grupo mess — all about metrology	**Carta de trazabilidad** **MESS-P-ESF-79/MESS-P-ESF-80**	Formato: *(Format)* MESS-CA-FOR-017 Revisión: *(Revision)* 3 Página: *(Page)* 1 de 1

PATRÓN PRIMARIO:CENAM

Patrón Nacional de Longitud del Reino Unido (NPL)

Patrón nacional de longitud CNM-PNM-2 CENAM

PATRONES DE REFERENCIA CENAM CALIBRADOS POR :CENAM/RU/NPL/RU/CIO

Plano Óptico WYKO
ID: DIM-PT-065
Certificado de Calibración
RU: 2010020171

Bloques patrón Carl Zeiss y Tesa
Grado: "K" y "00"
Certificado de calibración CENAM:
CNM-CC-740-017/2020
Bloques patrón OPUS
Grado: "K"
Certificado de calibración CENAM:
CNM-CC-740-163/2020

Interferómetro automático para bloques patrón
Marca: NPL-TESA
Modelo: AGI-1-300
No. de serie: 014
Láser estabilizado a 633 nm
Certificado de Calibración CENAM:
CNM-CC-740-351/2019

Láser estabilizado a 543 nm
Certificado de Calibración NPL:
2017100320-LL03

Bloques patrón Carl Zeiss y Tesa
Grado: "K" y "00"
Certificado de calibración CENAM:
CNM-CC-740-152/2018
Bloques patrón OPUS
Grado: "K"
Certificado de calibración CENAM:
CNM-CC-740-154/2018

Interferómetro automático para bloques patrón
Marca: NPL-TESA
Modelo: AGI-1-300
No. de serie: 014
Láser estabilizado a 633 nm
Certificado de Calibración CENAM:
CNM-CC-740-197/2017

Interferómetro Láser
Marca: Aligent
Modelo: 5519A
Serie: US45220506
Certificado de Calibración CENAM:
CMM-CC740-055/2019

Láser estabilizado en frecuencia por espectroscopía saturada de la molécula del $^{127}I_2$
Marca: Winters
Modelo: 100
No. de serie: 144

Interferómetro automático
Marca: NPL-TESA
Modelo: AGI-1-300
No. de serie: 014
Láser estabilizado a 633 nm
Certificado de Calibración CENAM:
CNM-CC-740-633/2021

Láser estabilizado a 543 nm
Certificado de Calibración NPL:
2017100320-LL03

CIO
Plano Óptico WYKO
ID: DIM-PT-065
Certificado de Calibración:
2014090403
Incertidumbre:
U= 0.02 µm

PATRONES DE REFERENCIA MESS CALIBRADOS POR : CENAM

Comparador electromecánico
ID: MESS-COE-03
Marca: Feinmess Jena
Modelo: EMP25
Serie: FM1102-84
Certificado de calibración CENAM:
CNM-CC-740-595/2021
Incertidumbre:
Linealidad : U= 0.005 0 µm
Asimetría: U= 0.002 0 µm
Reposicionamiento: U= 0.002 3 µm
Repetibilidad: 0.002 6 µm

Juego de bloques patrón grado K
ID: MESS-P-BLO-88_2
Marca: Feinmess Jena
Modelo: S/R
No. de serie: MESS-19-01 (303196 - 301265 - 300351 - 300207 - 303981 - 302707 - 304002 - 302694 - 301025 - 301617 - 303624
Certificado de calibración CENAM
CNM-CC-740-086/2021
Alcance calibrado: 2.50 mm a 100.00 mm
Incertidumbre:
U= 23.00 nm a 48.00 nm

Comparador electromecánico
ID: MESS-COE-03
Marca: Feinmess Jena
Modelo: EMP25
Serie: FM1102-84
Certificado de calibración CENAM :
CNM-CC-740-239/2019
Incertidumbre:
Linealidad : U= 0.005 6 µm
Asimetría: U= 0.005 0 µm
Reposicionamiento: U= 0.003 6 µm
Repetibilidad: 0.003 9 µm

Juego de bloques patrón
ID: MESS-P-BLO-88_2
Marca: Feinmess Jena
Modelo: S/R
No. de serie: 303196 - 300351 - 300207 - 303981 - 302707 - 304002 - 302694 - 301025 - 301617 - 303624
Certificado de calibración CENAM:
CNM-CC-740-217/2019
Alcance calibrado: 2.50 mm a 100.00 mm
Incertidumbre:
U= 22.00 nm a 47.00 nm

Interferómetro láser
ID: MESS-P-LAS-72
Marca: Renishaw
Modelo: XL-80
No. de Serie: 131399
Informe de medición CENAM:
CNM-CC-740-040/2019
Alcance calibrado: 0.00 m a 2.50 m
Incertidumbre:
con compresión ambiental:
U= (0.04 + 0.2 x L);[L]=m
Sin compresión ambiental

Interferómetro láser
ID: MESS-P-LAS-14
Marca: Renishaw
Modelo: XL-80
No. de Serie: 07 T101
Informe de medición CENAM:
CNM-CC-740-563/2021
Alcance calibrado:
0.00 m a 2.50 m
Incertidumbre:
Frecuencia: U= 0.25 MHz
Longitud de onda Vacía :
U= 0.00000033 nm

Juego de bloques patrón grado K
ID: MESS-P-BLO-88
Marca: Mitutoyo
Modelo: BMD-76 K/Y1
Serie: 1107628
Certificado de calibración CENAM:
CNM-CC-740-323/2023
Alcance calibrado: 1.00 mm a 100.00 mm
Incertidumbre: U= 22 nm a 47 nm

