NORMA VENEZOLANA
AGUA POTABLE.
TOMA DE MUESTRAS

COVENIN
2614:2026
(2da. Revisión)

1. OBJETO

Esta norma establece el procedimiento de toma de muestras de agua para su análisis físico, fisicoquímico y microbiológico para la determinación de su potabilidad.

2. ALCANCE

Esta norma se aplica a la toma de muestras de agua, proveniente de fuentes subterráneas, superficiales, almacenadas, envasadas, sistemas de tratamiento y de distribución entre otros, para su caracterización y evaluación de los parámetros físicos, fisicoquímicos y microbiológicos, estableciendo una frecuencia mínima de muestreo.

3. REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones generales utilizadas para la elaboración de la norma o que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta norma; las ediciones indicadas, estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos con base en ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones más recientes de las normas citadas seguidamente:

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 36.395, del 13 de febrero de 1998. Resolución N° SG-018-98 del 11 de febrero de 1998.	Normas Sanitarias de Calidad del Agua Potable.
Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 38.595, del 2 de enero de 2007.	Ley de aguas.
Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 41.377, del 13 de abril de 2018.	Reglamento de la ley de aguas.
ISO 19458:2006	Water quality. Sampling for microbiological analysis.
COVENIN 1431:2024	Agua potable envasada. Requisitos. (1ra. Revisión).
COVENIN 2709:2024	Aguas naturales y residuales. Guía para las técnicas de muestreo. (2da. Revisión).
American Water Works Association. 2023.	Standard methods for the examination of water and wastewater. (24th Edition). https://www.wef.org/publications/standard-methods/

4. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

A los fines de este documento, se aplican los siguientes términos y definiciones:

PROYECTO DE NORMA

4.1. Agua cruda

Es aquella agua natural en su estado original que no ha recibido ningún tipo de tratamiento ni proceso de purificación.

4.2. Agua potable

Es aquella apta para el consumo humano, considerada como alimento, procedente directamente de fuentes superficiales (manantiales) o subterráneas (pozo profundo, galerías, aljibes o cualquier otra fuente aprobada por el ente competente) y que cumple con los requisitos organolépticos, microbiológicos y fisicoquímicos establecidos en la presente norma.

[COVENIN 1431:2024].

4.3. Agua tratada

Es aquella que ha sido sometida a uno o varios procesos, químicos o físicos para su adecuación como agua potable.

4.4. Cadena de custodia

La cadena de custodia en muestras de laboratorio se refiere al proceso documentado y controlado que garantiza la integridad, trazabilidad y seguridad de las muestras desde su recolección hasta su análisis, asegurando que no se produzcan alteraciones o contaminaciones.

[COVENIN 2709:2024].

4.5. Calidad del agua

Es la expresión de todos los factores físicos, químicos y microbiológicos que están presentes en el agua, la cual es modificable y cuantificable.

4.6. Muestra de agua envasada

Es la cantidad de unidades de producto terminado, extraídas de un lote en un momento específico y destinado a su posterior análisis.

4.7. Muestra de la fuente

Es la cantidad de agua, extraída directamente de la fuente en un momento específico para su posterior análisis.

5. REQUISITOS

5.1. Generalidades

5.1.1. La toma de muestras debe ser realizada por una persona debidamente autorizada y con una capacidad técnica comprobable.

5.1.2. Las muestras deben ser representativas de las condiciones existentes en el momento y en el punto de la toma.

PROYECTO DE NORMA

5.2. Toma de muestra

Se debe diseñar un programa que considere los siguientes factores:

5.2.1. Sitio de muestreo

Los sitios de muestreo donde se deben tomar las muestras para los análisis fisicoquímicos y microbiológicos, son los siguientes:

5.2.1.1. Fuente de suministro de agua debidamente aprobada por la autoridad sanitaria competente.

5.2.1.2. Salida de las unidades de tratamiento, como filtración, desinfección, entre otros.

5.2.1.3. Equipos de llenado y salida de los tanques de almacenamiento.

5.2.1.4. Red de distribución.

5.2.2. Producto envasado

5.2.2.1. Envases vacíos y tapas tomadas durante el proceso de envasado, sólo para el análisis microbiológico.

5.2.2.2. Cualquier otro punto que se considere necesario según la probabilidad de riesgo durante el proceso.

5.2.3. Frecuencia de muestreo

5.2.3.1. Muestras para análisis fisicoquímico

5.2.3.1.1. En el caso de fuentes superficiales, se deben tomar suficientes muestras durante un año a fin de realizar la caracterización del agua.

