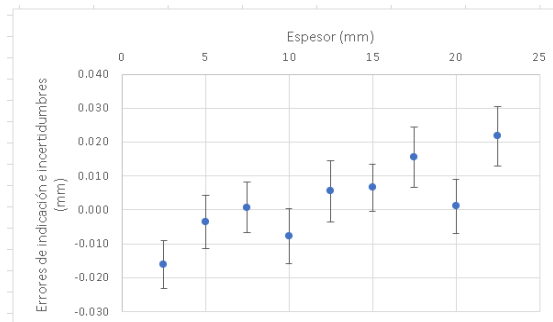


**Resultados de calibración**  
(Results calibration)

| Longitud medida<br>(Measured length)<br>mm | Error de indicación<br>(Indication error)<br>mm | Incertidumbre de medida<br>(Measurement uncertainty)<br>mm | Modo<br>(Mode) |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------|
| 2.504 1                                    | 0.007 0                                         | 0.006 9                                                    | PULSO-ECO      |
| 5.005 6                                    | 0.052 0                                         | 0.013 0                                                    | PULSO-ECO      |
| 7.502 3                                    | 0.058 0                                         | 0.006 6                                                    | PULSO-ECO      |
| 10.000 7                                   | 0.039 0                                         | 0.006 5                                                    | PULSO-ECO      |
| 12.495 5                                   | 0.030 0                                         | 0.008 6                                                    | PULSO-ECO      |
| 14.993 5                                   | 0.034 0                                         | 0.009 5                                                    | PULSO-ECO      |
| 17.494 5                                   | 0.015 0                                         | 0.006 6                                                    | PULSO-ECO      |
| 19.996 0                                   | -0.002 0                                        | 0.007 5                                                    | PULSO-ECO      |
| 22.491 3                                   | 0.000 0                                         | 0.007 8                                                    | PULSO-ECO      |
| 24.993 9                                   | 0.000 0                                         | 0.006 4                                                    | PULSO-ECO      |



**Condiciones del instrumento:**  
(Instrument conditions)

El medidor de espesores se calibró bajo los siguientes parámetros:  
Frecuencia: 5 MHz  
Tipo de sensor: ECO-ECO  
Diámetro de sensor: 13 mm  
Velocidad: 5752 m/s

**Requerimientos del cliente:**  
(Customer requirements)

Sin requerimientos.

Mess Servicios Metrológicos S. de R.L. de C.V. Av. Juárez No. 7751 Int. C, Micro Parque Industrial M57, San Luis Potosí, SLP. C.P. 78395 Tel. (442) 1 96 49 38 y (442) 290 86 35.

Para cualquier duda, comentario, sugerencia, felicitación o queja favor de comunicarse a los siguientes correos:

[oscar@mess.com.mx](mailto:oscar@mess.com.mx)

[marypaz.cruz@mess.com.mx](mailto:marypaz.cruz@mess.com.mx)

[calidad@mess.com.mx](mailto:calidad@mess.com.mx)



**ema**  
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN  
ACREDITADO D-97-S1

Laboratorio acreditado por ema con número de acreditación D-97-S1 a partir de 2021-09-29. En cumplimiento con la norma ISO/IEC 17025:(vigente) NMX-EC-17025-IMNC-vigente. "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración".  
(Laboratory accredited by ema with accreditation number D-97-S1 as of 2021-09-29. In compliance with ISO / IEC 17025:(valid) NMX-EC-17025-IMNC-valid "General requirements for the competence of testing and calibration laboratories").

"La emisión de certificados de calibración/informes de medición o ensayo es de manera electrónica en cumplimiento a los estándares".

**Observaciones generales**  
(General observations)

- Es responsabilidad del usuario establecer la próxima fecha de calibración del equipo. El tiempo y validez de los resultados informados en este documento depende de las características propias del equipo, de las condiciones de operación y de las buenas prácticas de uso y cuidado.

(It is the responsibility of the user to set the next calibration date of his/her equipment. The time and validity of the results reported in this document depends on the characteristics of the equipment, the operating conditions and good use and care practices)

- El uso de los resultados de la calibración queda a consideración del usuario.

(The use of calibration results is the responsibility of the user)

- Los resultados y niveles de incertidumbres declarados en este certificado de calibración corresponden exclusivamente al instrumento descrito en la hoja 1.

(The results and the level of uncertainties declared in this calibration of certificate correspond exclusively to the instrument described at the moment of the calibration)

- Los resultados que se presentan en este certificado tienen trazabilidad a patrones nacionales.

(The results presented in this certificate have traceability to national standards)

- La incertidumbre expandida se expresa con un factor de cobertura de  $k=2$ , que asegura un nivel de aproximadamente 95 %.

(The expanded uncertainty is expressed with a coverage factor of  $k = 2$ , which ensures a level of approximately 95%)

- La incertidumbre de medida fue estimada según la NMX-CH-140-IMNC-2002 "Guía para la expresión de la incertidumbre en las mediciones".

(The uncertainty of the measurement was estimated according to the NMX-CH-140-IMNC-2002 "Guide for the expression of uncertainty in the measurements")

**Descripción del método:**  
(Description of method)

- Para cada espesor se realizan 10 mediciones y se reporta el error, calculado como el promedio de las 10 mediciones menos el valor del patrón corregido por temperatura.

(For each thickness, 10 measurements are taken and the error is reported, calculated as the average of the 10 measurements minus the temperature-corrected value of the standard.)

- Cuando el equipo se calibra en sistema inglés tomar en cuenta las siguientes referencias: 1 pulgada = 1 in (símbolo) = 1 inches (traducción).

(When the equipment is calibrated in the English system, take into account the following references: 1 inch = 1 in (symbol) = 1 inches (translation))

- Cuando el equipo se calibra en sistema inglés tomar en cuenta el siguiente factor de conversión 1 pulgada = 25.4 mm.

(When the equipment is calibrated in the English system, take into account the following conversion factor 1 inch = 25.4 mm)

Mess Servicios Metrológicos S. de R.L. de C.V. Av. Juárez No. 7751 Int. C, Micro Parque Industrial M57, San Luis Potosí, SLP. C.P. 78395 Tel. (442) 1 96 49 38 y (442) 290 86 35.

Para cualquier duda, comentario, sugerencia, felicitación o queja favor de comunicarse a los siguientes correos:

[oscar@mess.com.mx](mailto:oscar@mess.com.mx)

[marypaz.cruz@mess.com.mx](mailto:marypaz.cruz@mess.com.mx)

[calidad@mess.com.mx](mailto:calidad@mess.com.mx)



**ema**  
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN  
ACREDITADO D-97-S1

Laboratorio acreditado por ema con número de acreditación D-97-S1 a partir de 2021-09-29. En cumplimiento con la norma ISO/IEC 17025:(vigente) NMX-EC-17025-IMNC-vigente. "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración".  
(Laboratory accredited by ema with accreditation number D-97-S1 as of 2021-09-29. In compliance with ISO / IEC 17025:(valid) NMX-EC-17025-IMNC-valid "General requirements for the competence of testing and calibration laboratories").