

## Anexo 2

### Creación del manual

# MANUAL ULTRASONIDO



NTC 4325 - 1997

# TABLA DE CONTENIDO

01 Equipo

02 Instalación del equipo

03 Casos

04 Procedimiento

05 Ejemplos

# EQUIPO

- **Generador de pulsos ultrasónicos**



- **Transductores**



# EQUIPO

- Cables BNC



- Gel acoplador y bloque de calibración



# EQUIPO

- Cable adaptador BNC



- Pulidora o piedra pulidora



# INSTALACIÓN DEL EQUIPO

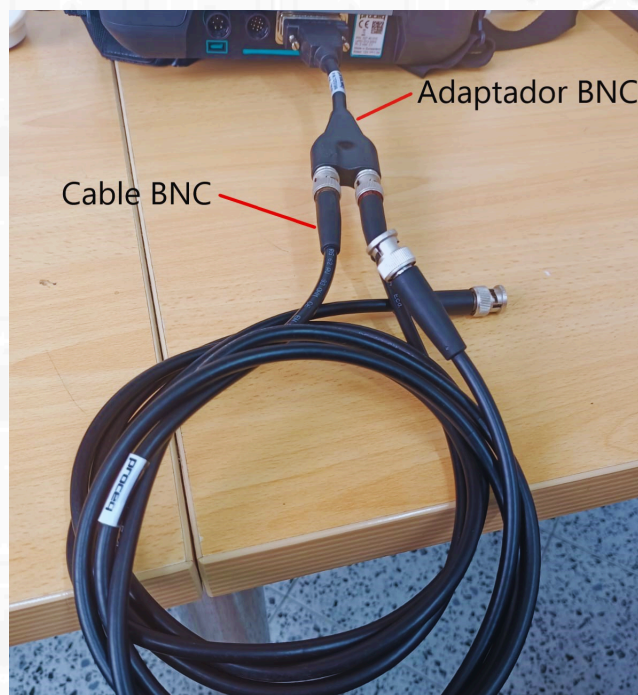
## Paso 1

Instalación del cable adaptador BNC



## Paso 2

Instalación del cable BNC al cable adaptador BNC



# Paso 3

Instalación de los transductores 54 kHz al cable BNC





# CASOS

## Caso 1

Cuando el método de toma es directo



## Caso 2

Cuando el método de toma es indirecto mínimo se deben tomar 3 puntos



# Caso 3

Cuando el método de toma es semi indirecto



# PROCEDIMIENTO

## Paso 1

Asegúrate de que el material bajo prueba esté limpio y libre de contaminantes



## Paso 2

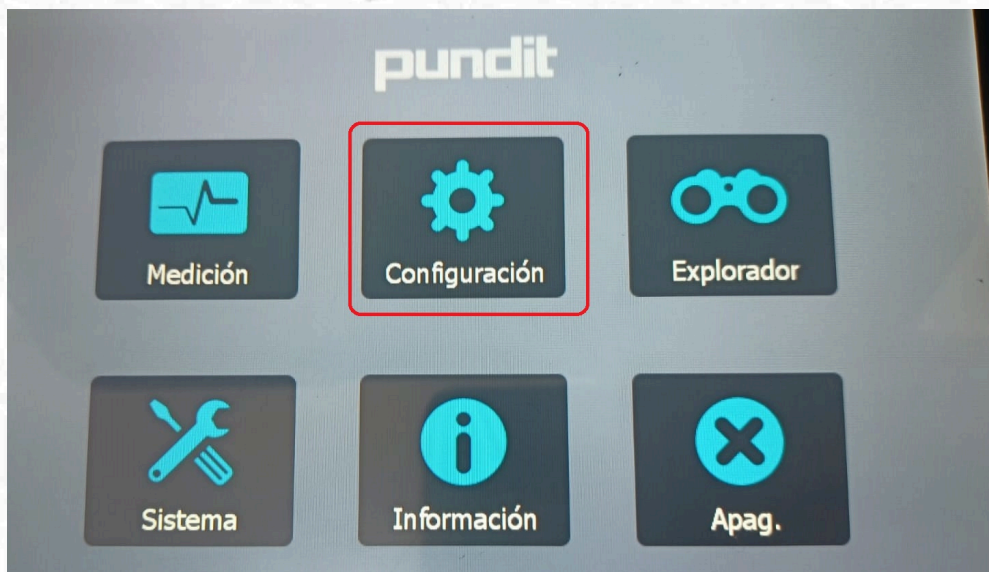
Asegúrate que la superficie del material bajo prueba no se encuentre con poros, huecos, concavidades, se debe pulir la superficie para que quede lisa.