5.2.3.1.2. En fuentes autorizadas, la frecuencia de muestreo rutinario dependerá de la calidad y variabilidad del agua, el tipo de tratamiento aplicado, los riesgos de contaminación y los antecedentes del sistema de abastecimiento.

5.2.3.1.3. Las plantas que aplican ablandamiento del agua pueden requerir un muestreo continuo para el análisis del pH y la dureza, por lo cual:

5.2.3.1.3.1. En las plantas en las que se efectúa la remoción del hierro y el manganeso, se hará énfasis en la determinación continua de estos elementos específicos con el fin de controlar el proceso.

5.2.3.1.3.2. En general, la frecuencia mínima para el análisis rutinario será de tres veces por día.

5.2.3.1.4. En los casos de poca variabilidad en la calidad de la fuente, se debe efectuar un análisis según la frecuencia y parámetros establecidos por la autoridad sanitaria competente.

5.2.3.1.5. Previo a la instalación de la industria envasadora, se debe efectuar un análisis fisicoquímico completo de la fuente para determinar si resulta aceptable como agua potable o si se tiene que aplicar un tratamiento de adecuación según lo establecido en las Normas Sanitarias de Calidad del Agua Potable, la Ley de Aguas y el Reglamento de la Ley de Aguas.

PROYECTO DE NORMA

5.2.3.1.6. El producto envasado será sometido a un análisis fisicoquímico en forma semestral y se efectuarán análisis rutinarios al menos dos veces por día. Los parámetros a establecer en el análisis rutinario, dependen de aquellos elementos a controlar con el tratamiento aplicado. (Ver la COVENIN 1431).

5.2.3.2. Muestras para análisis microbiológicos

5.2.3.2.1. La frecuencia mínima para el control de potabilidad, debe considerar la calidad del agua natural, el método de purificación adoptado y la probabilidad de contaminación del agua en las tuberías y equipos de llenado.

5.2.3.2.2. El análisis microbiológico del producto envasado debe ser aplicado diariamente y, en aquellos casos en los que se demuestre un eficiente saneamiento preventivo de equipos, se puede considerar disminuir el muestreo a tres veces por semana.

5.3. Envases para captación

5.3.1. Generalidades

5.3.1.1. Deben ser elaborados de un material que no altere el olor, el sabor o la composición fisicoquímica de la muestra.

5.3.1.2. La selección del envase, dependerá del tipo de análisis a efectuar. (Ver anexo A).

5.3.2. Análisis microbiológico

5.3.2.1. Para los análisis microbiológicos, los envases deben ser de una calidad tal, que permita las condiciones de esterilización, con una forma y capacidad ajustada a los volúmenes de muestra.

5.3.2.2. Deben ser sometidos a un proceso de esterilización a 103 kPa (15 psi o 1,05 kgf/cm^2) de presión manométrica a una temperatura de 121 °C durante 15 min, o por calor seco a una temperatura de 170 °C por 1 h.

NOTA. 1 kPa = 1 000 N/m^2.

5.3.2.3. Los envases para captación de agua potable clorada destinada a ensayos microbiológicos, deben contener un agente declorador a fin de neutralizar la acción bactericida del cloro. Para 100 mL de muestra, se añadirá 0,1 mL de una solución al 10 % de tiosulfato de sodio (100 mg/L de muestra), el cual neutraliza un residual de cloro de hasta 15 mg/L.

5.3.3. Análisis fisicoquímico

Previo a la captación de la muestra, al envase se le debe aplicar un tratamiento preliminar con ácido clorhídrico, ácido sulfúrico o ácido nítrico diluido entre 20 % a 30 %, enjuagar con abundante agua corriente y luego con agua destilada. Al sitio de muestreo se llevarán con su respectiva tapa colocada. (Ver la COVENIN 2709).

