



NEUMÁTICA FROMI, S.A. DE C.V.

Nombre del Documento:

Carta de Trazabilidad

Código:
F-6.5-01

No. Emisión
2

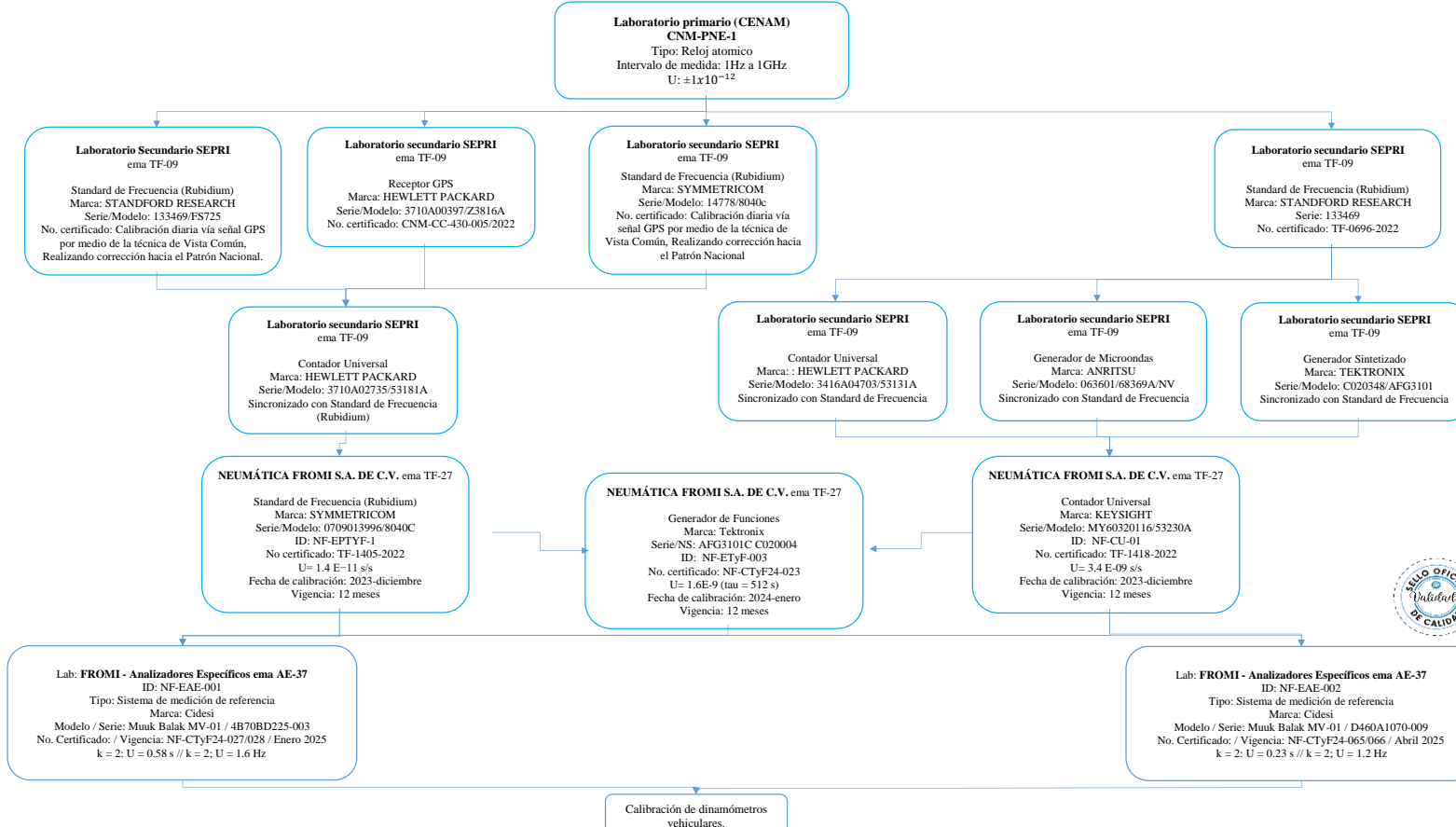
No. Revisión
0

Entrada en vigor
2022-SEPTIEMBRE

Área: Tiempo y Frecuencia

Fecha de elaboración:	2024 - ABRIL
Elaborado por:	ALBERTO SIERRA AYALA

No. REGISTRO	NF-TAE24-005
VIGENTE HASTA	2025 - ABRIL





NEUMÁTICA FROMI, S.A. DE C.V.

Nombre del Documento:

Carta de Trazabilidad

Código:

No. Emisión

No. Revisión

Entrada en vigor

F-6.5-01

2

0

2022-SEPTIEMBRE

Area: Eléctrica

Fecha de elaboración: 2024 - ABRIL

No. REGISTRO

NF-TAE24-006

Elaborado por: ALBERTO SIERRA AYALA

VIGENTE HASTA

2025 - ABRIL

INM: CENAM
ID: CNM-PNE-3
Tipo: Escalas de tiempo
U: 1.90E-12 / raíz(T)

INM: CENAM
ID: CNM-PNE-3
Tipo: Patrón de corriente
Intervalo (SI): 1 mA a 1 Tg
U: ±0.024 µΩ/Ω

