

CARTA DE TRAZABILIDAD TIEMPO Y FRECUENCIA TF-21

**CENTRO NACIONAL DE METROLOGÍA
LABORATORIO PRIMARIO DE MÉXICO**

Patrón Nacional Potencia Electromagnética de
Alta Frecuencia [0.011]

Patrón Nacional de Coeficiente de Reflexión y
Parámetros de Dispersión [0.011]

**CENTRO NACIONAL DE METROLOGÍA
LABORATORIO PRIMARIO DE MÉXICO**

Equipo: Patrón Nacional de Escalas de Tiempo
 $\Delta f/f$: $3,6 \cdot 10^{-16}$
Estabilidad: $1,9 \cdot 10^{-12}''/\text{raíz}(\tau)$

SEPRI
LABORATORIO SECUNDARIO
ACREDITACIÓN: TF - 09

CANHEFERN
LABORATORIO SECUNDARIO
ACREDITACIÓN: TF - 14

CIE
LABORATORIO SECUNDARIO
ACREDITACIÓN: TF - 29

CLIENTES

Equipo: Sensor de Potencia
Marca: Hewlett Packard
Modelo: 8428A
Serie: US37291087
Certificado: CNM-CC-440-087/2024
Vigencia: Jun-26
 $U_{(ACV HF)}$: 2.9 %

Equipo: Receptor GPS
Marca: Hewlett Packard
Modelo: Z3816A
Serie: 3710A00397
Certificado: CNM-CC-430-007/2024
Vigencia: Mar-24
 $U_{(Frecuencia)}$: $1,0 \cdot 10^{-11}$

Equipo: Oscilador de rubidio
Marca: Microchip
Modelo: 8040C
Serie: 222330118006
Certificado: TF-1285-2024
Vigencia: Dic-25
 $U_{(Frecuencia)}$: $5,0 \cdot 10^{-10}$

Equipo: Calibrador de Osciloscopios
Marca: FLUKE
Modelo: 5522A/SC 600
Serie: 4449902
Certificado: CA-CE-53759-11
Vigencia: Ago-2026
 $U_{(ACV HF)}$: 2,9 % a 4,5 %
 $U_{(F)}$: $1,0 \cdot 10^{-8}$
 $U_{(t)}$: $1,0 \cdot 10^{-8}$

Osciloscopios Digitales
Osciloscopios Analógicos



Elaboró:
LUIS FONT AVILA
GERENTE DE LABORATORIO

Fecha de Elaboración: AGOSTO 2025
Fecha de Vencimiento: AGOSTO 2026

CARTA DE TRAZABILIDAD FRECUENCIA TF-21

CENTRO NACIONAL DE METROLOGÍA
LABORATORIO PRIMARIO DE MÉXICO

Equipo: Patrón Nacional de Escalas de Tiempo
 $\Delta f/f$: 3.6×10^{-16}
Estabilidad: $1.9 \times 10^{-12}''/\text{raiz}(t)$

SEPRI
LABORATORIO SECUNDARIO
ACREDITACIÓN: TF - 09

Equipo: Receptor GPS
Marca: Hewlett Packard
Modelo: Z3816A
Serie: 3710A00397
Certificado: CNM-CC-430-003/2023
Vigencia: Feb-21 a Feb-24
 $U_{\text{frecuencia}}$: 1.0×10^{-11}

CANHEFERN
LABORATORIO SECUNDARIO
ACREDITACIÓN: TF - 14

Equipo: Oscilador de rubidio
Marca: Symmetricom
Modelo: 8040C
Serie: 161730102006
Certificado: TF-1249-2023
Vigencia: Sep-23 a Sep-24
 U_{tiempo} : 5.0×10^{-10}

Equipo: Contador Universal
Marca: Agilent
Modelo: 53131A
Serie: 7321D45768
Certificado: CA-CE-42407
Vigencia: Ene-24 a Ene-25
 U_{frec} : 2.0×10^{-7}