PROYECTO DE NORMA

6. EQUIPOS DE MUESTREO

6.1. Muestreadores manuales

6.1.1. Botellas tipo Kemmerer

Cilindros con tapas en ambos extremos que se cierran a una profundidad específica mediante el envío de un peso (mensajero) por el cable. Ideales para lagos, ríos profundos y embalses.

6.1.2. Botellas tipo Van Dorn

Muestreadores de diseño horizontal o vertical, similares a las botellas Kemmerer, optimizados para la recolección precisa de agua a diferentes profundidades.

6.1.3. Frascos estériles

Botellas de vidrio o plástico autoclavables, con capacidades de 125 mL a 1 000 mL, empleadas en la recolección de muestras para análisis microbiológicos.

6.2. Muestreadores automáticos

6.2.1. Tomamuestras portátiles y fijos

Dispositivos programables que extraen agua a intervalos regulares, muestreo compuesto o discreto, o al detectar eventos específicos. Son ampliamente utilizados en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) y monitoreo de efluentes industriales.

6.2.2. Bombas peristálticas

Integradas en muchos equipos automáticos, succionan el agua mediante tubos flexibles sin alterar la composición física ni contaminar la muestra.

6.3. Dispositivos para aguas subterráneas

6.3.1. Bombas sumergibles y de purga

Utilizadas para evacuar el agua estancada en pozos y extraer una muestra representativa del acuífero.

6.3.2. Achicadores (Bailers)

Tubos cilíndricos provistos de una válvula de retención (check) en el fondo. Se introducen manualmente y se cierran al extraerlos, elevando el agua del pozo.

6.3.3. Equipos para medir parámetros in situ (mediciones directas)

Durante el muestreo, se deben medir ciertos parámetros que pueden variar en el tiempo, utilizando los equipos de campo adecuados.

PROYECTO DE NORMA

7. PROCEDIMIENTO

7.1. Toma de muestras para el análisis fisicoquímico

7.1.1. Captar la muestra en el envase previamente acondicionado.

7.1.2. Para captar agua de grifo o válvula, dejar fluir libremente por 5 min como mínimo, a fin de remover todo sedimento adherido a las tuberías. Finalmente, captar la muestra, colocar la tapa y cerrar firmemente para evitar contaminación.

7.1.3. Para la captación de muestras en depósitos, estanques u otras aguas confinadas sin corriente apreciable, sumergir el recipiente invertido y desplazarlo en sentido horizontal creando una corriente artificial. Extraer la muestra y cerrar el recipiente rápidamente.

7.1.4. Para el muestreo de agua confinada en depósitos, estanques u otros a profundidades específicas donde se requiera determinar gases disueltos, emplear un dispositivo de muestreo de agua con base enroscada o ajustable (ver el Capítulo 6) y trasvasar al envase de recepción. Cuando no se requiera determinar los gases disueltos se podrá utilizar cualquier otro dispositivo, que permita tomar la muestra a la profundidad requerida.

7.1.5. Para la captación directa en manantiales, sujetar el recipiente por la base y sin sumergirlo tomar la muestra en dirección contraria a la corriente.

7.1.6. Para los pozos con bomba en funcionamiento, realizar la toma directamente desde el grifo de muestreo en la tubería, siguiendo el procedimiento establecido en el apartado 7.1.2.

7.1.7. Para los pozos con bomba inactiva, encender la bomba y purgar en un tiempo estimado de 1 h, o hasta que los parámetros in situ (pH, conductividad eléctrica y temperatura) se mantengan estables (variación < 5 %) en tres mediciones consecutivas.

7.1.8. Para los casos donde el contacto con el aire pueda originar cambios en la concentración o características de un constituyente, evitar dicho contacto y llenar el envase completamente. (Ver la COVENIN 2709, apartado 8.3.).

7.1.9. En caso de adición de aditivos o preservantes a la muestra, dejar caer libremente en el envase, sin derramar.

7.2. Toma de muestras para el análisis microbiológico

7.2.1. Generalidades

7.2.1.1. Esterilizar previamente el envase, destapar únicamente en el momento preciso de la captación y cerrar de inmediato.

