



CONTENIDO DE LAS CAPACITACIONES EN METROLOGÍA

SUBDIRECCIÓN DE METROLOGÍA QUÍMICA Y BIOLOGÍA

Estimación de Incertidumbre de Muestreo

Dirigido a:

Personal técnico (directores técnicos, analistas, inspectores, tecnólogos) y de calidad que se desempeñan en actividades de laboratorio relacionadas con métodos de muestreo y análisis químicos, o que se desempeñe laboral o académicamente en algún sector que realicen actividades de muestreo de ítem o materiales para mediciones de mensurados químicos.

Caracterización:

Duración (Intensidad horaria)	Dos (2) días.	Cupo mínimo	Tres (3) personas.			
	Dieciséis (16) horas.	Cupo máximo	Ocho (8) personas.			
Modalidad	Presencial	<input checked="" type="checkbox"/>	E-Learning	<input type="checkbox"/>	Virtual Remota Asistido	<input type="checkbox"/>

Informes e inscripciones: www.inm.gov.co.

Instrucciones de registro e inscripción en el Portal de Servicios en Línea del INM:
<https://servicios.inm.gov.co/>

Objetivos de la capacitación:

Proporcionar a los asistentes los conocimientos y las herramientas básicas para:

- *Identificar las generalidades del proceso de muestreo.*
- *Reconocer las Generalidades sobre la incertidumbre de muestreo.*
- *Determinar la incertidumbre de muestreo por enfoque empírico.*
- *Apropiar las generalidades del control de calidad en el muestreo.*



CONTENIDO DE LAS CAPACITACIONES EN METROLOGÍA

Contenido de la capacitación:

Primer día.

Introducción al proceso de medición.

- *Generalidades del proceso de medición.*
- *Relación del muestreo con el proceso de medición.*

Generalidades del proceso de muestreo.

- *Requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017 relativos al muestreo.*
- *Conceptualización del muestreo, terminología de muestreo y vocabulario.*
- *Tipos de errores asociados al muestreo.*
- *Aporte de los tipos de errores asociados al muestreo a la estimación de la incertidumbre.*

Plan de muestreo, técnicas de muestreo.

Estimación de incertidumbre de muestreo.

- *Aproximaciones para estimación de incertidumbre de muestreo.*
- *Enfoque modelado para estimar la incertidumbre de muestreo.*

Enfoque empírico para estimar la incertidumbre de muestreo

Segundo día.

Enfoque empírico para la estimación de incertidumbre de muestreo.

- *Enfoque empírico para la estimación de incertidumbre de muestreo.*
- *Métodos empíricos para la estimación de la incertidumbre incluyendo el muestreo.*

Casos de estudio aplicado para la estimación de incertidumbre derivada del muestreo.

Control de la calidad asociado al proceso de muestreo.

- *Principios de aseguramiento y control de la calidad de muestreo.*
- *Requerimientos de competencia para control de calidad en el muestreo.*
- *Relación entre validación y control de calidad.*

Métodos de control de calidad interno.



CONTENIDO DE LAS CAPACITACIONES EN METROLOGÍA

Requisitos:

- **Recursos informáticos.**
 - Dispositivo portátil (PC-ordenador) o calculadora científica.
 - Paquete básico de ofimática compatible con MS-Office (Hojas de cálculo, documentos de texto, presentaciones)
- **Elementos de protección personal.**
 - Bata o Camisa manga larga Blanca.
- **Conocimientos y competencias.**
 - Conceptos y Fundamentos en Metrología Química.
 - Validación de Métodos Químicos Cuantitativos.
 - Estimación de incertidumbre en métodos químicos cuantitativos.
 - Tener conocimientos en herramientas ofimáticas como Excel ó similares.

Información Importante:

- La apertura del curso está sujeta la inscripción del cupo mínimo de participantes.
- En caso de inasistencia parcial (mayor al 20 % de la duración de la capacitación) por parte del participante, el INM no otorgará “Constancia de Asistencia” ni realizará devolución del dinero correspondiente al pago del servicio.
- Por favor confirmar la disponibilidad de cupos antes de realizar el pago mediante alguna de las siguientes opciones:
 - Teléfonos: (+57) 601 254 22 22, extensiones: 1417 y 1428, al número celular (+57) 318 813 49 01
 - Correo electrónico: coordinaciongs@inm.gov.co.
- Para el servicio de capacitación en “Modalidad Presencial” se presta:
 - en la sede del Instituto Nacional de Metrología de Colombia – INM, ubicado en la Avenida Carrera (AK) 50 No. 26-55, Int. 2 (CAN), Bogotá D.C.
 - en el horario de 08:00 a 17:00.