

VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCIA. S.A. (VEIASA)

Dirección/Address: C/ Albert Einstein, 2 Edificio VEIASA, Isla de la Cartuja, 41092 Sevilla

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

Acreditación/Accreditation nº: **155/LC.10.112**

Actividad/ Activity: **Calibraciones / Calibrations**

Fecha de entrada en vigor/ Coming into effect: 08/04/2005

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

SCHEDULE OF ACCREDITATION

(Rev. / Ed.9 fecha / date 17/01/2020)

Instalaciones donde se llevan a cabo las actividades cubiertas por esta acreditación/ Facilities where the activities covered by this accreditation are carried out:

	Código / Code
C/ Albert Einstein, 2 Edificio VEIASA, Isla de la Cartuja, 41092 Sevilla	A
Calibraciones in situ	I

Calibraciones en las siguientes áreas/Calibrations in the following areas:

Acústica y Ultrasonidos (Acoustics and Ultrasonics)	2
Concentración de gases (Gas Concentration)	5
Masa (Mass)	6
Óptica (Optics)	8
Temperatura y Humedad (Temperature and Humidity)	9

Acústica y Ultrasonidos (*Acoustics and Ultrasonics*)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
NIVEL DE PRESION SONORA <i>Sound Pressure Level</i>				
94dB 104dB 114dB Ref. 20 µPa 31,5 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 4 kHz 4 kHz < f ≤ 8 kHz 8 kHz < f ≤ 16 kHz Respuesta relativa en frecuencia 31,5 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 4 kHz 4 kHz < f ≤ 8 kHz 8 kHz < f ≤ 16 kHz	0,24 dB 0,32 dB 0,41 dB 0,55 dB 0,26 dB 0,34 dB 0,43 dB 0,57 dB	Procedimiento interno: ITTMET 031 Basado en: UNE-EN 60651 UNE-EN 60651/A1 UNE-EN 60804 UNE-EN 60804/A2 UNE-EN 61672-3 Procedimiento interno: ITTMET 072 Basado en: UNE-EN 61252 UNE-EN 61252/A1 UNE-EN 61252/A2	Sonómetros y sonómetros integradores promediadores Medidor personal de exposición sonora (dosímetro)	A
Ensayos Eléctricos 1 µV ≤ U ≤ 31,6 V 20 Hz ≤ f ≤ 20 kHz <ul style="list-style-type: none"> Ruido intrínseco (sin micrófono) Ponderaciones frecuenciales Ponderaciones temporales Linealidad de nivel Linealidad diferencial Detector RMS Respuesta a tren de ondas Respuesta a impulso aislado Promedio temporal Rango de pulso del indicador Ponderación C pico Sobrecarga Estabilidad a largo plazo Estabilidad a niveles elevados 	0,15 dB	Procedimiento interno: ITTMET 031 Basado en: UNE-EN 60651 UNE-EN 60651/A1 UNE-EN 60804 UNE-EN 60804/A2 UNE-EN 61672-3	Sonómetros y sonómetros integradores promediadores.	A

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

Código Validación Electrónica: p87cl3f3on4ELexqi9

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>	CÓDIGO <i>Code</i>
<ul style="list-style-type: none"> Ruido acústico 	---	Procedimiento interno: ITTMET 031 Basado en: UNE-EN 60651 UNE-EN 60651/A1 UNE-EN 60804 UNE-EN 60804/A2 UNE-EN 61672-3	Sonómetros y sonómetros integradores promediadores.	A
94dB 104dB 114dB Ref. 20 µPa 31,5 Hz ≤ f ≤ 16 kHz	0,15 dB	Procedimiento interno: ITTMET 032 Basado en: UNE 20942 UNE-EN IEC 60942	Calibradores acústicos multifrecuencias. Calibradores acústicos.	A
FRECUENCIA <i>Frequency</i>				
31,5 Hz ≤ f ≤ 16 kHz	0,12 Hz	Procedimiento interno: ITTMET 032 Basado en: UNE 20942 UNE-EN IEC 60942	Calibradores acústicos multifrecuencias. Calibradores acústicos.	A
DISTORSIÓN <i>Distortion</i>				
0 % ≤ D ≤ 10 % D	0,2 %	Procedimiento interno : ITTMET 032 Basado en: UNE 20942 UNE-EN IEC 60942	Calibradores acústicos multifrecuencias. Calibradores acústicos.	A
EXPOSICIÓN SONORA <i>Sound exposure</i>				
94 dB Ref. 20 µPa Sensibilidad acústica absoluta 31,5 Hz ≤ f ≤ 16 kHz 104 dB 114 dB Ref. 20 µPa Sensibilidad acústica absoluta 31,5 Hz ≤ f ≤ 16 kHz	$0,21 \cdot E_{A,T} \text{ Pa}^2\text{h}$ $0,12 \cdot E_{A,T} \text{ Pa}^2\text{h}$	Procedimiento interno : ITTMET 072 Basado en: UNE-EN 61252 UNE-EN 61252/A1 UNE-EN 61252/A2	Medidor personal de exposición sonora (dosímetro)	A

