

# Uso de la instrumentación en la medición de ruido

Modalidad presencial

## DIRIGIDO A:

Al personal que se encarga de la realización de mediciones de ruido en campo, para fines laborales o ambientales; así como a quienes supervisan o son responsables de la gestión de la instrumentación empleada, revisión y/o elaboración de los informes de resultados correspondientes.

## INTRODUCCIÓN:

La medición de niveles sonoros con fines de evaluación de la conformidad ya sea en el campo ambiental, laboral o comercial, requiere del uso de instrumentos con características metrológicas específicas. Por ejemplo: calibradores acústicos y sonómetros de clases de exactitud determinadas, los cuales deberán contar con calendarios de calibración de acuerdo con su uso.

Por otro lado, la instrumentación empleada ofrece cada vez un mayor número de posibilidades en su uso, configuración y almacenamiento de resultados de medición. Esto facilita muchas tareas de campo. Pero al mismo tiempo, se debe contar con conocimientos y formación apropiada, que permitan aprovechar de una mejor manera las capacidades de los instrumentos. Con esta capacitación, se pueden obtener los parámetros requeridos por las normas y/o protocolos de su área de trabajo.

## OBJETIVO:

Que quienes asistan adquieran los conocimientos necesarios para configurar y operar apropiadamente los instrumentos más comúnmente empleados en mediciones acústicas en campo, tales como:

- Calibradores acústicos
- Sonómetros
- Filtros de banda
- Analizadores de sonido
- Dosímetros (medidores personales de exposición a ruido).

## DÍAS DE IMPARTICIÓN:

La capacitación será impartida en días laborales, de lunes a viernes.

## PERSONAS INSTRUCTRORAS:

Personal de la Dirección de Vibraciones y Acústica.

## DURACIÓN Y HORARIO:

Curso de 16 horas.

2 sesiones de 8 horas cada una, en horario de 09:00 a 17:00 horas (Hora oficial zona centro):

[https://www.cenam.mx/hora\\_oficial/default2.aspx](https://www.cenam.mx/hora_oficial/default2.aspx)). Incluida 1 hora de comida y 2 recesos por sesión.

# Uso de la instrumentación en la medición de ruido

## CONTENIDO:

### I. Antecedentes.

- Sonido y presión acústica.
- Relaciones logarítmicas - el decibel.
- Nivel de presión acústica - respuesta temporal.
- Curvas de ponderación en frecuencia.
- Bandas de 1/1 octava y 1/3 de octava.
- Suma de fuentes sonoras.
- Nivel sonoro continuo equivalente o nivel sonoro promediado en tiempo.
- Análisis estadístico - histogramas y percentiles.

### II. Calibrador acústico.

- Nivel de presión acústica nominal y valor de calibración.
- Efecto de las condiciones ambientales.
- Nivel de presión acústica en condiciones ambientales de uso.

### III. Sonómetro o analizador.

- Configuración del instrumento.
  - Intervalo de medición,
  - Ponderación en frecuencia
  - Respuesta temporal: Fast, Slow, Impulse, Peak, equivalente.
- Ajuste ('calibración de campo') usando el calibrador acústico.
- Medición de nivel de presión acústica 'instantáneo'.
- Medición de nivel equivalente - uso del 'reset'.
- Nivel máximo y mínimo.
- Percentiles (N10, N50, N90, etc.).
- Instrumentos con capacidad de almacenamiento.

### IV. Juegos de filtros de 1/1 octava y 1/3 de octava.

- Configuración del sistema de medición.
- Selección del ancho de banda (1/1 octava o 1/3 octava).
- Medición de espectros de ruido.
- Medición de tonos emergentes (componente tonal emergente).

### V. Dosímetro de ruido - medidor personal de exposición a ruido.

- Configuración del instrumento:
  - Nivel de criterio.
  - Tasa de intercambio.
  - Umbral de medición.
  - Otros parámetros: ponderación en frecuencia, respuesta temporal, etc.

# Uso de la instrumentación en la medición de ruido

## CONTENIDO:

- Ajuste ('calibración de campo') usando el calibrador acústico.
- Identificación de los parámetros que mide el instrumento:
  - Nivel sonoro continuo equivalente.
  - Dosis de exposición a ruido.
  - Nivel de exposición a ruido.
  - Nivel pico.
  - Nivel de exposición proyectado a 8 horas.

## REQUISITOS:

- Cada persona que asista deberá contar con su propio equipo de medición, incluyendo manuales de operación; así como los documentos de calibración más recientes de que se disponga.
- Es importante que quienes asistan tengan conocimientos generales sobre las normas NOM-081-SEMARNAT-1994 y NOM-011-STPS-2001, u otras similares.

## INCLUYE:

- Material del curso en formato electrónico.
- Constancia electrónica de participación y/o aprobación.
- Servicio de cafetería (o colación).
- Transporte Querétaro – CENAM – Querétaro:
- [www.cenam.mx/visitante/transportecursos.aspx](http://www.cenam.mx/visitante/transportecursos.aspx)

## NO INCLUYE:

Servicio de comedor

## SEDE:

Instalaciones del Centro Nacional de Metrología:

<http://www.cenam.mx/localizacion.aspx>

## MAYORES INFORMES:

Teléfono: +52 (442) 2110500 ext. 3017, 3005.

Correo electrónico: [educontinua@cenam.mx](mailto:educontinua@cenam.mx)