Carta de Trazabilidad
MESS-P-ESF-82/MESS-P-ESF-93
MESS-P-ESF-23/MESS-P-ESF-24

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

Láser estabilizado en frecuencia por espectroscopia saturada de la molécula del $^{127}I_2$
Marca: Winters
Modelo: 100
No. de serie: 273
Certificado de Calibración CENAM: CNM-CC-740-055/2019

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

Láseres estabilizados a 543
Certificados de Calibración NPL: 2017100320-LL03

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

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

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

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

Bloques patrón
Marca: Carl Zeiss y Tesa
Grado: "K" y "00"
Certificado de calibración CENAM: CNM-CC-740-534/2022

Bloques patrón OPUS
Grado: "K"
Certificado de calibración CENAM: CNM-CC-740-535/2022

CIO
Plano óptico WYKO
ID: DIM-PT-065
Certificado: 2014090403
0.02 µm

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-740-683/2023

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

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

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

Comparador electromecánico
ID: MESS-COE-03
Marca: Feinmess Jena
Modelo: EMP25
No. de serie: FM0102-84
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

Comparador electromecánico
ID: MESS-COE-03
Marca: Feinmess Jena
Modelo: EMP25
No. de serie: FM0102-84
Certificado de calibración CENAM: CNM-CC-740-351/2023
Linealidad
U= 0.019 µm
Asimetría
U= 0.0066 µm
Reposicionamiento
U= 0.0113 µm
Repetibilidad
U= 0.0139 µm

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: 102639FV
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

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: ϕ= 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: CID-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: FM0102-84
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

Juego de bloques patrón "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-740-113/2022
Alcance calibrado: 2.5 mm a 100 mm
Incertidumbre:
U= 23 nm a 48 nm

PATRONES DE REFERENCIA MESS CALIBRADOS POR:MESS/CID/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-14
Marca: Bal-Tec
Modelo: S/R
No. Serie: 050051
Certificado de Calibración MESS: MESS-CC-LCE-2338/2021
Alcance calibrado:
Diámetro: 12.700 25 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
Marca: S/R
Modelo: ABG00849
No. Serie : 00849A-00849B-00849-050544
CCertificado de Calibración MESS: MESS-CC-LCE-1024/2022
Alcance calibrado:
2.5 mm; 2.8 mm; 2.96 mm; 3 mm
Incertidumbre:
Longitud central
U= 0.030 µm

Mesa Inclinada Micrométrica
ID: MESS-P-MIC-04
Marca: Tokyo Seimitsu
Modelo: E-MC-50B
No. de serie: 102813KP
Certificado de calibración MESS: MESS-CC-AXT-0002-2024
Alcance calibrado: 50.0 µm a 400.0 µm
Incertidumbre:
U= 0.092 µm

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

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:

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-740-131/2024
Alcance calibrado: 2.5 mm a 100 mm
Incertidumbre:

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

Medidor de redondez
ID: MESS-SFG-03
Marca: Accretech
Modelo: Rondcom 545D3
No. de serie: MA5403EG
Certificado de calibración MESS: MESS-CC-SFGA-0001/2024
MESS-CC-SFGE-0083/2024
Incertidumbre:
(65 + 46 x L)nm; [L] =µm
Sensibilidad: U= 0.082 µm a 0.064 µm

Maquina de longitud universal
ID: MESS-ML-01
Marca: Microrep
Modelo: DMS 680
No. de serie: 1240
Certificado de calibración MESS: MESS-CC-LCA-0144/2024
Alcance calibrado:
2.5 mm a 100 mm
Incertidumbre:
U= 0.25 µm a 0.41 µm

PATRONES DE REFERENCIA MESS CALIBRADOS POR:MESS

Esfera Patrón
ID: MESS-P-ESF-82
Marca: Renishaw
Modelo: A-1034-0585-0A
No. de serie: 20023
Certificado de calibración MESS: MESS-CC-LCE-6101/2024
Alcance calibrado:
Diámetro: 24.998 54 mm
Redondez: 0.000 08 mm
Incertidumbre:
Diámetro : U= 0.000 63 mm
Redondez: 0.000 16 mm
Vigencia: 2026-11

Esfera Patrón
ID: MESS-P-ESF-23
Marca: Saphirwerk AG
Modelo: S/R
No. de serie: E5461
Certificado de Calibración MESS: MESS-CC-LCE-6417/2024
Alcance calibrado:
Diámetro: 24.992 10 mm
Redondez: 0.000 06 mm
Incertidumbre:
Diámetro: U= 0.000 63 mm
Redondez: U= 0.000 16 mm
Vigencia: 2025-12

Esfera Patrón
ID: MESS-P-ESF-24
Marca: S/R
Modelo: S/R
No. de serie: 2171-83
Certificado de Calibración MESS: MESS-CC-LCE-6416/2024
Alcance calibrado:
Diámetro: 25.398 91 mm
Redondez: 0.000 05 mm
Incertidumbre:
Diámetro: U= 0.000 63 mm
Redondez: U= 0.000 16 mm
Vigencia: 2025-12

Esfera Patrón
ID: MESS-P-ESF-93
Marca: ZEISS
Modelo: 600332945000
No. de serie: G00337-B
Certificado de calibración MESS : MESS-CC-LCE-6100/2024
Alcance calibrado:
Diámetro: 25.000 00 mm
Redondez: 0.000 08 mm
Incertidumbre:
Diámetro : U= 0.000 63 mm
Redondez: 0.000 16 mm
Vigencia: 2026-11

PATRONES DE REFERENCIA MESS CALIBRADOS POR:MESS

Item calibrado/Medido

U=Ver certificado de calibración

ITEM DEL CLIENTE

Aprobó:	Aprobó:	Aprobó:
Ing. Daniel Aaron Olvera Guerrero	Ing. María De La Paz Cruz Cruz	Ing. Joyce Cabello Corona.

Fecha de revisión: 2024-12-18

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