7.2.1.2. Durante la toma de muestras, sujetar por la base y evitar cualquier contacto externo que contamine la boca o la tapa del mismo.

7.2.2. Muestreo en grifos

Para el muestreo en grifos se debe cumplir con el procedimiento establecido en la ISO 19458, así como lo siguiente:

PROYECTO DE NORMA

7.2.2.1. En lo posible evitar tomar muestras de grifos que goteen entre el vástago y el cuello, ya que el agua exterior podría contaminar la muestra.

7.2.2.2. Eliminar los accesorios externos que puedan poseer los grifos, tales como filtros, boquillas de goma u otros dispositivos para evitar salpicaduras y verificar el estado de la tubería.

7.2.2.3. El operario se debe lavar cuidadosamente las manos y antebrazos, enjuagar con alcohol, dejar secar al aire y utilizar guantes.

7.2.2.4. Drenar el agua del grifo durante aproximadamente 5 min y cerrar la salida del agua.

7.2.2.5. Flamear el punto de toma utilizando alcohol y un mechero. Abrir de nuevo el grifo, drenar por 2 min a 3 min, y regular el flujo de salida para evitar salpicaduras.

NOTA. El flameado solo se aplicará en grifos o válvulas metálicas desprovistas de piezas plásticas o de goma. En grifos no metálicos o sensibles al calor, realizar desinfección química de la boca del grifo con una solución de hipoclorito de sodio a una concentración de 10 % de volumen o alcohol isopropílico/etílico a una concentración de 70 % de volumen antes del purgado.

7.2.2.6. Colocar rápidamente el envase bajo el grifo y llenar aproximadamente entre un 75 % a 80 % de la capacidad del envase, con el fin de permitir la homogeneización de la muestra antes de analizarla. Tapar el envase de manera inmediata evitando cualquier contaminación.

7.2.2.7. En caso de grifos mixtos, agua fría o agua caliente, tomar muestras de cada tipo por separado y proceder tal como se especifica en el apartado 7.2.2.6.

7.2.3. Muestreo en pozos

7.2.3.1. Cuando se tomen muestras en la tubería de descarga o en el grifo de muestreo, tomar las mismas precauciones señaladas anteriormente.

7.2.3.2. La muestra debe captarse después de purgar el pozo, generalmente de 3 volúmenes a 10 volúmenes del pozo, para garantizar que la muestra represente el agua subterránea.

7.3. Preservación de la muestra

Se realizará de acuerdo con lo especificado en el anexo A.

7.4. Tiempo entre toma y análisis de muestras

7.4.1. El tiempo que puede transcurrir entre la toma y el análisis depende del tipo de ensayo a realizar, las características de la muestra y su preservación. (Ver anexo A).

7.4.2. La determinación de gases disueltos como oxígeno, sulfuro de hidrógeno y dióxido de carbono se debe realizar de inmediato, excepto cuando tales constituyentes puedan ser fijados y determinados posteriormente según se indique en cada método específico.

7.5. Identificación de la muestra

7.5.1. La etiqueta de la muestra debe contener la siguiente información:

PROYECTO DE NORMA

7.5.1.1. Fecha y hora de captación.

7.5.1.2. Procedencia y sitio de captación.

7.5.1.3. Tipo de análisis a efectuar.

7.5.1.4. Condiciones de conservación de la muestra previo a su análisis, donde se debe indicar el tipo y cantidad del preservante, en caso de ser utilizado.

7.5.1.5. Nombre de la persona que capta la muestra.

7.5.1.6. Observaciones.

7.5.2. En los casos donde hay cambio de posesión de la muestra, el laboratorio debe utilizar un formato de cadena de custodia que contenga al menos la información descrita en el apartado 7.5.1. de la presente norma, lo establecido en la COVENIN 2709, apartado 9.2., así como lo siguiente:

7.5.2.1. Nombre y firma del responsable del muestreo.

7.5.2.2. Nombre y firma del cliente.

7.5.2.3. Nombre y firma del ente regulador en caso que aplique.

PROYECTO DE NORMA

BIBLIOGRAFÍA

VENEZUELA. 1995. Decreto N° 883 del 11 de octubre de 1995 *Normas para la clasificación y el control de la calidad de los cuerpos de agua y vertidos o efluentes líquidos.* Caracas: Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 5.021 del 18 de diciembre de 1995.