Plano óptico
ID: DIM-PT-065
Marca: WYKO
Certificado de Calibración NPL:
2014090403
Incertidumbre:
U= 0.06 µm

PATRÓN DE REFERENCIA MESS CALIBRADOS POR : MESS

Medidor de Redondez
ID: MESS-SFG-03
Marca: Accretech
Modelo: Rondcom 54SD3
No. de serie: MAS403EG
Certificado de calibración MESS:
MESS-CC-SFGA-0001/2020
Incertidumbre:
U= (65 + 46 x L) nm L en µm

PATRÓN DE REFERENCIA MESS CALIBRADOS POR : MESS/CIO

Plano Óptico
ID: MESS-P-OPT-50
Marca: S/R
Modelo: S/R
No. de serie: 2012-010
Certificado de calibración CIO:
CIO-CC-063/2012
Alcance calibrado: 150.00 mm
Incertidumbre:
U= 0.020 µm

Patró de Redondez
ID: MESS-P-RED-04
Marca: Bal-Tec
Modelo: S/R
No. de serie: 050032
Certificado de calibración MESS:
MESS-CC-AXA-0099/2020
Alcance Calibrado:
Diámetro: 12.700 mm
Incertidumbre:
U= 0.061 µm

Juego de bloques patrón
ID: MESS-P-BLO-03_2
Marca: Tesa
Modelo: S/R
No. de serie:A18494/B18494/C18494
Certificado de calibración MESS:
MESS-CC-1299/2019
Alcance calibrado:
2.5 mm; 2.8 mm; 3.0 mm
Incertidumbre:
U= 0.038 µm a 0.039 µm

PATRÓN DE REFERENCIA MESS CALIBRADOS POR : MESS

Medidor de Redondez
ID: MESS-SFG-03
Marca: Accretech
Modelo: Rondcom 54SD3
No. de serie: MAS403EG
Certificado de calibración MESS:
MESS-CC-SFGE-0070/2021
Incertidumbre:
Sensibilidad: U= 0.093 µm a 0.10 µm

Sistema de medida universal de ua coordenada
ID: MESS-ML-01
Marca: Microrep
Modelo: DMS 680
No. de serie: 1240
Certificado de calibración MESS:
MESS-CC-LCA-0160/2021
Alcance calibrado: 1.00 mm a 100.00 mm
Incertidumbre:
U= 0.25 µm a 0.41 µm

PATRONES DE REFERENCIA MESS CALIBRADOS POR : MESS/CIO

Juego de bloques patrón
ID: MESS-P-BLO-03_2
Marca: Tesa
Modelo: S/R
No. de serie:A18494/B18494/C18494
Certificado de calibración MESS:
MESS-CC-LCA-0384/2021
Alcance calibrado:
2.5 mm; 2.8 mm; 3.0 mm
Incertidumbre:
Variación de longitud
U= 0.038 µm

Patrón de Redondez Metálico
ID: MESS-P-RED-13
Marca: Bal-Tec
Modelo: S/R
No. de serie: 050050
Certificado de calibración MESS:
MESS-CC-LCE-2336/2021
Alcance calibrado:
Diámetro: 12.700 mm
Redondez: 0.000 13 mm
Incertidumbre:
Diámetro: 0.000 58 µm
Redondez: U= 0.000 16 mm

Plano óptico
ID: MESS-P-OPT-49
Marca: S/R
Modelo: S/R
No. Serie: S/R
Certificado de Calibracón CIO:
CIO-CC-026/2021
Alcance calibrado:
150.00 mm
Incertidumbre:
U= 0.02 µm

PATRÓN DE REFERENCIA MESS CALIBRADO POR : MESS

Medidor de Redondez
ID: MESS-SFG-13
Marca: Accretech
Modelo: Rondcom 31C
No. de serie: MA3201DM
Certificado de calibración MESS:
MESS-CC-SFGE-0384/2022
Sensibilidad (a1 a a3) :
U= 0.092 µm a 0.11 µm
Error radial :U= 0.090 µm
Error axial :U= 0.090 µm

Maquina de longitud universal
ID: MESS-ML-03
Marca: Microrep
Modelo: DMS 680S
No. de serie: 1711
Certificado de calibración MESS:
MESS-CC-LCA-0207/2023
Alcance calibrado: 1 mm a 100 mm
Incertidumbre:
U= 0.26 µm a 0.45 µm

PATRONES DE REFERENCIA MESS CALIBRADOS POR :MESS

Esfera Patrón
ID: MESS-P-ESF-80
Marca: ZEISS
Modelo: 600332-8446-000
No. de serie: L8181-A
Certificado de calibración MESS:
MESS-CC-DISLE-0619/2024
Alcance calibrado:
Diámetro: 29.982 92 mm
Redondez: 0.000 08 mm
Incertidumbre:
Diámetro: U= 0.000 56 mm
Redondez: U=0.000 16 mm
Vigencia: 2025-04

Esfera Patrón
ID: MESS-P-ESF-79
Marca: ZEISS
Modelo: Sin referencia
No. de serie: 30-DD-0989
Certificado de calibración MESS:
MESS-CC-DISLE-0620/2024
Alcance calibrado:
Diámetro: 29.993 34 mm
Redondez: 0.000 06 mm
Incertidumbre:
Diámetro: U= 0.000 56 mm
Redondez: U=0.000 16 mm
Vigencia: 2025-04

Item calibrado

U= Ver certificado de calibración

ITEM DEL CLIENTE

Revisó:	Aprobó:	Aprobó:
Ing. Guadalupe Suárez Plaomino	Ing. María de la Paz Cruz Cruz	Ing.Edgar Vargas Hernández

Fecha de revisión: 2023-05-04

Prohibida la reproducción parcial o total del presente documento sin la autorización correspondiente.