

# CONDICIONES DE PRESERVACIÓN DE LAS MUESTRAS



Es importante tener en cuenta el tiempo recomendado de almacenamiento para realizar cada Análisis, según las indicaciones contenidas en el STANDARD METHODS For the Examination of Water and Wastewater, 22 ND Edition 2012

**Requerimientos para conservación y almacenamiento de muestras de agua.**

Determinación	Recipiente <sup>ŷ</sup>	Volumen Mínimo de muestra	Tipo de muestra <sup>z</sup>	Preservación <sup>‡</sup>	Tiempo máximo recomendado para el almacenamiento	Tiempo Regulatorio <sup>ĭ</sup>
Acidez	P,V(B), FP	100	S	Frio $\leq 6^{\circ}\text{C}$	24 h	14d
Alcalinidad	P,V, FP	200	S	Frio $\leq 6^{\circ}\text{C}$	24 h	14d
Demanda bioquímica de Oxígeno - DBO	P,V, FP	1000	S,C	Frio $\leq 6^{\circ}\text{C}$	6 h	48 h
Boro	FP, (PTFE) o Cuarzo	1000	S,C	$\text{HNO}_3$ a pH <2	28 d	6 meses
Bromo	P,V,FP	100	S,C	No requiere	28 d	28 d
Carbono Orgánico Total	V (B), P, FP	100	S,C	Analice inmediatamente; o frio $\leq 6^{\circ}\text{C}$ y agregue HCL, $\text{H}_3\text{PO}_4$ O $\text{H}_2\text{SO}_4$ con pH<2	7d	28 d
Dióxido de Carbono	P, V	100	S	Analice inmediatamente	0,25 h	N.S

Determinación	Recipiente <sup>¶</sup>	Volumen Mínimo de muestra	Tipo de muestra <sup>§</sup>	Preservación <sup>‡</sup>	Tiempo máximo recomendado para el almacenamiento	Tiempo Regulatorio <sup>†</sup>
Demanda Química de Oxígeno - DQO	P,V, FP	100	S,C	Analizar tan pronto como sea posible, o agregue H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> con pH <2; Frio ≤ 6°C	7 d	28 d
Cloro	P,V, FP	50	S,C	No requiere	N.S	28 d
Cloro Residual Total	P,V	500	S	Analice inmediatamente	0,25 h	0,25 h
Dióxido de Cloro	P,V	500	S	Analice inmediatamente	0,25 h	N.S
Clorofila	P,V	500	S	Sin filtrar, Oscuro a 4°C. Filtrado, Oscuro -20°C. (No almacene en congeladores de escarcha)	28 d	
Color	P,V,FP	500	S,C	Frio ≤ 6°C	48 h	48 h
Conductividad Específica	P,V,FP	500	S,C	Frio ≤ 6°C	28 d	28d
Cianuro Total	P,V,FP	1000	S,C	Analizar dentro de 15 min. Adicione NaOH a pH >12 si la muestra a sido almacenada, Frio, ≤ 6°C, en oscuro. Adicione tiosulfato si presenta cloro residual	24 h	14 d; 24 h si presenta sulfuro.
Susceptibles de Cloración	P,V,FP	1000	S,C	Remover el cloro residual con tiosulfato y frio ≤ 6°C	Inmediato	14 d; 24 h si presenta sulfuro.

