

LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A. (APPLUS +)

División de Metrología

Dirección/Address: Campus de la U.A.B. Ronda de la Font del Carme, s/n, 08193 Bellaterra (Barcelona)

Norma de referencia/Reference Standard: **UNE-EN ISO/IEC 17025:2017**

Acreditación/Accreditation nº: **25/LC10.165**

Actividad/Activity: **Calibraciones/Calibrations**

Fecha de entrada en vigor/Coming into effect: 19/04/2013

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

SCHEDULE OF ACCREDITATION

(Rev./Ed. 11 fecha/date 20/03/2026)

Calibraciones en la siguiente área/Calibrations in the following area:

Electricidad Alta Frecuencia (HF Electricity)

CAMPO DE MEDIDA Range	INCERTIDUMBRE (*) Uncertainty (*)	NORMA/ PROCEDIMIENTO Standard/ Procedure	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Instruments
GANANCIA Y FACTOR DE ANTENA <i>Antenna gain and antenna factor</i>			
<u>30 MHz ≤ f ≤ 300 MHz</u> + 10 dB a - 15 dB - 15 dB a - 30 dB	0,9 dB 1,9 dB	Procedimiento interno C5400023 basado en SAE ARP 958 ANSI C63.5 UNE-EN 55016-1-6	Antenas bicónicas, logoperiódicas, Horn
<u>300 MHz < f ≤ 500 MHz</u> + 10 dB a - 15 dB - 15 dB a - 30 dB	0,7 dB 1,9 dB		
<u>500 MHz < f ≤ 1 GHz</u> + 10 dBm a - 60 dBm - 60 dBm a - 75 dBm	0,8 dB 1,8 dB		
<u>1 GHz < f ≤ 8 GHz</u> + 10 dBm a - 60 dBm - 60 dBm a - 75 dBm	2,0 dB 2,6 dB		
<u>8 GHz < f ≤ 16 GHz</u> + 10 dBm a - 50 dBm - 50 dBm a - 65 dBm	2,1 dB 2,7 dB		
<u>16 GHz < f ≤ 18 GHz</u> + 5 dBm a - 35 dBm - 35 dBm a - 50 dBm	2,8 dB 3,3 dB		

ENAC is signatory of the Multilateral Recognition Agreements established by the European and International organizations of Accreditation Bodies EA, ILAC and IAF. For more information www.enac.es

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

ENAC es firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo establecidos en el seno de la European co-operation for Accreditation (EA) y de las organizaciones internacionales de organismos de acreditación, ILAC e IAF (www.enac.es)

Código Validación Electrónica: K1Zz308BWl321Zlpj0

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada.

Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>
FACTOR DE ANTENA <i>Antenna factor</i>			
9 kHz ≤ f ≤ 30 MHz	1,5 dB	Procedimiento interno C5400026 basado en ANSI C63.5 UNE-EN 55016-1-6	Antenas de Varilla (ROD)
10 kHz < f ≤ 30 MHz	1,7 dB	Procedimiento interno C5400027 basado en SAE ARP 958 IEEE Std 291	Antenas de lazo de 30 cm de diámetro (Loop)
10 kHz < f ≤ 30 MHz	1,4 dB	Procedimiento interno C5400027 basado en SAE ARP 958 IEEE Std 291	Antenas de lazo de 60 cm de diámetro
30 Hz ≤ f ≤ 10 kHz 10 kHz ≤ f ≤ 100 kHz	1,1 dB 1,2 dB	Procedimiento interno C5400027 basado en SAE ARP 958 IEEE Std 291	Antenas de lazo de 5 a 30 cm de diámetro
CAMPO ELÉCTRICO <i>Electric field</i>			
<u>Hasta 50 V/m</u> 5 Hz ≤ f ≤ 100 kHz 100 kHz < f < 100 MHz 100 MHz ≤ f ≤ 1 GHz 1 GHz < f ≤ 3 GHz 3 GHz < f ≤ 18 GHz	2,6 dB 2,5 dB 2,1 dB 2,1 dB 2,2 dB	Procedimiento interno C5400029 basado en IEEE Std 1309	Medidores de campo electromagnético, monitores personales de radiación estaciones de monitorización, sondas de campo para EMC Método de la sonda de referencia

