

	Producción Agua Potable ALUMINIO (HACH 8012. Método del Aluminón)	Código:MI2-IN-015
		Versión No:001

1. OBJETIVO

Establecer las instrucciones para realizar el ensayo de aluminio en agua potable, superficial, subterránea y residual en los Laboratorios Control Procesos.

2. DESCRIPCION DE ACTIVIDADES

2.1 PRELIMINARES DEL ENSAYO.

2.1.1 Preparación de muestras

Deje reposar la muestra o caliéntela en baño maría hasta alcanzar la temperatura ambiente del lugar del ensayo.

Para aguas claras cuya concentración este por encima de 0,8 mg/l, se diluye al volumen necesario de muestra para el ensayo y se aplica en factor de dilución, así:

$$\text{Factor de dilución (FD)} = \frac{\text{Volumen final de dilución}}{\text{Volumen tomado de muestra}}$$

2.1.2 Equipos

- Colorímetro portátil HACH DR 890.

2.1.3 Accesorios y equipos auxiliares

- Celda circular de vidrio 1", de (10; 20; 25) ml, con tapa rosca.
- Probeta graduada de 100 ml.
- Matraz erlenmeyer de 100 ml.
- Matraz erlenmeyer de 50 ml.
- Frasco lavador con agua destilada.
- Papel toalla.

2.1.4 Reactivos

Kit de reactivos para aluminio HACH Cat. No. 22420-00. Este kit contiene los siguientes reactivos:

- Sobres de ácido ascórbico HACH Cat. No. 14577-99.
- Sobres de AluVer 3 HACH Cat. No. 14290-99.
- Sobres de Bleaching 3 HACH Cat. No. 14299-49.

2.2 DESARROLLO DEL MÉTODO

1. Encienda en equipo presionando la tecla **POWER I/O** y seleccione el programa 1.
2. Enjuague la celda circular de vidrio 1" con agua destilada.
3. En la probeta graduada de 100 ml tome 50 ml de la muestra preparada y transfíralos al matraz erlenmeyer de 100 ml.
4. Adicione el contenido de un sobre de ácido ascórbico y agite hasta disolver.
5. Adicione el contenido de un sobre de AluVer 3 y agite hasta disolver durante un (1) minuto. En presencia de aluminio se formará un color rojo-naranja.
6. Vierta en la celda 10 ml de la muestra coloreada.
7. Adicione el contenido de un sobre de Bleaching 3 a la muestra coloreada en la celda y agite durante 30 segundos. La solución deberá aclararse hasta un tono anaranjado medio. Esta muestra será el blanco.
8. Espere durante quince (15) minutos que transcurra el tiempo de reacción.
9. Tape la celda, límpiela y séquela cuidadosamente con el papel toalla.
10. Retire la tapa del equipo e introduzca cuidadosamente la celda en el compartimiento para celdas.
11. Cubra la celda con la tapa del equipo.
12. Presione la tecla **ZERO** para leer el blanco de la muestra.

13. Quite la tapa del equipo, retire cuidadosamente la celda y enjuáguela con agua destilada.
14. Vierta el contenido de la muestra coloreada del matraz erlenmeyer de 100 ml en la celda.
15. Tape la celda, límpiela y séquela cuidadosamente con el papel toalla.
16. Retire la tapa del equipo e introduzca cuidadosamente la celda en el compartimiento para celdas.
17. Cubra la celda con la tapa del equipo.
18. Presione la tecla **READ** para leer la muestra.
19. Registre el resultado indicado en la pantalla como mg/l Al³⁺.
20. Retire la celda y enjuáguela con abundante agua de la llave y posteriormente con agua destilada.

2.2.1 Cálculos

$$\text{Aluminio (mg/l Al}^{3+}\text{)} = A \times \text{FD}$$

Donde:

A: El resultado indicado en la pantalla del equipo, en mg/l Al³⁺

FD: Es el factor de dilución utilizado en la preparación de la muestra, adimensional.

3. CONTROL DE CAMBIOS

4. CONTROL DE EMISIÓN DEL DOCUMENTO

Elabora	Revisa	Aprueba
Diego Ramiro Corrales Velasco PROFESIONAL III - CONTROL PROCESOS EN PLANTA Y CALIDAD	Farid Montenegro Charruf PROFESIONAL V -CONTROL PROCESOS EN PLANTA Y CALIDAD	Alexander Sanchez Rodriguez SUBGERENTE OPERATIVO