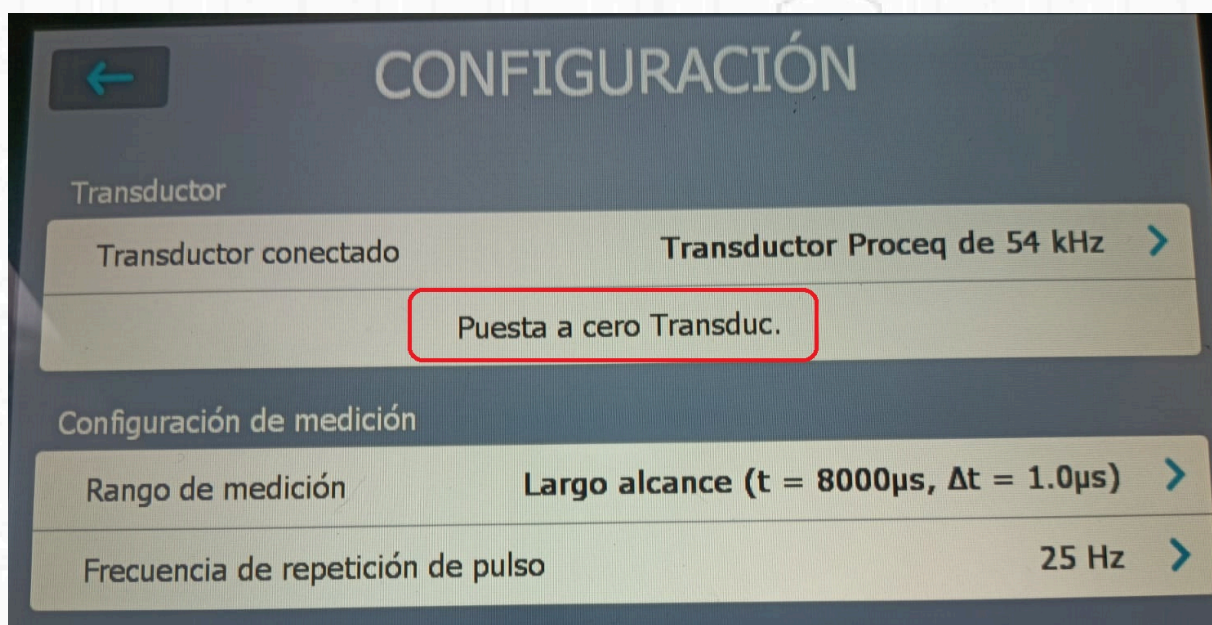
## Paso 3

Verifica la calibración del equipo antes de cualquier prueba utilizando los bloques de referencia.

- Seleccionar la opción de configuración.



- Seleccionar la opción de puesta a cero.



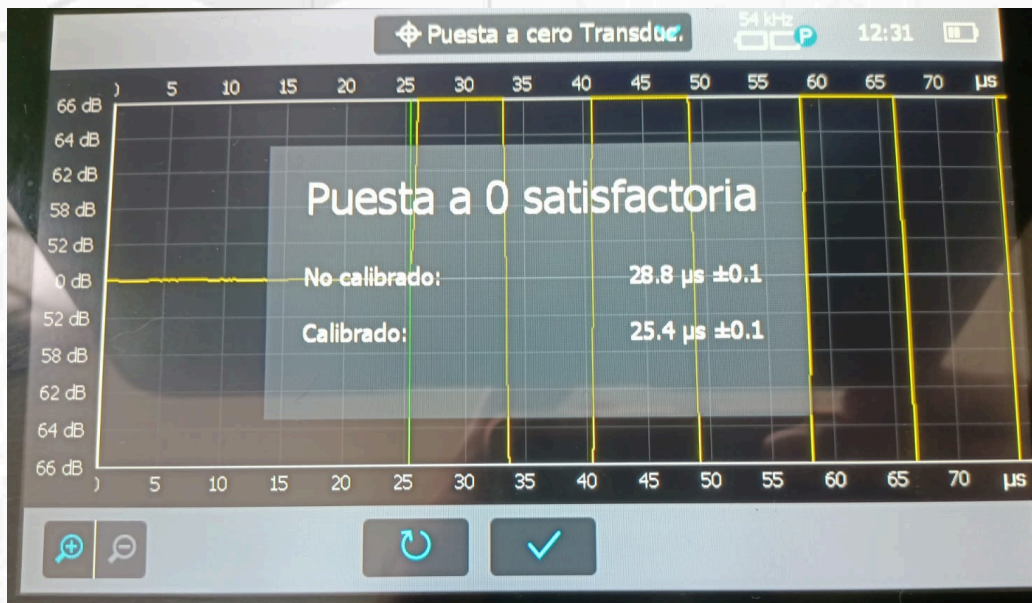
- Colocar los transductores en el bloque de calibración



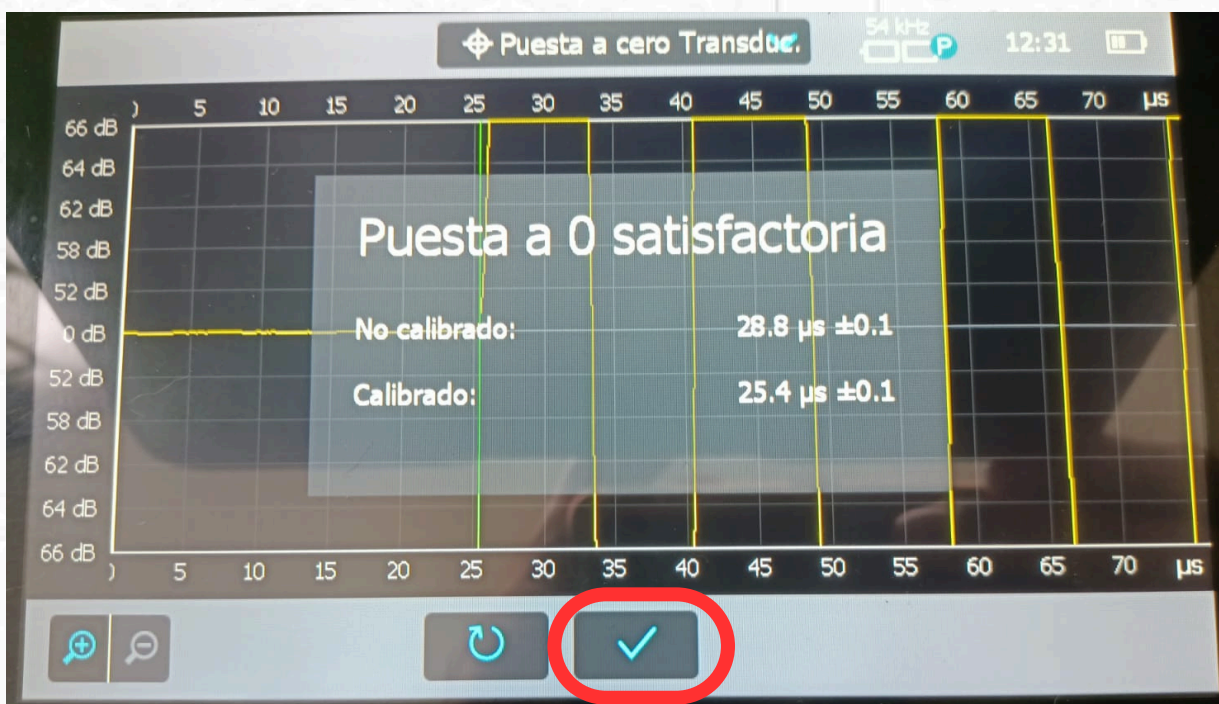
- Iniciar el proceso de calibración



- La calibración se encuentra lista cuando aparezca el mensaje que aparece en la imagen a continuación.



