



Informe Material de Referencia AM00209

Agua Potable:
Amonio, Nitrato, Ortofosfatos y Sulfatos

Mol Labs Ltda - Noviembre de 2009
Calle 75 No. 85 - 36, Bogotá D. C.

Certificado de Análisis

Este certificado se ajusta a las Guías ISO 31 e ILAC 17.

MATERIAL DE REFERENCIA

Agua Potable

Objeto de certificación:	Valores asignados para los analitos del material de referencia
Código del producto:	AM00209
Lote:	L. 27/11/2009
Composición:	Agua Potable
Contenido:	1 L
Uso:	Verificación de métodos de análisis. Introducirlo como una muestra más en un lote de análisis de rutina.
Almacenaje y manejo:	En el envase original, entre 10°C y 30°C. Después de su apertura debe mantenerse tapado. Mezclar antes de usar. Tomar la cantidad necesaria. Cerrar bien el frasco después de cada utilización para evitar la contaminación del contenido. No retornar la cantidad sobrante al envase original.
Fecha de caducidad:	30 de Mayo de 2010, sin abrir el envase original.
Fecha de apertura:	<input type="text"/> Tramitar antes de archivar

Valores asignados para los analitos comprobados

Analito	Unidades	Valor Asignado	U_{Exp}
Amonio	mg NH_4^+ como N/L	1,05	0,16
Nitrato	mg NO_3^- como N/L	1,17	0,12
Ortofosfato	mg PO_4^{3-} como P/L	0,53	0,08
Sulfato	mg SO_4^{2-} /L	39,7	1,6

U_{Exp} : Incertidumbre expandida (k=2).

1.1 Origen y preparación

Para la preparación del material se utilizó agua potable del Acueducto de Bogotá, recogida en las instalaciones de MOL LABS LTDA, de una fuente con pre-tratamiento por paso a través de un filtro de sedimentos a 10µm y uno de carbón activado. Después del paso por el filtro la muestra fue fortificada con sales para incrementar la concentración de algunos analitos. La muestra fue homogeneizada por 24 h y luego se procedió a envasar en recipientes de polietileno de 1000 mL

1.2 Homogeneidad

La homogeneidad del producto fue verificada mediante las medidas de Conductividad y Ortofosfatos bajo la consideración de que son las de mayor sensibilidad a variaciones en las propiedades del material. Se realizaron medidas en muestras tomadas al azar, cuyos datos fueron tratados siguiendo las indicaciones de la Guía IUPAC [3] de 2006. La varianza obtenida para las muestras es menor que la desviación estándar estimada para el ensayo: $V < (0,3 \sigma)^2$, de manera que se acepta que el material es suficientemente homogéneo.

1.3 Estabilidad

La estabilidad del producto fue verificada por las medidas de Conductividad y Ortofosfatos, sobre muestras sometidas a una temperatura de 45°C durante 48 h, y a cambios bruscos de temperatura entre 4 y 45 °C, cada hora por 8 horas. Los resultados de la prueba t indican que los valores de las medidas al momento de la preparación y tras los ensayos de estabilidad, pertenecen a una misma población, por tanto, se acepta la estabilidad del material.

1.4 Asignación de valores para los analitos

Los valores asignados se establecieron mediante un ejercicio de intercomparación, con laboratorios Latinoamericanos. Los datos fueron tratados mediante estadística robusta según la Guía IUPAC [3] de 2006 y con el programa Robstat, distribuido por la Royal Society of Chemistry. Como valor asignado para cada parámetro medido se reporta el valor de la mediana estadística.

1.5 Incertidumbre asociada

Siguiendo las instrucciones de la Guía IUPAC [3] de 2006, la incertidumbre asociada se calcula de la siguiente manera:

$$U_{Exp} = \frac{DE_{Robusta}}{\bar{n}} \times 2$$

Donde:

U_{Exp} : Incertidumbre Expandida
 $DE_{Robusta}$: Desviación Estándar Robusta,
 n : Número de datos evaluados.

1.6 Almacenamiento

La muestra fue envasada en frascos de polietileno en presentación de 1L. Se ha demostrado que la interacción del material con el medio a través del envase es insignificante.

Los frascos pueden ser almacenados sin consideraciones especiales a temperatura ambiente. Se recomienda no abrir el envase hasta el momento de su uso.

1.7 Aspectos de Seguridad

El material aquí certificado no presenta daño alguno a los seres humanos ni al medio ambiente. Puede ser desechado sin consideraciones especiales.

Y. Milena Rodríguez A.
Yolby Milena Rodríguez Ariza
Mol Labs Ltda.
Bogotá, 30 de Noviembre de 2009.

Bibliografía

- [1] ISO Guide 31, 1981. "Contents of certificates of reference materials"
- [2] ISO Guide 35, 2006. "Reference materials, general and statistical principles for certification"
- [3] Eurachem/CITAC Guide, "Quantifying uncertainty in analytical measurement"

Mol Labs Ltda.

Cll 75 N° 85 – 36

Bogotá D.C., Colombia

Noviembre de 2009

PBX (57 1) 430 35 00

FAX (57 1) 430 86 79

Email: interlabsaguas@mollabs.com

interlaboratorios@mollabs.com

www.mollabs.com