40 días siguientes	Oscuridad
Herbicidas clorados	V, vial lleno sellado con cierre de teflón	250	Refrigerar	Extraer antes de 14 días; determinar en los 40 días siguientes	Oscuridad
Hidrocarburos extractables	V, vial ámbar	125 ml	Refrigerar	Extraer antes de 14 días; determinar en los 40 días siguientes	Oscuridad
Hidrocarburos del petróleo	V	250	Refrigerar	28 días	Oscuridad
Hidrocarburos volátiles	V, vial lleno sellado con septum de teflón	125	Refrigerar	14 días	Oscuridad
Mercurio	VB con lavado ácido	200	Refrigerar	28 días	-
Metales (excepto Hg y Cr 6+)	P o VB	200	-	-	-
Nitratos	P o VB	200	Refrigerar	Análisis inmediato	-
PAH	V, vial lleno sellado con cierre de teflón	250	Refrigerar	Extraer antes de 14 días; determinar en los 40 días siguientes	Oscuridad

➤ **Anexo II TÉCNICAS DE CONSERVACIÓN DE MUESTRAS** (incluido en el PDC09)

Parámetro	Tipo de recipiente	Peso típico (g)	Técnica de conservación	Tiempo máximo conservación recomendado previo análisis	Observaciones
Plaguicidas y PCBs	V, vial lleno sellado con cierre de teflón	250	Refrigerar	Extraer antes de 14 días; determinar en los 40 días siguientes	Oscuridad
pH	P o V	20	-	Análisis inmediato	-
Sulfuro	P	100	Fijar las muestras "in situ" por adición de 2 ml de solución de acetato de zinc al 10%; refrigerar.	7 días	-

Análisis microbiológico.

Matriz	Tipo de recipiente	Técnica de conservación	Tiempo máximo conservación recomendado previo análisis	Observaciones
Aguas	V o P estéril, con espacio de aire.	Refrigerar: (3±2)°C	Menos de 24 h	
Alimentos	V o P estéril,	-Productos estables: temperatura ambiente (15°C y 30°C); -Productos congelados: menos de -15°C; -Otros productos inestables a temperatura ambiente: entre 3 ± 2°C.	Preferiblemente en un plazo de 24 h a 36 h	Si se va a superar el plazo de 36 horas las muestras se congelarían a una temperatura inferior a -15°C.

P = Plásticos [por ejemplo: polietileno, PTFE (politetrafluoroetileno), PVC (cloruro de polivinilo), PET (polietileno teraftalato)]

V = Vidrio

VB = Vidrio borosilicatado