Carta de Trazabilidad
MESS-CMM-10./MESS-CMM-10

Formato: (Format):	MESS-CA-PO8-017
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 Nacional de Longitud CENAM:CNM-PNM-2

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
Interferómetro láser
Marca: Agilent
Modelo: 5519A
No. de serie: US45220506
Certificado de Calibración CENAM:
CNM-CC-740-055/2019

Láseres estabilizados a 543
Certificado 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:

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

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

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

Máquina de Medición por Coordenadas
Marca: Mitutoyo
Modelo: Legex 9106
No. de serie: 301030141
Certificado de Calibración CENAM:
CNM-CC-740-021/2022
Bloque patrón 20 mm
No. Serie: 997067
Certificado de Calibración CENAM:
CNM-CC-740-221/2019

Regla de pasos KOBA
No. de serie: 970410/1026
Certificado de Calibración D-K:
D-K-15007-01-00 28756 2022-09

Sistema interferométrico láser
Marca: Hewlett Packard
Modelo: 5517C
Certificado de Calibración CENAM:
CNM-CC-740-470/2020

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

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-237/2019
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: PM3102-84
Certificado de calibración CENAM:
CNM-CC-740-551/2023
Linealidad:
U= 0.0119 µm
Incertidumbre:
U= 0.0086 µm
Reposicionamiento
U= 0.0113 µm

PATRONES DE REFERENCIA MESS CALIBRADOS POR: CENAM

Mesa Inclinada Micrométrica
ID: MESS-P-MIC-05
Marca: Tokyo Seimitsu
Modelo: Z-MC-508
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

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:
CIO-CI-063/2013
Alcance calibrado: 150.0 mm
Incertidumbre:
U= 0.020 µm

PATRONES DE REFERENCIA MESS CALIBRADOS POR: MESS/CIO

Sistema de medida universal de una coordenada
ID: MESS-ML-01
Marca: Microengr
Modelo: DMS 680
No. de serie: 1240
Certificado de calibración MESS:
MESS-CC-LCA-0100/2021
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: Acrotech
Modelo: Rondcom Rondcom 545D3
No. de serie: MA540381
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

Comparador electromecánico
ID: MESS-COE-03
Marca: Feinmess Jena
Modelo: EMP25
No. de serie: PM3102-84
Certificado de calibración CENAM:
CNM-CC-740-595/2021
Incertidumbre:
Linealidad: U= 0.005 0 µm
Asimetría: U= 0.002 0 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/CENAM

Patrón de Redondez Metálico
ID: MESS-P-RED-14
Marca: Bal-Tec
Modelo: S/R
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-3324/2022
Alcance calibrado:
2.5 mm; 2.8 mm; 2.96 mm; 3 mm
Incertidumbre:
Longitud central
U= 0.030 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

Mesa Inclinada Micrométrica
ID: MESS-P-MIC-04
Marca: Tokyo Seimitsu
Modelo: Z-MC-508
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

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-740-131/2024
Alcance calibrado: 2.5 mm a 100 mm
Incertidumbre:
U= 23 nm a 48 nm

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

Medidor de redondez
ID: MESS-SFG-03
Marca: Acrotech
Modelo: Rondcom 545D3
No. de serie: MA540381
Certificado de calibración MESS:
MESS-CC-SFGA-0001/2024
MESS-CC-SFGP-0081/2024
Incertidumbre:
(D) = 46 x L) nm; [L] =µm
Sensibilidad: U= 0.082 µm a 0.064 µm

Maquina de longitud universal
ID: MESS-ML-01
Marca: Microengr
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-69
Marca: ITP
Modelo: MMB25024140
No. de serie: 2108-01
Certificado de calibración MESS:
MESS-CC-LCE-5978/2024
Alcance calibrado:
Diámetro: 25.000 00 mm
Redondez: 0.000 06 mm
Incertidumbre:
Diámetro : U= 0.000 63 mm
Redondez: 0.000 16 mm

Regla de Pasos
ID: MESS-P-KOB-01
Marca: Kolb & Baumann
Modelo: 500 mm
Serie: 585050301
Certificado de calibración CENAM:
CNM-CC-740-450/2023
Alcance calibrado:
0.000 mm a 500.000 mm
Incertidumbre:
U= (0.25 + 0.30 * L) µm, [L]= m

Escala graduada
ID: MESS-P-ESC-49
Marca: Mitutoyo
Modelo: Rigid Scale
No. Serie: 102044
Certificado de calibración CENAM:
CNM-CC-740-080/2022
Alcance calibrado: 0.00 mm a 500.00 mm
Incertidumbre:
U= (2.1 + 0.6 * L) µm, con L en m

PATRONES DE REFERENCIA MESS CALIBRADOS POR:MESS/CENAM

Máquina de medición por coordenadas
ID : MESS-CMM-10.
Marca: Zeiss
Modelo: O-Inspect
No. de serie: 184512
Certificado de Calibración MESS:
MESS-CC-MMZE-0086/2025
Alcance calibrado:
X= 500 mm
Y= 400 mm
Z= 300 mm
Incertidumbre:
U= (0.50 + 1.7 L) µm; [L]= mm
Vigencia: 2026-03

Sistema de visión (CMM)
ID : MESS-CMM-10
Marca: Zeiss
Modelo: O-Inspect
No. de serie: 184512
Certificado de Calibración MESS:
MESS-CC-PVE-0016/2025
Alcance calibrado:
Ejx = 1.0000 mm a 300.0000 mm
Ejy = 1.0000 mm a 300.0000 mm
Incertidumbre:
X : U= 0.0021 mm a 0.0050 mm
Y : U= 0.0022 mm a 0.0038 mm
Vigencia: 2026-03

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	Ing. María De La Paz Cruz Cruz	Ing.Joyce Cabello Corona

Fecha de revisión: 2025-04-09

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