VENEZUELA. 1993. Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, y Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. *Normas sobre la caracterización de las aguas envasadas para consumo humano y comercializadas en el país*. Caracas: Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 35.277 del 18 de agosto de 1993. Disponible en: https://faolex.fao.org/docs/pdf/ven24828.pdf

ISO 5667-3:2024. Water quality. Sampling. Part 3: Preservation and handling of water samples.

ISO 5667-5:2006. Water quality. Sampling. Part 5: Guidance on sampling of drinking water from treatment works and piped distribution systems.

PROYECTO DE NORMA

ANEXO A (Normativo)
REQUISITOS DE PRESERVACIÓN Y TIPO DE ENVASE PARA CADA PARÁMETRO

TABLA A.1. Requisitos de preservación y tipo de envase para cada parámetro

Análisis	Envase	Volumen mínimo de muestra (mL)	Tipo de muestra	Preservación [a]	Tiempo máximo recomendado de almacenamiento según SME [b]
Aceites y grasas	V (calibrado de boca ancha)	1 000	I	Añadir H_2SO_4 o HCl hasta pH < 2 refrigerar a ≤ 6 °C	28 d
Acidez	P, V (B), FP	100	I	Refrigerar a ≤ 6 °C	24 h
Ácido Peracético	V, P	50	I	Analizar inmediatamente	10 min después de la captación
Aerobios mesófilos	P, V	100	I	Analizar tan pronto como sea posible, refrigerar < 10 °C	< 8 h
Alcalinidad	P V FP	200	I	Refrigerar a ≤ 6 °C	24 h
Boro	FP (PTFE) o V (cuarzo)	1 000	I, C	HNO_3 hasta pH < 2	28 d
Bromuro	P, V, FP	100	I, C	No requiere	28 d
Carbono (orgánico y total)	V (B), P, FP	100	I, C	Analizar inmediatamente o refrigerar a ≤ 6 °C, añadir HCl, H3PO4, o H_2SO_4 hasta pH < 2	7 d
Cianuro Total	P, V, FP	100	I	Añadir NaOH hasta pH 12 para agua potable y pH 11 para todas las demás muestras, si la muestra se debe almacenar, refrigerar en oscuridad a ≤ 6 °C. Eliminar interferencias según las instrucciones específicas del método.	48 h
Cianuro sensible a la cloración	P, V, FP	500	I	Eliminar interferencias según las instrucciones específicas del método; agregar NaOH hasta pH 11 y refrigerar a ≤ 6 °C	48 h
Cianuro Libre	P, V, FP	100	I	Eliminar interferencias según las instrucciones específicas del método; agregar NaOH hasta pH 11 y refrigerar a ≤ 6 °C	48 h
Cianuro débil y disociable (WAD)	P, V, FP	100	I	Añadir NaOH hasta pH 12 para agua potable y pH 11 para todas las demás muestras. Si la muestra se debe almacenar, refrigerar a ≤ 6 °C en oscuridad. Elimine las interferencias según las instrucciones específicas del método.	48 h

PROYECTO DE NORMA

TABLA A.1. Requisitos de preservación y tipo de envase para cada parámetro (Continuación)