Determinación	Recipiente <sup>¶</sup>	Volumen Mínimo de muestra	Tipo de muestra <sup>§</sup>	Preservación <sup>‡</sup>	Tiempo máximo recomendado para el almacenamiento	Tiempo Regulatorio <sup>†</sup>
Fluoruro	P	100	S,C	No requiere	28 d	28 d
Dureza	P,V,FP	100	S,C	Adicione HNO <sub>3</sub> o H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> a pH <2	6 meses	6 meses
Yodo	P,V	500	S	Analizar inmediatamente	0,25 h	N.S
Metales	P(A), V(A), FP (A)	1000	S,C	Para metales disueltos filtrar inmediatamente, adicione HNO <sub>3</sub> a pH <2	6 meses	6 meses
Cromo hexavalente	P(A), V(A), FP (A)	250	S	Frio ≤ 6°C, pH 9,3 - 9,7 amortigüe con peresavante sulfato de amonio como lo especifica en el método 3500- Cr para extender a 28 días	28 d	28 d
Cobre por Colorimetría	_*	-	S,C	-	-	
Mercurio	P(A), V(A), FP (A)	500	S,C	Adicione HNO <sub>3</sub> a pH <2, Frio ≤ 6°C,	28 d	28 d
Nitrógeno Amoniacal	P,V,FP	500	S,C	Analizar tan pronto como sea posible, o agregue H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> con pH <2; Frio ≤ 6°C	7 d	28 d
Nitrato	P,V,FP	100	S,C	Analizar tan pronto como sea posible, Frio ≤ 6°C	48 h	48 h (14 d para muestras cloradas)

Determinación	Recipiente <sup>¶</sup>	Volumen Mínimo de muestra	Tipo de muestra <sup>§</sup>	Preservación <sup>‡</sup>	Tiempo máximo recomendado para el almacenamiento	Tiempo Regulatorio <sup>†</sup>
Nitrato + Nitrito	P,V,FP	200	S,C	Adicione H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> a pH <2, Frio, ≤ 6°C	1-2 días	28 días
Nitrito	P,V,FP	100	S,C	Analizar tan pronto como sea posible; frio ≤ 6°C	Ninguno	48 h
Nitrógeno orgánico, Kjeldahl	P,V,FP	500	S,C	Frio, ≤ 6°C, adicione H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> a pH <2	7 d	28 d
Olor	V	500	S	Analizar tan pronto como sea posible; frio ≤ 6°C	6 h	24 h (Manual de agua potable EPA)
Grasas y Aceites	V, de boca ancha Calibrado	1000	S	Adicione HCL or H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> a pH <2, Frio ≤ 6°C	28 d	28 d
Compuestos Orgánicos						
MBAS	P,V,FP	250	S,C	Frio ≤ 6°C	48 h	48 H como por CFR 136
Pesticidas*	V(S) PTFE - Tapa Forrada	1000	S,C	Frio ≤ 6°C Adicionar 1000 mg ácido ascórbico/L si presenta cloro residual (0,008% tiosulfato de sodio en CFR 136)	7 d	7 d Hasta extracción; 40 d después de extracción.

Determinación	Recipiente <sup>¶</sup>	Volumen Mínimo de muestra	Tipo de muestra <sup>‡</sup>	Preservación <sup>‡</sup>	Tiempo máximo recomendado para el almacenamiento	Tiempo Regulatorio <sup>†</sup>
Fenoles	P,V, PTFE - Tapa forrada	500	S,C	Frio, ≤ 6°C, adicione H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> a pH <2	*	28 d hasta extracción, 2 d después de extracción
Purgables y trampas	V, PTFE - Tapa Forrada	2X40	S	Frio, ≤ 6°C, adicione HCL a pH <2; adicione 1000 mg ácido ascórbico/L si presenta cloro residual (0,008% tiosulfato de sodio en CFR136)	7d	14 d
Ácidos y Bases Neutrales	V (S) Ámbar	1000	S,C	Frio, ≤ 6°C, 0,008% tiosulfato de Sodio en CFR 136 si presenta cloro	7d	7d hasta extracción; 40 d después de la extracción
Oxígeno Disuelto	V, Botella de DBO	300	S			
- Electrodo				Analizar inmediatamente	0,25 h	0,25 h
- Winkler				Titulación puede retrasarse después de la acidificación	8 h	8 h
Ozono	V	1000	S	Analizar inmediatamente	0,25 h	N.S
pH	P,V	50	S	Analizar inmediatamente	0,25 h	0,25 h

