grupo mess — all about metrology	**Carta de Trazabilidad** **MESS-P-ESF-21**	Formato: *(Format)* MESS-CA-FOR-017 Revisión: *(Revision)* 3 Página: *(Page)* 1 de 1

Patrón Nacional de Longitud
CENAM:CNM-PNM-2

Patrón Nacional de Longitud del Reino Unido (NPL)

PATRÓN PRIMARIO:CENAM

Interferómetro Láser Agilent
Modelo: 5519B
Serie: US40100339
Certificado de calibración CENAM:
CNM-CC-740-285/2021

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 en frecuencia por espectroscopia saturada de la molécula del $^{127}I_2$
Marca: Winters
Modelo: 100
No. de serie: 273

Interferómetro láser
Marca: Aligent
Modelo: 5519A
No. de serie: US45220506
Certificado de Calibración CENAM:

Láseres estabilizados a 543
Certificados de Calibración NPL:
2017100320-L103

Interferómetro automático
Marca: NPL-TESA
Modelo: AGI-1-300
No. de serie: 014

Láser estabilizado a 633 nm
Certificado de Calibración CENAM :
CNM-CC-740-351/2019

Bloques patrón
Marca: 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

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

PATRONES DE REFERENCIA MESS CALIBRADOS POR:CENAM/RU

Interferómetro láser
ID: MESS-P-LAS-72
Marca: Renishaw
Modelo: XL-80
No. de Serie: 131399
Informe de medición CENAM:
CNM-IM-740-011/2021
Alcance calibrado: 0.0 m a 2.5 m
Incertidumbre:
Sin compensación:
U= (0.03+0.18 * L) µm;[L]= m
Con compensación:
U= (0.02+0.005 * L) µm;[L]= m

Juego de bloques patrón grado K
ID: MESS-P-BLO-88_2
Marca: Feinmess Jena
Modelo: S/R
No. de serie: 303196 - 301265 - 300351 - 300207 - 303981 - 302707 - 304002 - 302694 - 301025 - 301617 - 303624
Certificado de calibración CENAM:
CNM-CC-740-138/2023
Alcance calibrado: 2.5 mm a 100 mm
Incertidumbre:
U= 23 nm a 48 nm

Comparador electromecánico
ID: MESS-COE-03
Marca: Feinmess Jena
Modelo: EMP25
No. de serie: FM3102-84
Certificado de calibración CENAM:
CNM-CC-740-239/2019
Alcance calibrado: 0.5 mm a 100.0 mm
Incertidumbre:
Repetibilidad : U= 0.003 9 µm
Reposicionamiento :U=0.003 6 µm
Asimetría : U= 0.005 0 µm
Linealidad : U= 0.005 6 µm

Juego de bloques patrón
ID: MESS-P-BLO-88_2
Marca: Feinmess Jena
Modelo: S/R
Serie: 303196 - 301265 - 300351 - 300207 - 303981 - 302707 - 304002 - 302694 - 301025 - 301617 - 303624
Certificado de Calibración CENAM:
CNM-CC-217/2019
Alcance calibrado: 2.5 mm a 100 mm
Incertidumbre:
U= 0.22 nm a 47 nm

PATRONES DE REFERENCIA MESS CALIBRADOS POR:CENAM

Mesa Inclinada Micrométrica
ID: MESS-P-MIC-05
Marca: Tokyo Seimitsu
Modelo: E-MC-50B
No. de serie: 102838FV
Certificado de calibración MESS:
MESS-CC-AXT-0005/2019
Alcance calibrado: -10 µm a 10 µm
Incertidumbre: U=48 nm

PATRONES DE REFERENCIA MESS CALIBRADOS POR:MESS

Interferómetro láser
ID: MESS-P-LAS-72
Marca: Renishaw
Modelo: XL-80
No. de Serie: 131399
Informe de Medición CENAM:
CNM-IM-740-040/2019
Alcance calibrado: 0.0 m a 2.5 m
Incertidumbre:
con compensación ambiental
U= (0.04 + 0.2 * L);[L]= m
sin compensación ambiental
U= (0.04 + 0.03 * L);[L]= m

Juego de bloques patrón
ID: MESS-P-BLO-88_2
Marca: Feinmess Jena
Modelo: Sin Referencia
Serie: 303196 - 301265 - 300351 - 300207 - 303981 - 302707 - 304002 - 302694 - 301025 - 301617 - 303624
Certificado de Calibración CENAM:
CNM-CC-740-086/2021
Alcance calibrado: 2.5 mm a 100 mm
Incertidumbre:
23 nm a 48 nm