- Para terminar dar clic como se muestra a continuación.



## Paso 4

- Medir la distancia según sea el caso para colocar los transductores.



- Colocar los transductores alineados.

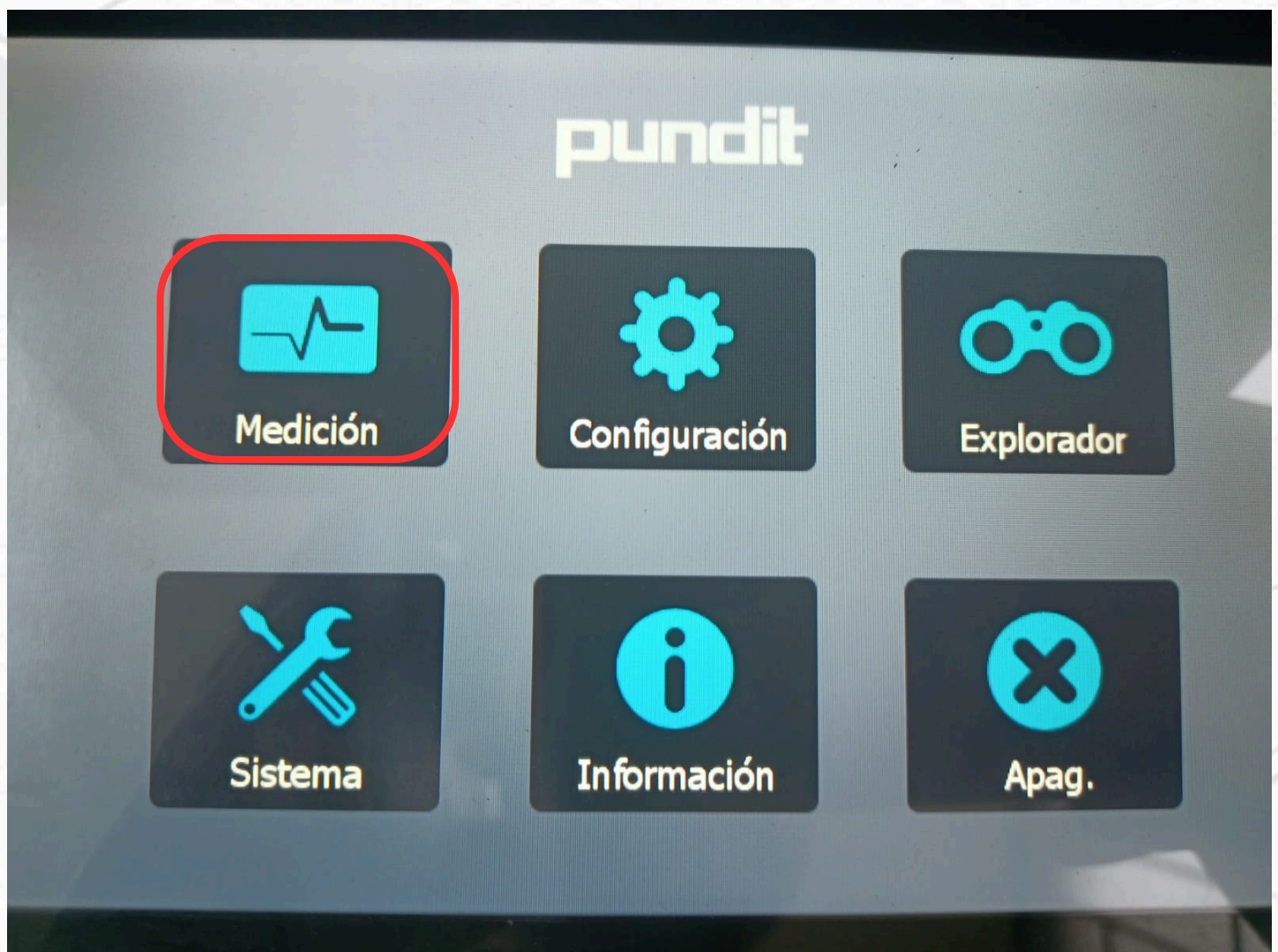


# EJEMPLOS

## Ejemplo 1

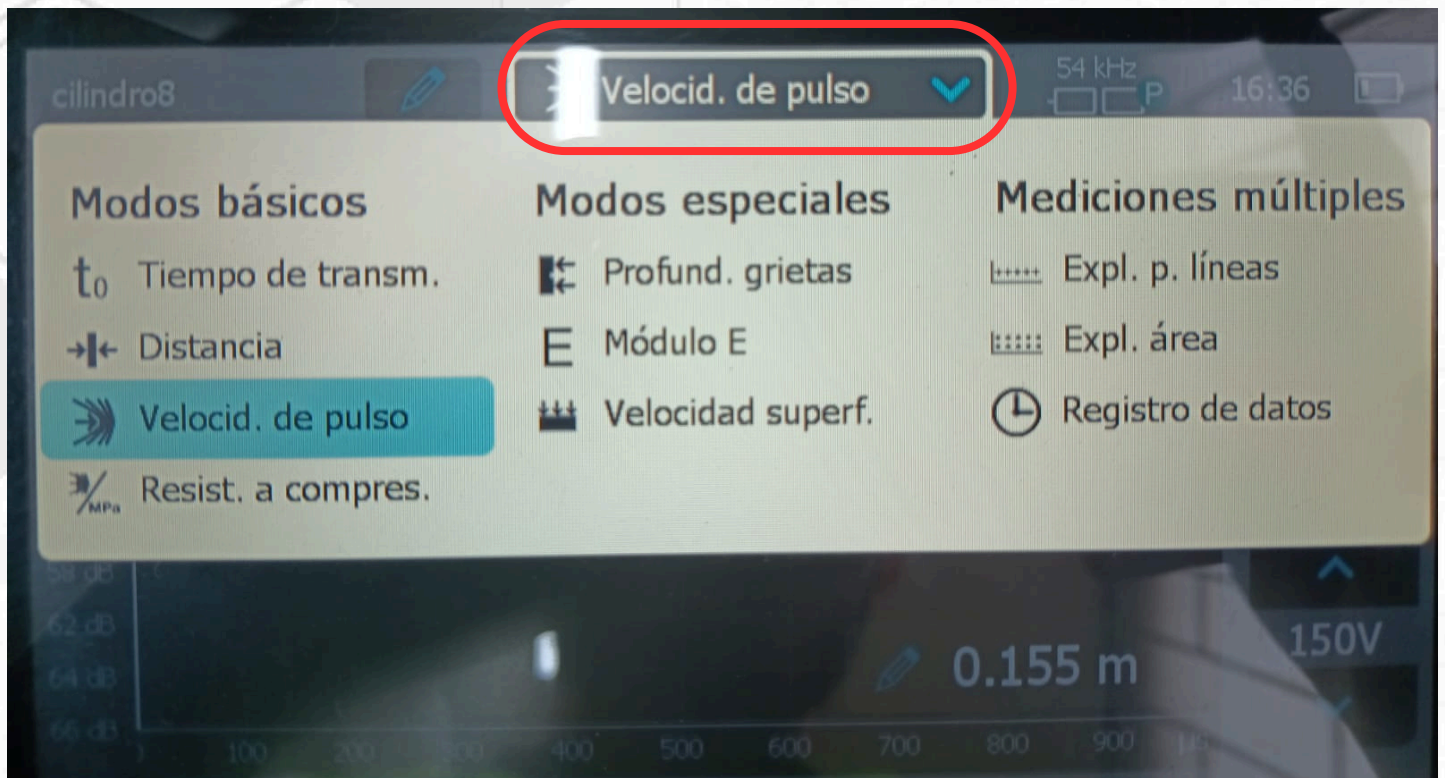
### *Método directo*

- Dar clic en la opción que se muestra en la imagen

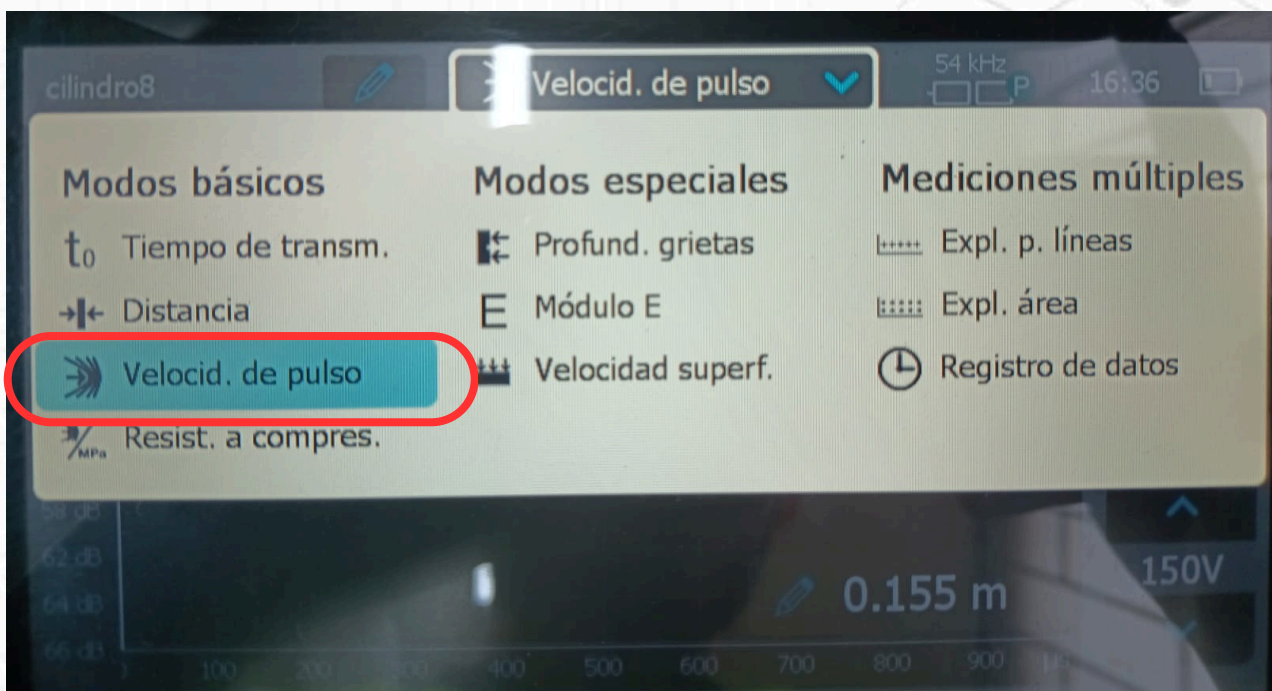




- Dar clic para despegar el menú como se muestra en la imagen.



- Dar clic para escoger la opción velocidad de pulso.



