

**ACCIÓN FORMATIVA**

ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS ULTRASONIDOS (NIVEL I y II)

**OBJETIVO**

Adquirir los conocimientos y destrezas necesarias que cualifiquen para el desarrollo de funciones de Operador/a ó Inspector/a de Ensayos No Destructivos en la técnica de Ultrasonidos

Este curso se planifica en su duración y contenidos siguiendo la normativa de la A.E.N.D. con el fin de que los/as participantes puedan optar si así lo quieren a la obtención del CARNET PROFESIONAL, como Operadores/as (Nivel I) ó Inspectores/as (Nivel II) en la técnica de este Ensayo

**CONTENIDOS**

MÓDULO 1. Introducción

MÓDULO 2. Física de los ultrasonidos

- Ondas ultrasónicas
- Comportamiento de las ondas ultrasónicas en superficies límites
- Campo ultrasónico
- Eco y sombra de un obstáculo en un campo ultrasónico
- Atenuación de las ondas ultrasónicas en los sólidos

MÓDULO 3. Generación y recepción de las ondas ultrasónicas

- Efecto piezoeléctrico
- Palpadores
- Equipos de ultrasonidos
- Técnicas operatorias
- Examen de las uniones soldadas
- Calibración
- Procedimiento para el examen por ultrasonidos
- Informe de los resultados

MÓDULO 4. Método de ensayo

- Ensayo de contacto
- Ensayo de inmersión
- Ensayo de inmersión modificado
- Ensayos empleando aparatos especiales
- Ensayo de resonancia

MÓDULO 5. Equipo para el ensayo

- Descripción del instrumento básico de impulso - eco
- Instrumentos especiales
- Equipo de barrido

#### MÓDULO 6. Operación del equipo específico

- Características generales de operación
- Diagrama funcional de los circuitos
- Finalidad y ajuste de los controles internos
- Mantenimiento del equipo

#### MÓDULO 7. Variables que afectan a los resultados del ensayo

- Variaciones en el funcionamiento del instrumento
- Variaciones en el funcionamiento del palpador
- Variaciones en la pieza inspeccionada
- Variaciones de la discontinuidad

#### MÓDULO 8. Documentación

- Procedimientos
- Procedimiento general de control de soldaduras por ultrasonidos
- Realización del examen

#### MÓDULO 9. Criterios de aceptación

- Criterios de aceptación según ASME secciones I, III (subsecciones NB, NC, ND, NE, NF y NG)
- Criterios de aceptación según ANSI B.31.1
- Criterios de aceptación para soldaduras de estructuras en edificios de nueva construcción
- Criterios de aceptación para soldadura en estructuras de puentes según AWS DI.I
  - Criterios de aceptación para soldadura en estructuras tubulares de nueva construcción según AWS