

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA Regional Distrito Capital - Centro de Gestión Industrial <b>DETERMINACIÓN DE CONDUCTIVIDAD EN AGUAS</b> LABORATORIO AMBIENTAL TOR 102	Versión: 02 Fecha: enero de 2019
---	---	-------------------------------------

<b>CÓDIGO ENSAYO</b>	<b>QAI-ACE1-005-DETERMINACIÓN DE CONDUCTIVIDAD EN AGUAS</b>
<b>PROGRAMA</b>	TECNOLOGÍA EN CONTROL AMBIENTAL
<b>NORMA DE COMPETENCIA</b>	CARACTERIZAR FÍSICA, QUÍMICA Y MICROBIOLOGICAMENTE EL AGUA EN LOS PROCESOS DE TRATAMIENTO
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE</b>	MANEJAR MUESTRAS PARA ANÁLISIS.

### **1) Discusión general**

La conductividad es una expresión numérica de la capacidad de una solución acuosa para conducir corriente eléctrica. Esta capacidad depende de la presencia de iones, su concentración total, la movilidad, la valencia, las concentraciones relativas y la temperatura de medición.

La medida física realizada en el laboratorio en la determinación de la conductividad es usualmente la resistencia medida en ohmios.

El recíproco de la resistencia es la conductancia y se expresa en ohmios inversos o mhos. La unidad más adecuada en el análisis de aguas son los mmhos (micromhos); sin embargo el término conductividad es preferido y se informa en mmhos/cm.

### **2) Materiales- Equipos**

- a)** Debe usarse estrictamente agua destilada y desionizada (dd) de una conductividad menor de 1 mmho/cm.
- b)** Soluciones estándar de KCl 0,0100 M. Disuelva 0,7456 g de KCl anhidrido en agua dd y complete a volumen de 1 litro. Este es el estándar de referencia el cual tiene una conductividad de 1,413 mmhos/cm a 25°C
- c)** Solución estándar de KCl 0,0001 M. Tome 10 mL de solución estándar de KCl 0,0100 M, con una pipeta aforada y adiciónelos con un matraz aforado de un litro y complete a volumen con agua dd. Este estándar tiene una conductividad de 14,9 mmhos/cm a 25°C
- d)** Frasco lavador
- e)** Agitador de vidrio

**f) Conductímetro**

**3) Muestreo Y Preservación De La Muestra**

El recipiente en que se recolecta la muestra debe quedar totalmente lleno (sin cámaras de aire), pues el CO<sub>2</sub> del aire al disolverse cambia la conductividad de la muestra. Almacene la muestra refrigerada a 4°C y analícela como máximo a las 24 horas.

**4) Elementos de Protección Personal (EPP) y dispositivos de seguridad**

Para la realización de esta práctica es necesario el uso de los siguientes EPP y dispositivos de seguridad:

- Cabina de extracción.
- Fuente lava ojos.
- Gafas de seguridad.
- Guantes de nitrilo gruesos y delgados.
- Bata
- Cofia

**5) Condiciones de seguridad**

Debe tener especial precaución de manejar y/o manipular el equipo.

**6) Procedimiento**

- a) Calibre el conductímetro con solución de cloruro de potasio 0,0001 M a 14,9 mmhos/cm.
- b) Registre la temperatura de la muestra.
- c) Lave la celda conductimétrica con abundante agua dd
- d) Tome aproximadamente 80 mL de la muestra en un vaso de precipitado
- e) Sumerja la celda conductimétrica cuidando que no queden burbujas dentro de esta.
- f) Haga la lectura de conductividad.
- g) Para medir la conductividad de cada muestra repita todo el procedimiento.

**7) Manejo de residuos peligrosos**

Por ser una muestra libre de metales pesados y sustancias tóxicas se puede desechar por el fregadero.

**8) Documentos de referencia**

- a)** AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 18th Edition. Washington DC, APHA, AWWA, WWCF, 1992. pp 5-6 - 5-10.
- b)** HACH Technical center for Applied Analytical Chemistry. Introduction to Chemical Oxygen Demand. Booklet N° 8. Hach Company, U.S.A.

**9) Anexos**

No aplica.

**CONTROL DE DOCUMENTO**

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Elaboración				
Revisión				
Aprobación				

**CONTROL DE CAMBIOS**

Versión No.	Fecha de aprobación	Descripción del cambio	Solicitó
-------------	---------------------	------------------------	----------

--	--	--	--