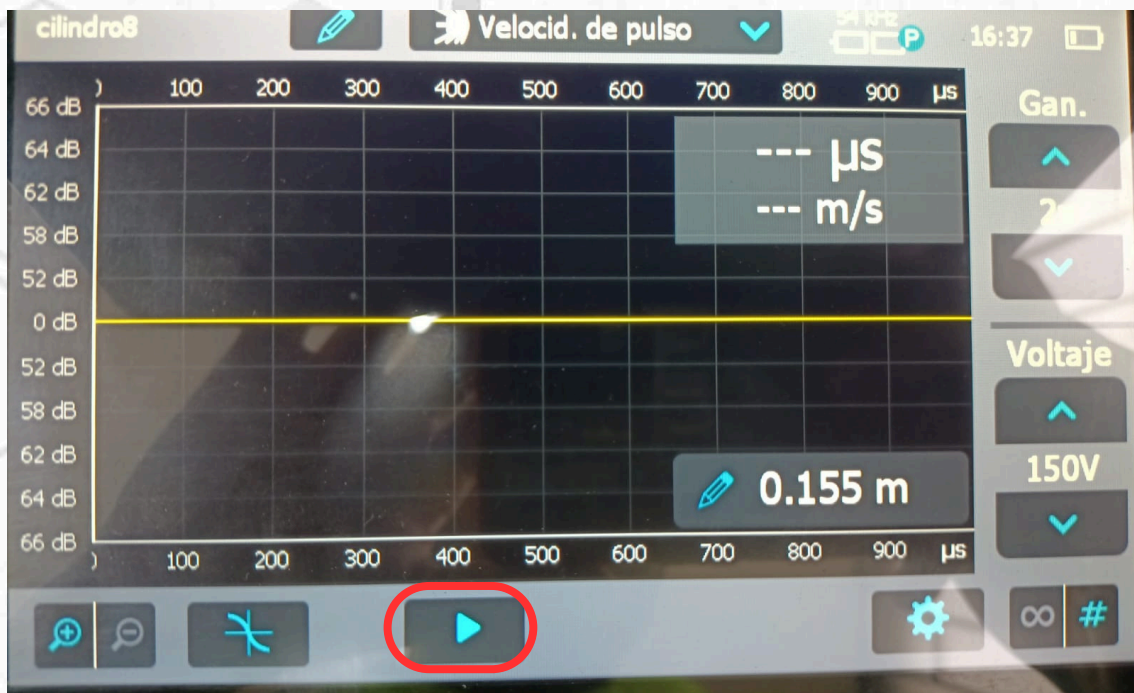
- Colocar la distancia entre el transductor y el receptor.



- Colocar los transductores según la medida deseada.



- Dar clic en el botón de play para iniciar ensayo.



- Esperar a que el equipo capture la información y guardar.



