



## Curso: Calificación de medidores de pH

### Descripción del curso

**Introducción:**  
PENDIENTE

**Objetivos:**

El participante conocerá las condiciones necesarias para realizar la calificación de medidores de pH presentes en su laboratorio, de acuerdo con los requisitos de la Entidad Mexicana de Acreditación y la Guía sobre la calificación de equipo de instrumentos analíticos emitida por el CENAM.

**Dirigido a:**

Jefes y gerentes de calidad, validación, metrología y procesos, personal que realiza actividades de validación y metrología.

**Instructor:** Con más de 10 años de experiencia en calificación de medidores de pH.

**24hr**  
De duración

**Metodología: 60% teoría – 40% ejercicios y casos prácticos**

## 1. Introducción a la calificación de medidores de pH

- ¿Qué es un medidor de pH?
- Campo de aplicación
- Beneficios de la calificación
- ¿Qué es la calificación de un equipo?
- Medidores de pH

## 2. El proceso de calificación de equipo (CEIMA)

- Objetivo del proceso de calificación
- Las etapas de la calificación
- Homologación de términos
- Tiempo de aplicación de las etapas de calificación
- ¿Quién debe llevar a cabo la calificación?

## 3. Requerimientos de usuario

- ¿Qué son los requerimientos de usuario?
- ¿Cómo establecer los requerimientos de usuario?
- Documentación

## 4. Calificación de diseño (CD)

- Requerimientos de usuario contra normas o requerimientos
- Especificaciones de diseño contra requerimientos de usuario
- Verificación de la información documentada
- Verificación de información técnica
- Verificación de cotización y orden de compra
- Documentación de salida

## 5. Calificación de instalación (CI)

- Verificación de documentación técnica
- Base de la calificación de instalación
- Verificación física de los dispositivos de seguridad
- Ubicación física del equipo
- Identificación de los datos del equipo
- Evaluación de los servicios requeridos
- Evaluación de las condiciones para la correcta operación
- Documentación de salida

## 6. Calificación de operación (CO)

- Verificación del estado de calibración de los instrumentos
- Registro de datos de los instrumentos
- Verificación de la funcionalidad de sistemas
- Documentación de salida

## 7. Calificación de desempeño (C de D)

- Realización de ciclos de medición en base a los requerimientos del cliente
- Parámetros metrológicos por evaluar
- Documentación de salida

## 8. Re-calificación

- Causas para realizar una re-calificación
- Definición de re-calificación
- Naturaleza de la re-calificación

## 9. Calibración y trazabilidad

- Exactitud de los parámetros de operación
- Calibración de instrumentos críticos
- Trazabilidad metrológica

## 10. Conclusiones