Determinación	Recipiente <sup>¶</sup>	Volumen Mínimo de muestra	Tipo de muestra <sup>§</sup>	Preservación <sup>‡</sup>	Tiempo máximo recomendado para el almacenamiento	Tiempo Regulatorio <sup>ī</sup>
Fosfato	V(A)	100	S	Para fosfato disuelto filtrar inmediatamente; Frio, ≤6°C	48 h	48 h como por manual de agua potable EPA
Fosforo Total	P,V,FP	100	S,C	Adicione H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> a pH <2, Frio, ≤ 6°C	28 d	28 d
Salinidad	V, Sello de Cera	240	S	Analizar inmediatamente o use sello de cera	6 meses	N.S
Silica	FP, (PTFE) o Cuarzo	200	S,C	Frio ≤ 6°C, No Congelar	28 d	28 d
digestor de lodos de gas	G, botella de Gas	-	S	-	N.S	
Solidos	P,V	200	S,C	Frio, ≤ 6°C	7d	2-7 d; Observar cita de Referencia.
Sulfato	P,V,FP	100	S,C	Frio. ≤ 6°C	28 d	28 d
Sulfuro	P,V,FP	100	S,C	Frio. ≤ 6°C; Adicionar 4 gotas 2N de acetato de Zinc/100 mL ; adicione NaOH a pH>9		

Determinación	Recipiente <sup>Ÿ</sup>	Volumen Mínimo de muestra	Tipo de muestra <sup>ˆ</sup>	Preservación <sup>‡</sup>	Tiempo máximo recomendado para el almacenamiento	Tiempo Regulatorio <sup>Ī</sup>
Temperatura	P,V,FP	-	S	Analizar inmediatamente	0,25 h	0,25 h
Turbiedad	P,V,FP	100	S,C	Analizar el mismo día; almacenar a oscuro por 24 h, Frio, ≤6°C	24 h	48 h

\* Para mediciones no mencionadas, use recipientes de vidrio o plástico, preferiblemente refrigerar durante el almacenamiento y analizar tan pronto como sea posible.

<sup>Ÿ</sup> P= Plástico (Polietileno o equivalente); V: Vidrio; V(A) o P(A) = Enjuagados con 1+1 HNO<sub>3</sub>; G(B) = Vidrio Boro silicato; G(S)= Vidrio, Enjuagados con solventes orgánicos o horneados. FP= Fluoropolímeros; PTFE, Teflón (Politetrafluoroetileno) u otros fluoropolímeros.

<sup>ˆ</sup> S= Simple; C= Compuesta

<sup>‡</sup> Frio= Almacenamiento a temperatura >0°C, ≤ 6°C (Por encima del punto de congelación del agua); en oscuridad; Analizar inmediatamente = Analizar usualmente entre los 15 minutos de la recolección de la muestra.

<sup>Ī</sup> Observar citación para posibles diferencias con respecto al contenido y requerimientos de preservación. NS =No indicado en la cita de referencia; Almacenamiento no permitido, analizar inmediatamente dentro de 15 minutos.

Algunas matrices de aguas potables y aguas residuales tratadas pueden estar sujetas a interferencias positivas como resultado de la preservación. Si tal interferencia es demostrable, las muestras podrían ser analizadas tan pronto como sea posible sin preservación. No presionar por más de 15 minutos sin demostrar que el cianuro (CN) es estable por largos periodos en una matriz específica.

**NOTA:** Esta tabla es destinada para guía únicamente. Si existe alguna discrepancia entre esta tabla y el método, la información en el método actual tiene prioridad. Para la realización del procedimiento a efectos de cumplimiento, tenga en cuenta los requisitos, alternativas de conservación y tiempo de retención que pueden existir. Si es así, los requerimientos regulatorios podrían ser usados.



**Tomado de:**

Instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales IDEAM, Guía para el monitoreo de vertimientos, aguas superficiales y subterráneas.

American Public Health Association, American Water Works Association and Water Environment Federation. STANDARD METHODS For the Examination of Water and Wastewater, 22 ND Edition 2012. American Public Health Association 800 I Street. NW. Washington D.C., 1-44 a 1-45.