# EJEMPLOS

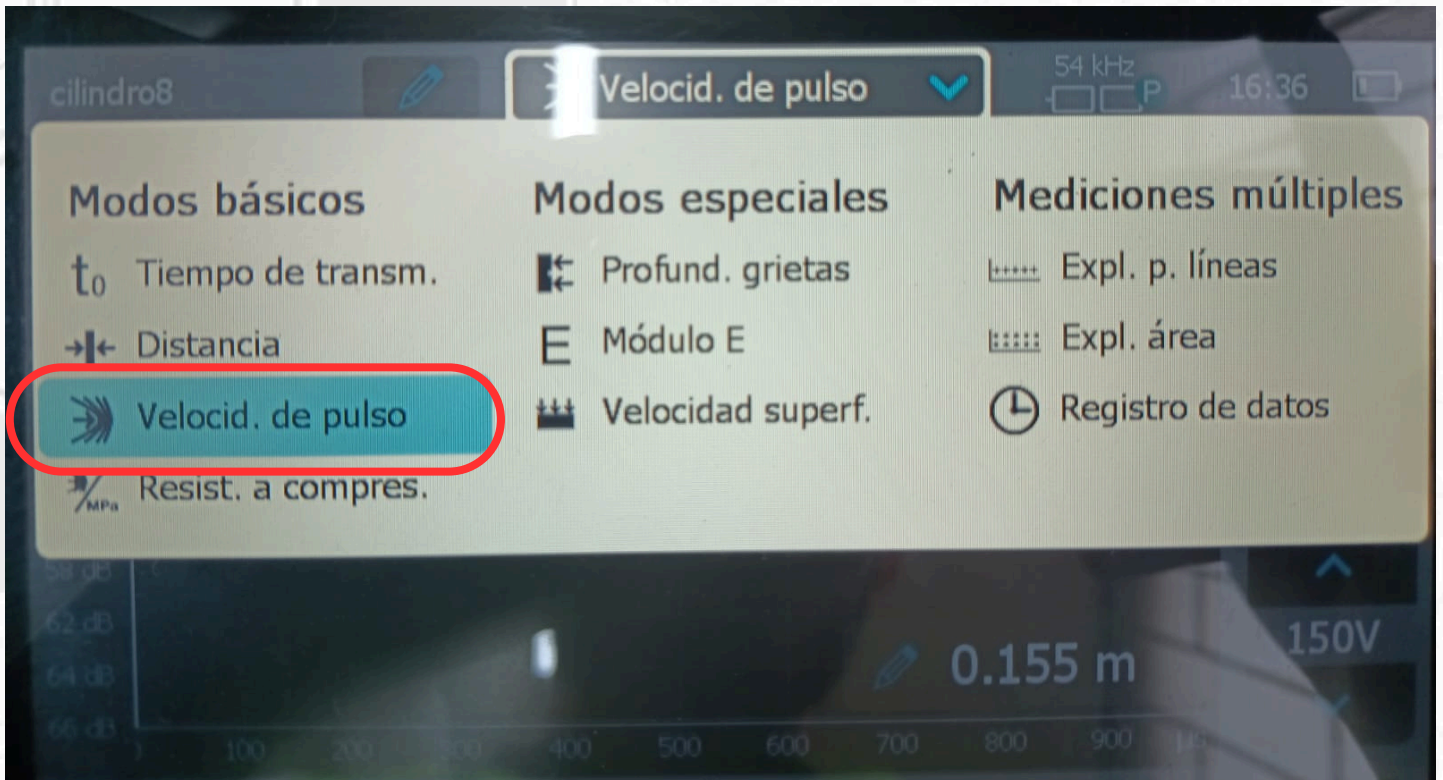
## Ejemplo 2

### *Método Indirecto*

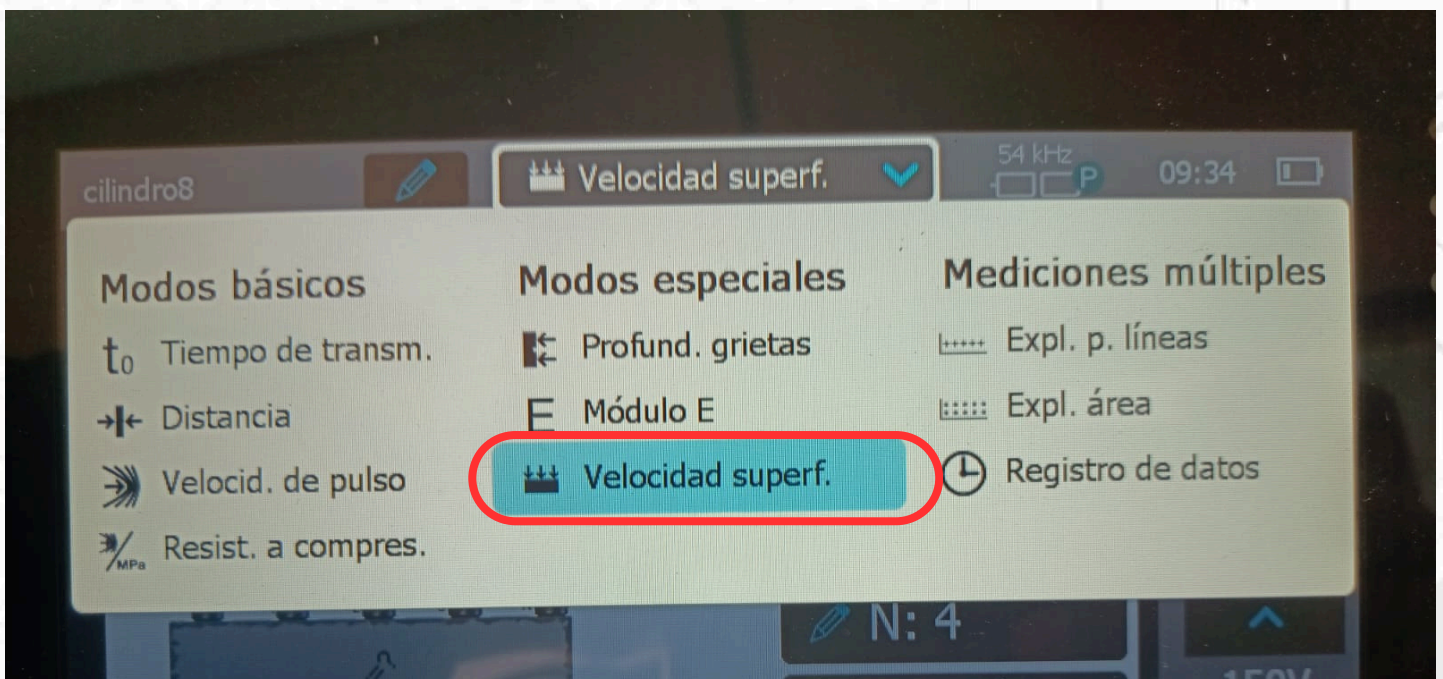
