



ACADEMIA  
TESTEK

# Ultrasonido Industrial

## Práctica #1

### Mediciones en Bloque IIW

#### UT

Práctica UT - #1

Elaborado por: Ing. Diego Enrique Gamarra Azacon  
Primera Edición. Diciembre 2020  
Segunda Edición. Marzo 2022  
Tercera Edición. Septiembre 2023  
Cuarta Edición. Septiembre 2025





## Práctica No 1. Mediciones en Bloque IIW

### 1. OBJETIVO.

- 1.1. Familiarizarse con el uso de los controles de un equipo ultrasónico de detección de fallas de tipo pulso-eco, con barrido tipo "A".
- 1.2. Efectuar calibraciones en distancia empleando un transductor de haz longitudinal de un cristal.
- 1.3. Familiarizarse con la aplicación de un procedimiento escrito de inspección en la inspección de un componente.

### 2. INTRODUCCION.

- 2.1. Siendo el equipo de ultrasonido un instrumento de precisión, requiere un ajuste previo a cualquier trabajo de inspección para poder tener resultados confiables.  
Por esa razón es importante estandarizar el equipo antes de realizar cualquier inspección y para ello se debe conocer el equipo y los controles para poder estandarizar.
- 2.2. Antes de iniciar la práctica, debe estudiarse cuidadosamente el procedimiento de inspección suministrado al igual que el manual del equipo de inspección en caso de ser necesario.

### 3. ALCANCE.

El alcance, y puntos de evaluación, de esta práctica comprenden los siguientes puntos:

- ✓ Calibración en distancia.
- ✓ Ajuste de sensibilidad.
- ✓ Medición de longitudes en el bloque IIW
- ✓ Precisión y Exactitud en la medición de longitudes en el bloque IIW

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

- ✓ Manual del curso de Ultrasonido Industrial Nivel I.
- ✓ Manual de operación del fabricante del instrumento ultrasónico, en caso de ser necesario.
- ✓ Procedimiento de Inspección de Ultrasonido.

### 5. EQUIPO Y MATERIAL.

- ✓ Instrumento ultrasónico detector de fallas del tipo pulso-eco con barrido tipo "A".
- ✓ Transductor de haz longitudinal de un cristal. Diámetro entre ¼" y ½" y Frecuencia entre 2.25 MHz y 7.5 MHz.
- ✓ Bloque de calibración IIW tipo 1 o tipo 2.
- ✓ Herramienta de medición dimensional (Pie de Rey/Vernier/Calibre)
- ✓ Acoplante.
- ✓ Papel o toalla absorbente.

### 6. MATERIAL A EXAMINAR.

En esta práctica el componente a evaluar es el bloque IIW tipo 1 o 2.

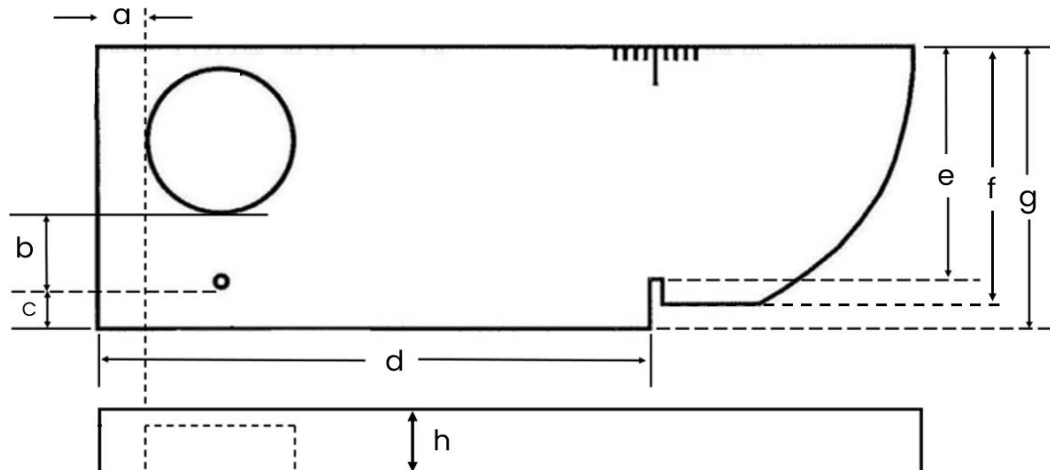
### 7. CALIBRACIÓN DEL SISTEMA

El equipo se deberá calibrar siguiendo los lineamientos del procedimiento de inspección suministrado.

## 8. EJERCICIO DE MEDICIÓN DE ESPESORES

### 8.1. TODAS LAS MEDICIONES DEBEN SER REALIZADAS EN SISTEMA INTERNACIONAL – Milímetros.

8.2. Proceder a medir el bloque IIW con la herramienta de medición dimensional, específicamente las cotas dispuestas en el siguiente croquis.



**Figura 1 Bloque IIW con las cotas para medición.**

8.3. Las medidas realizadas por el vernier se deberán colocar en la Tabla 1 presente en el Excel adjunto a esta práctica o al final de este documento.

8.4. Se procede a calibrar el equipo de UT. La calibración usara como referencias el espesor del bloque (Cota H) y de la segunda reflexión generada por el espesor del bloque (Segunda reflexión generada por la Cota H).

Nota: Usar las dimensiones obtenidas con las medidas obtenidas en el punto 8.3. Estos valores son próximos a 25mm y 50mm

8.5. Haciendo uso del equipo de UT se deberá tomar las medidas de las cotas presentes en la figura 1. Dichas medidas se deberán colocar en la Tabla 1.

8.6. Se procede a calibrar el equipo de UT. La calibración usara como referencias el espesor del bloque (Cota H) y de la altura del bloque (Cota G).

Nota: Usar las dimensiones obtenidas con las medidas obtenidas en el punto 8.3. Estos valores son próximos a 25mm y 100mm

8.7. Haciendo uso del equipo de UT se deberá tomar las medidas de las cotas presentes en la figura 1. Dichas medidas se deberán colocar en la Tabla 1.



8.8. Se procede a calibrar el equipo de UT. La calibración usara como referencias la altura del bloque (Cota G) y de la segunda reflexión generada por la altura del bloque (Segunda reflexión generada por la Cota G).

Nota: Usar las dimensiones obtenidas con las medidas obtenidas en el punto 8.3. Estos valores son próximos a 100mm y 200mm

8.9. Haciendo uso del equipo de UT se deberá tomar las medidas de las cotas presentes en la figura 1. Dichas medidas se deberán colocar en la Tabla 1.

## 9. CUESTIONARIO.

9.1. ¿Hay diferencia entre las medidas realizadas entre las lecturas de la herramienta medición (vernier) y las obtenidas con el equipo de ultrasonido? Razone y justifique su respuesta.

9.2. ¿Hay diferencia entre las medidas realizadas con el equipo calibrado con las referencias de 25/50, 25/100 y 100/200? Razone y justifique su respuesta.



## 10. Tablas de Resultados

**Tabla 1 Mediciones realizadas en la práctica**

Cota	Vernier	Calibración 25/50	Calibración 25/100	Calibración 100/200
	mm	mm	mm	mm
A				
B				
C				
D				
E				
F				
G				
H				



¿Hay diferencia entre las medidas realizadas entre las lecturas de la herramienta medición (vernier) y las obtenidas con el equipo de ultrasonido? Razone y justifique su respuesta.



¿Hay diferencia entre las medidas realizadas con el equipo calibrado con las referencias de 25/50, 25/100 y 100/200? Razone y justifique su respuesta.