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>
INDUCCIÓN MAGNÉTICA <i>Magnetic inductance</i>			
<u>Respuesta Frecuencial</u> $20 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$ hasta $10 \mu\text{T}$ $10 \text{ kHz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$ hasta $1 \mu\text{T}$ <u>Linealidad</u> $50 \text{ Hz} \leq f \leq 60 \text{ Hz}$ de $1 \mu\text{T}$ a $100 \mu\text{T}$ <u>Respuesta Frecuencial</u> $100 \text{ kHz} \leq f \leq 100 \text{ MHz}$ $100 \text{ MHz} < f \leq 1 \text{ GHz}$ Hasta $0,32 \mu\text{T}$	 2,1 dB 2,1 dB 2,5 dB 2,1 dB	Procedimiento interno C5400030 basado en IEEE Std 1309	Sondas y medidores de campo magnético Monitores personales de radiación magnética
IMPEDANCIA, FASE, FACTOR DIVISION VOLTAJE Y AISLAMIENTO			
<u>Magnitud de la Impedancia (Ω)</u> $9 \text{ kHz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$ $100 \text{ kHz} < f \leq 2 \text{ MHz}$ $2 \text{ MHz} < f \leq 50 \text{ MHz}$ <u>Fase de la impedancia ($^\circ$)</u> $9 \text{ kHz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$ $100 \text{ kHz} < f \leq 2 \text{ MHz}$ $2 \text{ MHz} < f \leq 50 \text{ MHz}$ <u>VDF (dB)</u> $9 \text{ kHz} \leq f \leq 400 \text{ kHz}$ $400 \text{ kHz} < f \leq 108 \text{ MHz}$ $108 \text{ MHz} < f \leq 400 \text{ MHz}$ <u>Aislamiento (dB)</u> Medida de 0 a -65dB $9 \text{ kHz} \leq f \leq 400 \text{ kHz}$ $400 \text{ kHz} < f \leq 108 \text{ MHz}$ $108 \text{ MHz} < f \leq 400 \text{ MHz}$	 0,90 Ω 0,32 Ω 0,65 Ω 7,4 $^\circ$ 2,2 $^\circ$ 2,0 $^\circ$ 0,16 dB 0,29 dB 0,36 dB 1,8 dB 1,3 dB 0,65 dB	Procedimiento interno C5400076- 00004787 basado en CISPR 16-1-2 CISPR 25 ISO 7637-2 ISO 7637-4 MIL STD 461 RTCA DO 160	Redes de Estabilización de Impedancias (LISN 50 Ω / 50 μH)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>
<u>Magnitud de la Impedancia (Ω)</u> $9 \text{ kHz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$ $100 \text{ kHz} < f \leq 2 \text{ MHz}$ $2 \text{ MHz} < f \leq 50 \text{ MHz}$ $50 \text{ MHz} < f \leq 400 \text{ MHz}$ <u>Fase de la impedancia ($^{\circ}$)</u> $9 \text{ kHz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$ $100 \text{ kHz} < f \leq 2 \text{ MHz}$ $2 \text{ MHz} < f \leq 50 \text{ MHz}$ $50 \text{ MHz} < f \leq 400 \text{ MHz}$ <u>VDF (dB)</u> $9 \text{ kHz} \leq f \leq 400 \text{ kHz}$ $400 \text{ kHz} < f \leq 108 \text{ MHz}$ $108 \text{ MHz} < f \leq 400 \text{ MHz}$ <u>Aislamiento (dB)</u> Medida de 0 a -65dB $9 \text{ kHz} \leq f \leq 400 \text{ kHz}$ $400 \text{ kHz} < f \leq 108 \text{ MHz}$ $108 \text{ MHz} < f \leq 400 \text{ MHz}$	 0,22 Ω 0,93 Ω 1,2 Ω 1,2 Ω 2,8 $^{\circ}$ 2,2 $^{\circ}$ 2,0 $^{\circ}$ 1,0 $^{\circ}$ 0,16 dB 0,29 dB 0,36 dB 1,8 dB 1,3 dB 0,65 dB	Procedimiento interno C5400076- 00004787 basado en CISPR 16-1-2 CISPR 25 ISO 7637-2 ISO 7637-4 MIL STD 461 RTCA DO 160	Redes de Estabilización de Impedancias (LISN 50 Ω / 5 μH)
IMPEDANCIA DE TRANSFERENCIA			
<u>Impedancia Transferencia (dBΩ)</u> $9 \text{ kHz} \leq f \leq 750 \text{ MHz}$ $750 \text{ MHz} < f \leq 1000 \text{ MHz}$	 0,68 dB 1,1 dB	Procedimiento interno 00017765 basado en CISPR 16-1-2	Pinzas de lectura de corriente

(*) Menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente el 95%.

(*) *The smallest uncertainty of measurement the laboratory can provide to its customers, expressed as the expanded uncertainty having a coverage probability of approximately 95%.*

Un método interno se considera que está basado en métodos normalizados cuando su validez y su adecuación al uso se han demostrado por referencia a dicho método normalizado y en ningún caso implica que ENAC considere que ambos métodos sean equivalentes. Para más información recomendamos consultar el Anexo I al CGA-ENAC-LEC.

An In-house method is considered to be based on standardized methods when its validity and suitability for use have been demonstrated by reference to said standardized method and in no case implies that ENAC considers that both methods are equivalent. For more information, we recommend consulting Annex I to the CGA-ENAC-LEC.