- Dar clic en la opción que se muestra en la imagen



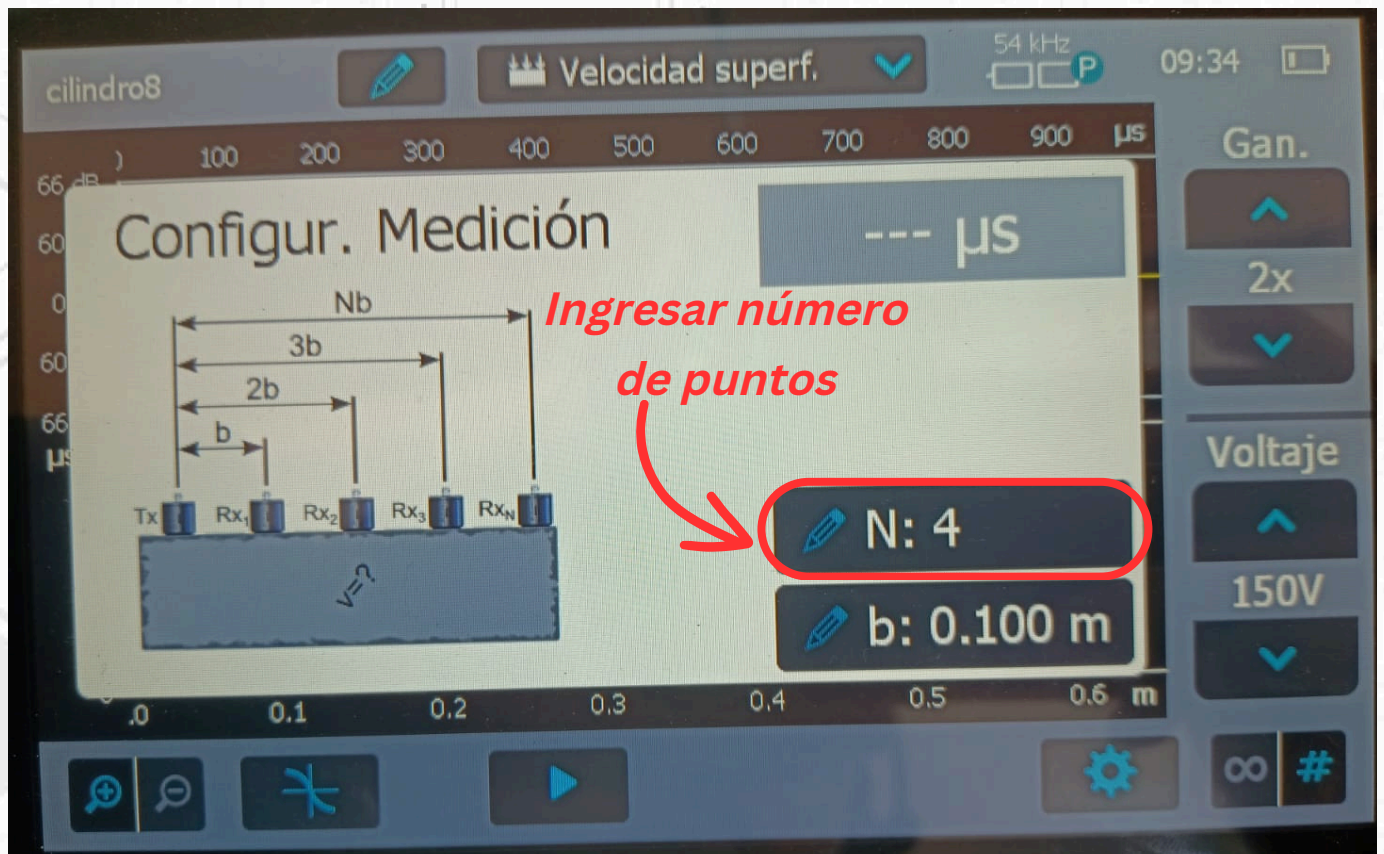
- Dar clic para despegar el menú como se muestra en la imagen.



