

# Calibración de instrumentos de fuerza y de par torsional (ejemplos prácticos)

**Modalidad presencial**

## **DIRIGIDO A:**

Al personal responsable de actividades de ingeniería, mantenimiento, producción, instrumentación, investigación, personal operativo de laboratorios de servicio y calibración, personal de laboratorios secundarios, técnicos y a personas interesadas en elevar la calidad en la medición y calibración de las magnitudes de fuerza y de par torsional, mediante el conocimiento y aplicación de los procedimientos de calibración y práctica.

## **DESCRIPCIÓN:**

Las Magnitudes de Fuerza y Par torsional, son magnitudes de uso común en los sectores industriales, técnico y científico de nuestro país. Para respaldar las mediciones de estas magnitudes, el CENAM tiene como objetivo mantener, mejorar y diseminar su exactitud a partir de los Patrón Nacional de Fuerza y de Par Torsional, es por esto, que la Dirección de Metrología de Fuerza y Presión, a través de sus laboratorios en dichas magnitudes, ofrece los servicios metrológicos de calibración de instrumentos a laboratorios secundarios, cursos, asesoría y capacitación al personal usuario de la medición de estas magnitudes, lo cual es necesario debido a importantes adelantos tecnológicos que demandan instrumentos de medición de alta exactitud para lograr mejores niveles de calidad que las nuevas y actuales industrias se han fijado como metas en los nuevos ámbitos de comercialización global.

## **OBJETIVOS:**

- Conocerá los métodos de calibración para los diferentes dispositivos de medición de fuerza y par torsional y la normatividad utilizada para la realización de estas.
- Realizará prácticas de calibración de dispositivos.

## **REQUISITOS:**

- Tener conocimientos básicos de metrología de presión y estimación de incertidumbres de medición presión.
- Tener calculadora científica con funciones estadísticas y/o manejo de hojas de cálculo.

## **PRECIO P/PERSONA PARTICIPANTE:**

\$10,800.00 más el 16% de IVA.  
(Diez mil ochocientos pesos 00/100 M. N.).

## **PERSONAS INSTRUCTORAS:**

Personal de la Dirección de Fuerza y Presión.

## **DURACIÓN Y HORARIO:**

Curso de 24 horas.

3 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.

# Calibración de instrumentos de fuerza y de par torsional (ejemplos prácticos)

## **CONTENIDO:**

1. Introducción
2. Características de las herramientas de medición de Par Torsional PT y transductores de fuerza
3. Normatividad
4. Efectos de instalación
5. Calibración de instrumentos de medición
6. Estimación de incertidumbres y práctica de calibración

## **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. 3013, 3005.

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

**CUPO**  
**LIMITADO**

## **INSCRIPCIÓN Y FORMAS DE PAGO:**

[www.cenam.mx/cursos/](http://www.cenam.mx/cursos/)