CIE
LABORATORIO SECUNDARIO
ACREDITACIÓN: TF - 21

Equipo: Generador Óptico rpm
Marca: MTI
Modelo: No presenta
Serie: No presenta
Certificado: CA-CE-44661-11
Vigencia: Abr-24 a Abr-27
 U_{frec} : 0.19 % a 0.0050 %

Equipo: Generador Mecánico rpm
Marca: MTI
Modelo: No presenta
Serie: No presenta
Certificado: CA-CE-44660-11
Vigencia: Abr-24 a Abr-27
 U_{frec} : 0.0071 %

Equipo: Tacómetro Óptico
Marca: Mitutoyo
Modelo: 982 - 552
Serie: B1379533P
Certificado: 240031 TF
Vigencia: Abr-24 a Abr-26
 U_{frec} : 0.33 % a 0.0051 %

CLIENTES

Tacómetros, Medidores de RPM,
Generadores de RPM

Elaboró:

Luis Font Avila
Gerente de Laboratorio

Fecha de Elaboración: ABRIL 2024
Fecha de Vencimiento: ABRIL 2026

CARTA DE TRAZABILIDAD TIEMPO TF-21

**CENTRO NACIONAL DE METROLOGÍA
LABORATORIO PRIMARIO DE MÉXICO**

Equipo: Patrón Nacional de Escalas de Tiempo
 $\Delta f/f$: 3.6×10^{-16}
Estabilidad: $1.9 \times 10^{-12}/\text{raiz}(\tau)$

SEPRI
LABORATORIO SECUNDARIO
ACREDITACIÓN: TF - 09

Equipo: Receptor GPS
Marca: Hewlett Packard
Modelo: Z3816A
Serie: 3710A00397
Certificado: CNM-CC-430-003/2023
Vigencia: Feb-23 a Feb-24
 $U_{\text{(frecuencia)}}$: 1.0×10^{-11}

CANHEFERN
LABORATORIO SECUNDARIO
ACREDITACIÓN: TF - 14

Equipo: Oscilador de Rubidio
Marca: Symmetricom
Modelo: 8040C
Serie: 161730102006
Certificado: TF-1088-2021
Vigencia: Nov-23 a Nov-24
 $U_{\text{(frecuencia)}}$: 5.0×10^{-10}

Equipo: Cronómetro
Marca: Canhefern
Modelo: GNF-GPS
Serie: GNF-GPS-1
Certificado: CA-CE-42406
Vigencia: Ene-24 a Ene-25
 $U_{\text{(tiempo)}}$: 5.0×10^{-8}

CIE
LABORATORIO SECUNDARIO
ACREDITACIÓN: TF - 21

Equipo: Cronómetro
Marca: Ultrak
Modelo: 460 16 Lap
Identificación: CIE-TF-01
Certificado: CA-CE-44589-11
Vigencia: Abr-24 a Abr-26
 $U_{\text{(tiempo)}}$: 3.2×10^{-6}

Equipo: Cronómetro
Marca: Ultrak
Modelo: 460 16 Lap
Identificación: CIE-TF-02
Certificado: CA-CE-44590-11
Vigencia: Abr-24 a Abr-26
 $U_{\text{(tiempo)}}$: 2.0×10^{-6}

Equipo: Cronómetro
Marca: Ultrak
Modelo: 460 16 Lap
Identificación: CIE-TF-10
Certificado: CA-CE-43976-11
Vigencia: Mzo-24 a Mzo-26
 $U_{\text{(tiempo)}}$: 2.0×10^{-6}

Equipo: Cronómetro
Marca: Ultrak
Modelo: 460 16 Lap
Identificación: CIE-TF-11
Certificado: CA-CE-43977-11
Vigencia: Mzo-24 a Mzo-26
 $U_{\text{(tiempo)}}$: 2.0×10^{-6}

CLIENTES

Cronómetros Digitales
Cronómetros Analógicos
Temporizadores Digitales
Temporizadores Analógicos

Elaboró:

Luis Font Avila
Gerente de Laboratorio