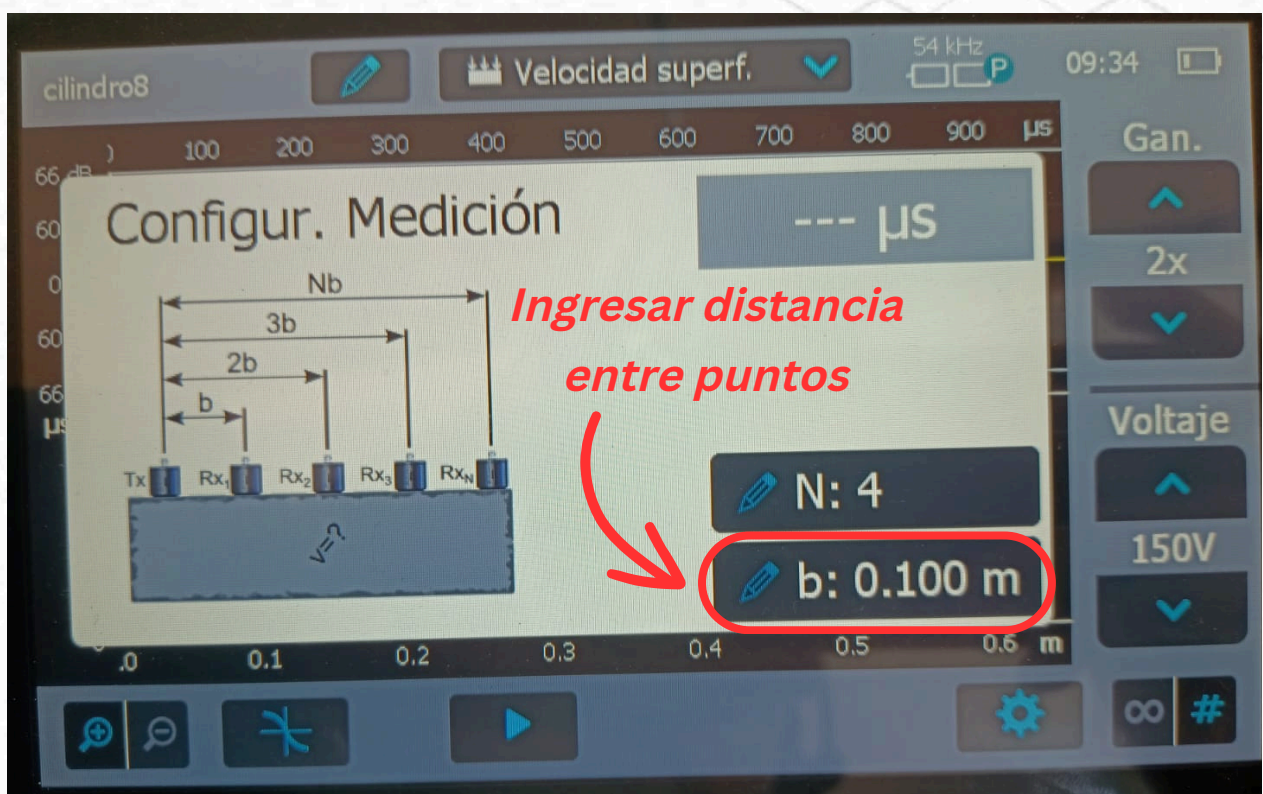
- Dar clic para escoger la opción velocidad superficial.



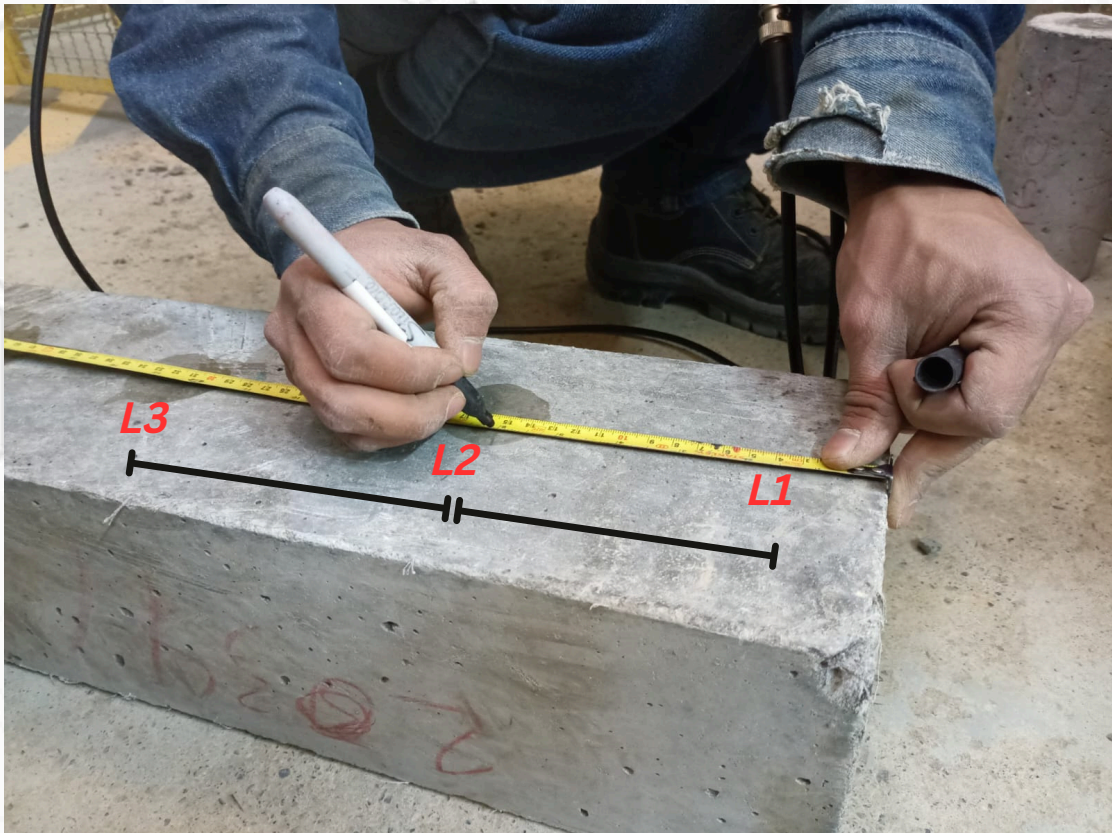
- Colocar el número de puntos a realizar **"mínimo 3 puntos"**