Análisis	Envase	Volumen mínimo de muestra (mL)	Tipo de muestra	Preservación [a]	Tiempo máximo recomendado de almacenamiento según SME [b]
Cloro (residual y total)	P, V	500	I	Analizar inmediatamente	15 min
Clorofila	P, V (ámbar)	500	I	Sin filtrar, oscuridad, ≤ 6 °C. Filtrado, oscuridad, -20 °C, no almacenar en congelador sin escarcha	48 h; 28 d si se eliminan las algas del agua con pH > 6 en un filtro de fibra de vidrio, se colocan en bolsas de plástico herméticas y congelar
Cloruros	P, V, FP	50	I, C	No requiere	NC
Color	P, V, FP	500	I, C	Refrigerar a < 6 °C	24 h
Compuestos orgánicos					
MBAS	P, V, FP	250	I, C	Refrigerar a < 6 °C	48 h
Pesticidas [c]	P (S, tapa revestida de PTFE)	1 000	I, C	Refrigerar a ≤ 6 °C- Añadir 1000 mg/L de ácido ascórbico si hay presencia de cloro residual (tiosulfato de sodio 0.008 % en CFR 136)	7 d
Fenoles (5530)	V	500	I	Refrigerar a ≤ 6 °C Añadir H_2S0_4 hasta pH < 2	Ver nota al pie [c]
Fenoles (6420)	V (Tapa revestida de PTFE)	1 000	I, C	Refrigerar a ≤ 6 °C Añadir tiosulfato de sodio 0,008 % si hay cloro presente	7 d
Purgables [c] (Purga y trampa)	V (Tapa revestida de PTFE)	2 x 40	I	Refrigerar a ≤ 6 °C; añadir HCl hasta pH < 2. Añadir 1000 mg/L de ácido ascórbico si hay presencia de cloro residual (tiosulfato de sodio 0.008 % en CFR 136)	7 d
Base/neutrales y ácido	V (S, ámbar)	1 000	I, C	Refrigerar a ≤ 6 °C	Base/neutrales y ácidos
Conductividad Específica	P, V, FP	500	I, C	Refrigerar a ≤ 6 °C	28 d

PROYECTO DE NORMA

TABLA A.1. Requisitos de preservación y tipo de envase para cada parámetro (Continuación)

Análisis	Envase	Volumen mínimo de muestra (mL)	Tipo de muestra	Preservación [a]	Tiempo máximo recomendado de almacenamiento según SME [b]
DQO	P, V, FP	100	I, C	Analizar tan pronto como sea posible o añadir H_2S0_4 hasta pH < 2; refrigerar a ≤ 6 °C	7 d
Dióxido de Carbono	P, V	100	I	Analizar inmediatamente	15 min
Dióxido de Cloro	P, V	500	I	Analizar inmediatamente	15 min
Dureza	P, V, FP	100	I, C	Añadir HNO_3 o H_2S0_4 hasta pH < 2	6 meses
Fluoruro	P	100	I, C	No requiere	28 d
Fosfato	V (A)	100	I	Para fosfatos disueltos, filtrar inmediatamente. Refrigerar a ≤ 6 °C	48 h
Fósforo Total	P, V, FP	100	I, C	Añadir H_2S0_4 hasta pH < 2 y refrigerar a ≤ 6 °C	28 d
Gas del digestor de lodos	V, botella de gas	–	I	–	NC
Iodo (Yodo)	P, V	500	I	Analizar inmediatamente	15 min
Mercurio	P(A), V(A), FP(A)	500	I, C	Añadir HNO_3 hasta pH < 2, refrigerar a 6 °C	28 d
Metales	P(A), V(A), FP(A)	1 000	I, C	Para metales disueltos filtrar inmediatamente, añadir HNO_3 hasta pH < 2	6 meses
Cromo VI	P(A), V(A), FP(A)	250	I	Refrigerar a ≤ 6 °C, pH 9.3 – 9.7. Buffer de sulfato de amonio como se especifica en el método 3500-Cr para extender hasta 28 d HT	28 d
Hierro ferroso	P(A), I(A), FP(A)	500	I	Añadir 2 mL de HCl concentrado a una alícuota. Agregue 20 mL de solución de fenantrolina y 10 mL de NH2C2H3O2 a una porción de 50 mL de muestra acidificada	Analizar inmediatamente

PROYECTO DE NORMA

TABLA A.1. Requisitos de preservación y tipo de envase para cada parámetro (Continuación)