Patrón de redondez
ID: MESS-P-RED-04
Marca: Bal-Tec
Modelo: S/R
Serie: 050032
Certificado de Calibración MESS:
MESS-CC-AXA-0099/2020
Alcance calibrado: β= 12.7 mm
Incertidumbre:
U= 0.061 µm

Juego de bloques patrón
ID: MESS-P-BLO-03_2
Marca: Tesa
Modelo: S/R
Serie: A 18494; B 18494; C 18494
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

Plano óptico
ID: MESS-P-OPT-50
Marca: S/R
Modelo: S/R
Serie: 2012-010
Certificado de Calibración CIO:
CIO-CI-063/2012
Alcance calibrado: 150.0 mm
Incertidumbre:
U= 0.020 µm

Comparador electromecánico
ID: MESS-COE-03
Marca: Feinmess Jena
Modelo: EMP25
No. de serie: FM3102-84
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: U= 0.002 6 µm

PATRONES DE REFERENCIA MESS CALIBRADOS POR:MESS/CIO/CENAM

Sistema de medida universal de una coordenada
ID: MESS-ML-01
Marca: Microrep
Modelo: DMS 680
No. de serie: 1240
Certificado de calibración MESS:
MESS-CC-LCA-0169/2021
Alcance calibrado: 2.5 mm a 100 mm
Incertidumbre:
U= 0.25 µm a 0.41 µm

Medidor de redondez
ID: MESS-SFG-03
Marca: Accretech
Modelo: Rondcom Rondcom 545D3
No. de serie: MA5403EG
Certificado de calibración MESS:
MESS-CC-SFGE-0070/2021
Alcance calibrado:
0.034 µm a 500.03 µm
Incertidumbre:
Sensibilidad : U= 0.093 µm a 0.10 µm

PATRONES DE REFERENCIA MESS CALIBRADOS POR:MESS

Patrón de Redondez Metálico
ID: MESS-P-RED-13
Marca: Bal-Tec
Modelo: S/R
No. Serie: 050050
Certificado de Calibración MESS:
MESS-CC-LCE-2336/2021
Alcance calibrado:
Diámetro: 12.700 20 mm
Redondez: 0.000 03 mm
Incertidumbre:
Diámetro: U= 0.0005 8 mm
Redondez: U= 0.000 16 mm

Juego de bloques patrón
ID: MESS-P-BLO-03_2
Marca: Tesa
Modelo: S/R
Serie: A 18494; B 18494; C 18494
Certificado de Calibración MESS:
MESS-CC-0384/2021
Alcance calibrado:
2.5 mm ; 2.8 mm ; 3.0 mm
Incertidumbre:
U= 0.047 µm

Plano óptico
ID: MESS-P-OPT-49
Marca: Sin referencias
Modelo: Sin referencias
No. de serie: 2012-011
Certificado de Calibración CIO:
CIO-CC-026/2021
Alcance calibrado: 150.00 mm
Incertidumbre:
U= 0.02 µm

PATRONES DE REFERENCIA MESS CALIBRADOS POR: MESS/CIO

Maquina de longitud universal
ID: MESS-ML-01
Marca: Microrep
Modelo: DMS 680
No. de serie: 1240
Certificado de calibración MESS:
MESS-CC-LCA-0092/2023
Alcance calibrado:
2.5 mm a 100 mm
Incertidumbre:
U= 0.25 µm a 0.41 µm

Medidor de redondez
ID: MESS-SFG-03
Marca: Accretech
Modelo: Rondcom 545D3
No. de serie: MA5403EG
Certificado de calibración MESS:
MESS-CC-SFGE-0060/2023
Incertidumbre:
Sensibilidad : U= 0.061 µm a 0.068 µm

PATRONES DE REFERENCIA MESS CALIBRADOS POR:MESS

Esfera Patrón
ID: MESS-P-ESF-21
Marca: Zeiss
Modelo: 60032-8446-000
No. de serie: R4990-A
Certificado de Calibración MESS:
MESS-CC-LCE-2347/2023
Alcance calibrado:
Diámetro: 29.975 91 mm
Redondez: 0.000 13 mm
Incertidumbre:
Diámetro: U= 0.000 65 mm
Redondez: U= 0.000 16 mm
Vigencia: 2025-06

PATRONES DE REFERENCIA MESS CALIBRADOS POR:MESS

Item Medido
U=Ver certificado de calibración

ITEM DEL CLIENTE

Aprobó:	Aprobó:	Aprobó:
Ing. María Guadalupe Suárez Palomino	Ing. María De La Paz Cruz Cruz	Ing.Carlos F. Guzmán Reyes .

Fecha de revisión: 2023-06-23

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