



Universidad Tecnológica de Panamá
Centro de Investigaciones Hidráulicas e
Hidrotécnicas
Laboratorio de Sistemas Ambientales



Procedimiento para la Medición de la Conductividad Eléctrica.

Código: PCUTP-
CIHH-LSA-105-2006
Revisión:01
Fecha:
31/05/2006
Página: 1 de 3

1. **Introducción:** Este proceso permite la medición de la conductividad eléctrica en soluciones líquidas. La conductividad del agua es una expresión numérica de su habilidad para transportar una corriente eléctrica. Este valor es muy usado en análisis de aguas para obtener un estimado rápido del contenido de sólidos disueltos. Unidad utilizada mS/cm.
2. **Objetivo del procedimiento:** Medir el valor de conductividad eléctrica, para determinar la calidad del agua superficial o subterránea, potable y servida.
3. **Campo de aplicación:** Laboratorio de Sistemas Ambientales / CIHH.
4. **Definiciones:**
 - **Conductividad:** La Conductividad eléctrica es el valor recíproco de la resistencia al paso de la corriente eléctrica entre dos placas de platino de un cm^2 de área, colocadas a un cm de distancia y sumergidas en una solución acuosa a 25 °C.
5. **Abreviaturas:**
 - **CIHH:** Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas.
 - **LSA:** Laboratorio de Sistemas Ambientales.
 - **°C:** Grados Celsius.
 - **S:** siemens (1 siemens = 1 mho)
6. **Referencias:**
 - for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005, Standard Methods
7. **Equipos y herramientas:**
 - 7.1 **Equipo de Seguridad**
 - Guantes
 - Bata
 - Mascarilla
 - Calzado adecuado

Fecha de actualización: 06/03/2006. Documentado por: Ing. Cecibel Torres Molinares. Ofic. de Calidad Institucional. Licdo. José Jiménez. Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas (LSA)



Universidad Tecnológica de Panamá
Centro de Investigaciones Hidráulicas e
Hidrotécnicas
Laboratorio de Sistemas Ambientales



Procedimiento para la Medición de la Conductividad Eléctrica.

Código: PCUTP-
CIHH-LSA-105-2006
Revisión:01
Fecha:
31/05/2006
Página: 2 de 3

7.2 Equipos y herramienta:

- Conductivímetro

8. Requisitos de las muestras y del procedimiento:

- La medición del valor de la conductividad eléctrica se realiza directamente en campo sobre el cuerpo agua; si no es posible, se coloca una muestra suficiente en un vaso químico y se mide de inmediato.
- El equipo debe estar calibrado.

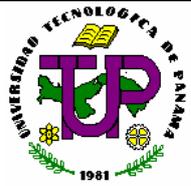
9. Descripción o metodología del Procedimiento:

El funcionario idóneo del Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas (CIHH), para efectuar este procedimiento efectivamente, debe tener un conocimiento del equipo en general, debido a que esto requiere de una capacitación preliminar para mayor control y seguridad de los resultados.

- **Procedimiento para la Medición de Conductividad.**

- a. El funcionario designado para efectuar el proceso, debe asegurarse que el equipo este en buen estado, verificando que los componentes del mismo, estén completos (el conductivímetro, el sensor, las baterías, etc);
- b. Luego, procede a encender y calibrar el conductivímetro, utilizando una solución de conductividad eléctrica conocida a una temperatura de 25°C aproximadamente; se introduce el sensor hasta la mitad y pasar a registrar en la pantalla del mismo, la medida requerida para su calibración y se ajusta.
- c. Para realizar las lecturas de conductividad eléctrica se introduce el sensor directamente en el cuerpo de agua o en el vaso químico donde se encuentra la muestra y se genera automáticamente la lectura por el instrumento (conductivímetro), la cual es anotada en la libreta de campo.

Fecha de actualización: 06/03/2006. Documentado por: Ing. Cecibel Torres Molinares. Ofic. de Calidad Institucional. Licdo. José Jiménez. Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas (LSA)



Universidad Tecnológica de Panamá
Centro de Investigaciones Hidráulicas e
Hidrotécnicas
Laboratorio de Sistemas Ambientales



Procedimiento para la Medición de la Conductividad Eléctrica.

Código: PCUTP-CIHH-LSA-105-2006
 Revisión:01
 Fecha:
 31/05/2006
 Página: 3 de 3

9. Descripción o metodología del Procedimiento para la Medición de Conductividad.

d. Finalmente, el funcionario, analiza los datos tomados y genera también, un informe detallado, el cual remite a su jefe inmediato y al director del CIHH, para su revisión; posteriormente, estos lo revisan, y devuelven al LSA para cualquier corrección y la elaboración del informe formal de entrega al cliente. Estos trámites conllevan copias para sus respectivos archivos.

10. Cálculo de los resultados: Ninguno.

11. Seguridad:

Debido a que los componentes de estas aguas pueden ser peligrosos, se recomienda las precauciones adecuadas durante la medición del pH. El equipo de seguridad utilizado dependiendo del nivel de seguridad que se necesita son: guantes y gafas con protectores laterales (siempre), Botas, mascara con filtro, traje protector, batas. Nunca comer, beber o fumar cerca de lugar de muestreo.

Nota: “Esta Norma no cubre el cumplimiento de las actividades de un laboratorio con relevantes requisitos legales y de seguridad, los cuales no se incluyen en el alcance del laboratorio”. Norma 17025.

12. Formatos utilizados. Ninguno

13. Anexos.

- Informes y hojas de registro de la información captada.

14. Manejo y archivo de procedimientos:

Este procedimiento se debe mantener dentro del Manual de Instrucciones (procedimientos específicos para pruebas o ensayos) del Laboratorio de Sistemas Ambientales del Centro de Hidráulicas e Hidrotécnicas. El mismo será manejado como referencia o consulta al realizar dicha prueba.

Fecha de actualización: 06/03/2006. [Documentado por:](#) Ing. Cecibel Torres Molinares. Ofic. de Calidad Institucional. Licdo. José Jiménez. Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas (LSA)

 Licdo. Alexander Esquivel
 Coordinador del LSA

 Ing. Erick Vallester
 Director del CIHH