

CALIBRACIÓN INSTRUMENTAL EXACTA

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN

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: $1,9 \cdot 10^{-12} \text{ s}/\text{raíz}(\tau)$

SEPRI
LABORATORIO SECUNDARIO
ACREDITACIÓN: TF - 09

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

CANHEFERN
LABORATORIO SECUNDARIO
ACREDITACIÓN: TF - 14

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

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

CIE
LABORATORIO SECUNDARIO
ACREDITACIÓN: TF - 29

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

Osciloscopios Digitales
 Osciloscopios Analógicos

CLIENTES

CALIBRACION INSTRUMENTAL EXACTA

LABORATORIO DE CALIBRACION

CARTA DE TRAZABILIDAD FRECUENCIA TF-21

CENTRO NACIONAL DE METROLOGÍA LABORATORIO PRIMARIO DE MÉXICO

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

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

Equipo: Oscilador de rubidio
 Marca: Symmetricom
 Modelo: 8040C
 Serie: 161730102006
 Certificado: TF-1249-2023
 Vigencia: Sep 23 a Sep 24
 $U_{(Tiempo)}: 5.0 \times 10^{-10}$

Equipo: Contador Universal
 Marca: Agilent
 Modelo: 53131A
 Serie: 7321D45768
 Certificado: CA-CE-42407
 Vigencia: Ene-24 a Ene-25
 $U_{(Frec)}: 2.0 \times 10^{-7}$

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
 $U_{(Frec)}: 0.33 \% a 0.0051 \%$

Tacómetros, Medidores de RPM,
 Generadores de RPM

SEPRI
LABORATORIO SECUNDARIO
ACREDITACIÓN: TF - 09

CANHEFERN
LABORATORIO SECUNDARIO
ACREDITACIÓN: TF - 14

CIE
LABORATORIO SECUNDARIO
ACREDITACIÓN: TF - 21

CLIENTES



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
 $\Delta f/f: 3.6 \times 10^{-16}$
 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
 $U_{(\text{Frecuencia})}: 1.0 \times 10^{-11}$

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
 $U_{(\text{Frecuencia})}: 5.0 \times 10^{-10}$

CIE
LABORATORIO SECUNDARIO
ACREDITACIÓN: TF - 21

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

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

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

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

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

CLIENTES

Cronómetros Digitales
 Cronómetros Analógicos
 Temporizadores Digitales
 Temporizadores Analógicos

Elaboró:

Luis Font Avila
 Gerente de Laboratorio



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