INM: CENAM
ID: CNM-PNE-10
Tipo: Patrón de corriente
Intervalo (SI): 10 mA a 20 A
U: ± 55 µA/A a ±110 µA/A

INM: CENAM
ID: CNM-PNE-4
Tipo: Patrón de capacitancia
Intervalo (SI): 1 pF a 1 F
U: ±1 x 10⁻⁶

INM: CENAM
ID: CNM-PNE-6
Tipo: Patrón de Tensión AC
Intervalo (SI): 500 mV a 1000V
U: ±20 x 10⁻⁶

INM: CENAM
ID: CNM-PNE-5
Tipo: Patrón de tensión DC
Intervalo (SI): -12 V a 12 V
U: ± 0.01 µV/V

INM: CENAM
ID: CNM-PNE-2
Tipo: Patrón Nacional de Temperatura
U: H2O = 2 x 10⁻⁵ K
Ar = 3 x 10⁻⁴ K
Hg = 1 x 10⁻⁴ K
Ga = 2 x 10⁻⁴ K
In = 2 x 10⁻⁴ K
Sn = 3 x 10⁻⁴ K
Zn = 4 x 10⁻⁴ K
Al = 5 x 10⁻⁴ K
Ag = 1 x 10⁻³ K

Laboratorio
SEPRI
ema E-17

Receptor GPS.
Marca: Hewlett Packard
Modelo: Z3816A
No. de serie: 3710A00397

Laboratorio
SEPRI
ema E-17

Puente RLC
Marca: Fluke
Modelo: FME304
No. de serie: LO 694886
CER.: CNM-CC.410-045/2022

Laboratorio LAPEM-CFE
ema E-43

Patrón multifunción.
Marca: Radian
Modelo: RD-23-332
No. de serie: 206496
U tea = 25 µV/V
U cea = 50 µA/A
U pea = 0.010 %
U fase = 0.003 °
U engr. = 50 µWh/Wh

Laboratorio LAPEM-CFE
ema E-43

Resistor.
Marca: L&N
Modelo: 4210
No. de serie:
1806303
U = 2.2 µΩ/Ω

Laboratorio
TENKO
ema T-75

Termómetro RP
Marca: Burns Eng.
Modelo: 3925
No. de serie: 8848906
Cer.: CNM-CC-420-040/2022

Laboratorio CANHEFERN
ema E-85

Calibrador
Marca: Fluke
Modelo: 5522A
No. de serie: 4030902
Cer.: CA-CE-36228
U Frec = 1.00E-06
U Tiempo = 1.00E-06

Laboratorio CANHEFERN
ema E-85

Whatthorimetro.
Marca: Radian
Modelo: RD21-232
No. de serie: 207030
U tea = 0.012 %
U fase = 0.006°
U cea = 0.012 %
U pea = 0.014%

Laboratorio CANHEFERN
ema E-85

Derivador.
Marca: Fluke
Modelo: Y5020
No. de serie: 6810001
U Ω = 0.0065 %
U cec = 0.0065%

Laboratorio CANHEFERN
ema E-85

Whatthorimetro.
Marca: Radian
Modelo: RD20-232
No. de serie: 208811
U tea = 0.012 %
U cea = 0.012 %
U pea = 0.014 %
U = 0.010°

Laboratorio CANHEFERN
ema E-85

Multímetro Digital 8 1/2
Marca: Hewlett Packard
Modelo: 3458A
No. de serie: 2823A18224
Cer.: CC-410-187, 188, 191,
192, 193/2021
Incertidumbre con k = 2
U VAC = 86 µV/V
U VDC = 5.2 µV/V
U Ω = 11 µΩ/Ω
U CDC = 30 µA/A

Laboratorio CANHEFERN
ema E-85

Multímetro Digital 8 1/2
Marca: Agilent
Modelo: 3458A
No. de serie: MY45048269
Cer.: CA-CE-36245; CC-
410-247, 248, 249, 250,
251/2022
Incertidumbre con k = 2
U Frec = 0.0010%,
U VAC = 61 µV/V
U VDC = 3.7 µV/V
U Ω = 7.5 µΩ/Ω

Laboratorio
CANHEFERN
ema E-85

Termómetro resis. de platino
Marca: Burns Eng
Modelo: 3925
No. de serie: 470920
Cer.: TK-CT-217-2023



Laboratorio NEUMÁTICA FROMI S.A. DE C.V.
ema E-150

Calibrador Multiprocesos
ID: NF-EE-001
Marca/Modelo: Fluke/5500A
No. de serie: 7311004
No. certificado: MF-CE-9961-11,21,31
Fecha de calibración: 2023/07/27
Incertidumbre con k = 2

Lab: FROMI - Analizadores Especificos ema AE-37
ID: NF-EAE-001
Tipo: Sistema de medición de referencia
Marca: Cidesi
Modelo / Serie: Muuk Balak MV-01 / 4B70BD225-003
No. Certificado: /Vigencia: NF-CE24-014 / Enero 2025
k=2: U= 0.35% mV

Lab: FROMI - Analizadores Especificos ema AE-37
ID: NF-EAE-002
Tipo: Sistema de medición de referencia
Marca: Cidesi
Modelo / Serie: Muuk Balak MV-01 / D460A1070-009
No. Certificado: /Vigencia: NF-CE24-327 / Abril 2025
k=2: U= 0.35% mV

Calibración de dinamómetros
vehiculares.