- Ingresar la distancia a la que va a tomar cada punto **"La distancia se mide a partir del transductor como se ve en la imagen"**, la distancia recomendada son 10 cm entre puntos.



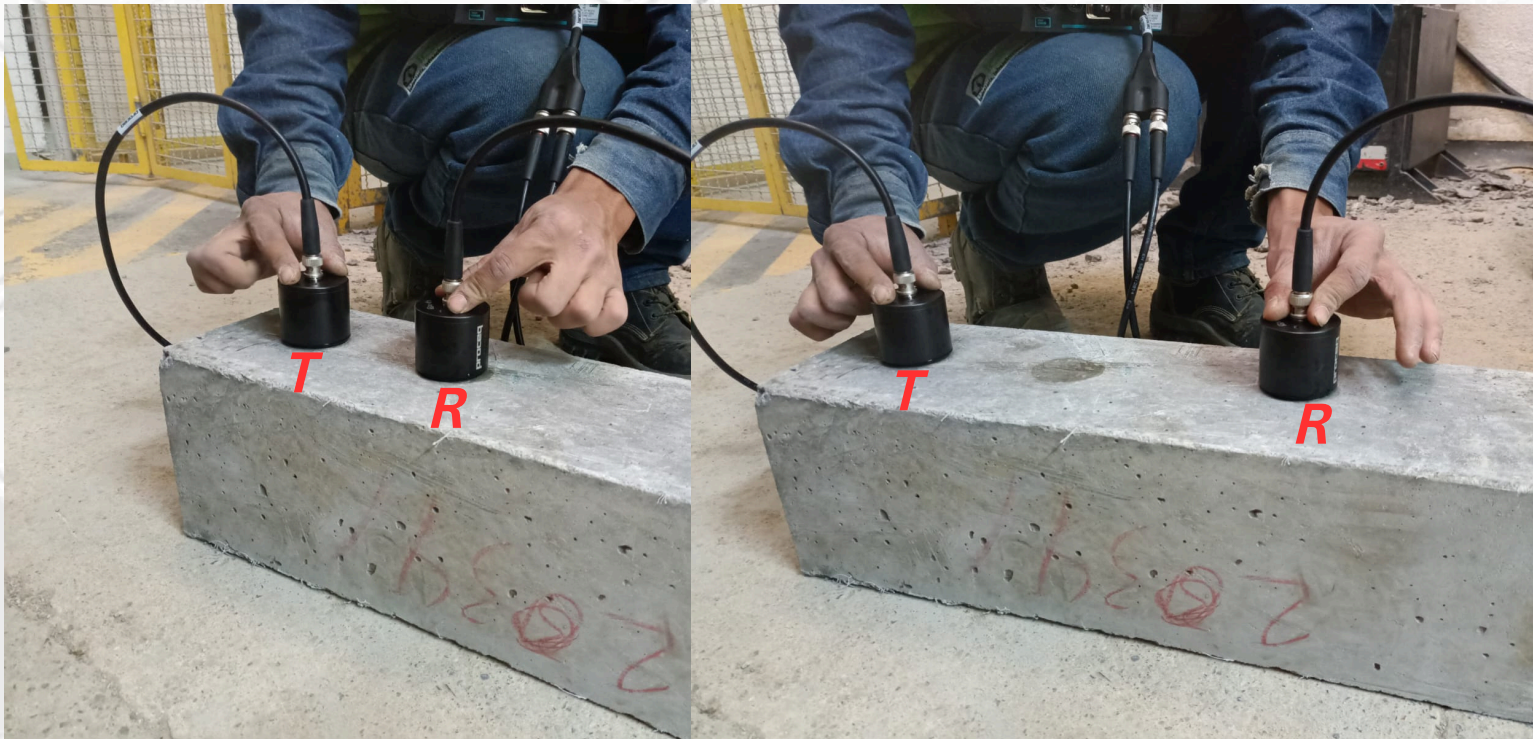
- Medir la distancia entre puntos en la superficie a realizar el ensayo.



- Identificar el cable transmisor “T” y el cable receptor “R”



- Colocar los transductores en la superficie de ensayo de acuerdo a la distancia marcada “el transmisor queda en la posición fija y el receptor en la posición móvil”



T: transmisor , R: receptor

- Cuando los datos ya quedan capturados se guarda el proyecto.





# EJEMPLOS

## Ejemplo 3

### *Método semi - indirecto*

- En la opción de velocidad de pulso ingresar.
- Medir la distancia de los transductores donde se va a realizar el ensayo y colocar los transductores



- Capturar la información y guardar el proyecto.