Análisis	Envase	Volumen mínimo de muestra (mL)	Tipo de muestra	Preservación [a]	Tiempo máximo recomendado de almacenamiento según SME [b]
Nitrato	P, V, FP	100	I, C	Analizar tan pronto como sea posible, refrigerar ≤ 6 °C	48 h
Nitrato + Nitrito	P, V, FP	200	I, C	Añadir H_2SO_4 hasta pH < 2 refrigerar a ≤ 6 °C	48 h
Nitrito	P, V, FP	100	I, C	Analizar tan pronto como sea posible, refrigerar ≤ 6 °C	Ninguno
Nitrógeno Amoniacal	P, V, FP	500	I, C	Analizar tan pronto como sea posible o añadir H_2S0_4 hasta pH < 2, refrigerar a ≤ 6 °C	7 d
Nitrógeno Orgánico (Kjeldahl)	P, V, FP	500	I, C	Refrigerar ≤ 6 °C, añadir H_2S0_4 hasta pH < 2	7 d
Nitrógeno total	P, V, FP	100	I, C	H_2S0_4 o HCl hasta pH ≤ 2	7 d
Olor	V	500	I	Analizar tan pronto como sea posible, refrigerar ≤ 6 °C	6 h
Organismos Coliformes	P, V	100	I	Analizar tan pronto como sea posible, refrigerar < 10 °C	< 8 h
Oxígeno Disuelto (Electrodo)	V, P (botella de DBO)	300	I	Analizar inmediatamente	15 min
Oxígeno Disuelto (Winkler)	V, P (botella de DBO)	300	I	La titulación puede esperar, si la muestra ha sido acidificada	8 h
Ozono	V	1 000	I	Analizar inmediatamente	15 min
pH	P, V	50	I	Analizar inmediatamente	15 min
Pseudomonas aeruginosas	P, V	100	I	Analizar tan pronto como sea posible, refrigerar < 10 °C	< 8 h
Salinidad	V (sello de cera)	240	I	Analizar inmediatamente o usar sello de cera.	6 meses
Sílice	FP (PTFE), V (cuarzo)	200	I, C	Refrigerar a ≤ 6 °C, no congelar	28 d
Sulfatos	P, V, FP	100	I, C	Refrigerar a < 6 °C	28 d
Sulfuros	P, V, FP	100	I, C	Refrigerar a ≤ 6 °C. Añadir 4 gotas de acetato de zinc 2N/100 mL. Añadir NaOH hasta pH > 9	48 h

PROYECTO DE NORMA

TABLA A.1. Requisitos de preservación y tipo de envase para cada parámetro (Continuación)

Análisis	Envase	Volumen mínimo de muestra (mL)	Tipo de muestra	Preservación [a]	Tiempo máximo recomendado de almacenamiento según SME [b]
Sólidos	P, V	200	I, C	Refrigerar a ≤ 6 °C	7 d
Temperatura	P, V, FP	–	I	Analizar inmediatamente	15 min
Turbiedad	P, V, FP	100	I, C	Analizar el mismo día, almacenar en oscuridad hasta 24 horas. Refrigerar a ≤ 6 °C	24 h

NOTA 1. P = Plástico (Polietileno o equivalente).
NOTA 2. V = Vidrio.
NOTA 3. FP = Fluoropolímero (PTFE).
NOTA 4. (A) = Envase enjuagado con ácido nítrico 1+1.
NOTA 5. V (B) = Vidrio borosilicato.
NOTA 6. (S) = Envase enjuagado con solvente orgánico.
NOTA 7. I = Instantánea.
NOTA 8. C = Compuesta.
NOTA 9. NC = No establecido en la referencia mencionada.
NOTA 10. PTFE = Politetrafluoroetileno.

[a] Almacenamiento a > 0 °C, ≤ 6 °C (por encima del punto de congelación del agua); en la oscuridad; analizar inmediatamente = analizar generalmente dentro de los 15 min posteriores a la captación de la muestra.
[b] Standard methods for the examination.
[c] Para determinaciones no enumeradas, utilizar recipientes de vidrio o plástico; preferiblemente refrigerar durante el almacenamiento y analizar lo antes posible.

[FUENTE: Elaboración propia del SC15 Agua Potable adscrito al CT10 Productos Alimenticios a partir de la COVENIN 2709:2024, Standard methods for the examination of water and wastewater. 24th ed. Washington DC: APHA Press; 2023].

PROYECTO DE NORMA