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instrumen</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
<p>Ensayos eléctricos $1 \mu\text{V} \leq U \leq 31,6 \text{ V}$ $20 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ kHz}$</p> <ul style="list-style-type: none"> Ponderación frecuencial <ul style="list-style-type: none"> $63 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$ $E < 0,4 \text{ Pa}^2\text{h}$ $E \geq 0,4 \text{ Pa}^2\text{h}$ $1 \text{ kHz} < f \leq 4 \text{ kHz}$ $4 \text{ kHz} < f \leq 8 \text{ kHz}$ Error sólo eléctrico $31,5 \text{ Hz} \leq f \leq 16 \text{ kHz}$ $E < 0,4 \text{ Pa}^2\text{h}$ $E \geq 0,4 \text{ Pa}^2\text{h}$ Linealidad <ul style="list-style-type: none"> $E \leq 0,5 \text{ Pa}^2\text{h}$ $E > 0,5 \text{ Pa}^2\text{h}$ Respuesta a señales de corta duración Respuesta a impulsos unipolares Indicación de sobrecarga <ul style="list-style-type: none"> $E \leq 0,1 \text{ Pa}^2\text{h}$ $E > 0,1 \text{ Pa}^2\text{h}$ 	<p>0,060 Pa²h $0,063 \cdot E_{A,T} \text{ Pa}^2\text{h}$</p> <p>$0,08 \cdot E_{A,T} \text{ Pa}^2\text{h}$</p> <p>$0,1 \cdot E_{A,T} \text{ Pa}^2\text{h}$</p> <p>0,060 Pa²h $0,015 \cdot E_{A,T} \text{ Pa}^2\text{h}$</p> <p>0,010 Pa²h $0,03 \cdot E_{A,T} \text{ Pa}^2\text{h}$</p> <p>$0,06 \cdot E_{A,T} \text{ Pa}^2 \text{ h}$</p> <p>$0,036 \cdot E_{A,T} \text{ Pa}^2 \text{ h}$</p> <p>0,065 Pa²h $0,03 \cdot E_{A,T} \text{ Pa}^2\text{h}$</p>	<p>Procedimiento interno: ITTMET 072 Basado en: UNE-EN 61252 UNE-EN 61252/A1 UNE-EN 61252/A2</p>	<p>Medidor personal de exposición sonora (dosímetro)</p>	<p>A</p>

Concentración de gases (*Gas Concentration*)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
Concentración de Monóxido de Carbono (CO) <i>Carbon monoxide concentration (CO)</i>				
$0,17 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol} \leq C \leq 0,5 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$ $0,5 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol} < C < 5,75 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$	$0,0024 \cdot C + 0,0066 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$ $0,0097 \cdot C + 0,0022 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$	Procedimiento interno: ITTMET 025 Basado en: UNE 82501	Analizadores de gases de escape	A, I
Concentración de Dióxido de Carbono (CO₂) <i>Carbon dioxide concentration (CO₂)</i>				
$5,1 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol} \leq C \leq 17,25 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$	$0,0103 \cdot C$	Procedimiento interno: ITTMET 025 Basado en: UNE 82501	Analizadores de gases de escape	A, I
Concentración de Hidrocarburos (Expresado como equivalente de n-hexano C₆H₁₄) <i>Hydrocarbons concentration (expressed as C₆H₁₄)</i>				
$42,5 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol} \leq C \leq 50 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$ $50 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol} < C \leq 1150 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$	$0,02 \cdot C + 0,2 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$ $0,021 \cdot C + 0,1 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$	Procedimiento interno: ITTMET 025 Basado en: UNE 82501	Analizadores de gases de escape	A, I
Concentración de oxígeno (O₂) <i>Oxygen concentration (O₂)</i>				
$0,17 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol} \leq C \leq 0,2 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$ $0,2 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol} < C \leq 24,15 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$	$0,02 \cdot C + 0,0044 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$ $0,01 \cdot C + 0,002 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$	Procedimiento interno: ITTMET 025 Basado en: UNE 82501	Analizadores de gases de escape	A, I
Relación normalizada aire-combustible (λ) (adimensional) <i>Lambda (λ)</i>				
$0,9987 \leq \lambda \leq 1,0016$	$\pm 0,001$	Procedimiento interno: ITTMET 025 Basado en: UNE 82501	Analizadores de gases de escape	A, I

Masa (Mass)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
MASA <i>Mass</i>				
1 mg 2 mg 5 mg 10 mg 20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg	0,002 mg 0,002 mg 0,002 mg 0,0025 mg 0,003 mg 0,004 mg 0,005 mg 0,006 mg 0,008 mg 0,010 mg 0,012 mg 0,016 mg 0,020 mg 0,025 mg 0,030 mg 0,05 mg 0,10 mg 0,25 mg 0,5 mg	Procedimiento interno: ITTMET 029 Basado en: OIML R111	Pesas de Clase E2 o de inferior clase según O.I.M.L R111 y Patrones de masa	A
2 kg 5 kg 10 kg 20 kg 50 kg	3,0 mg 8,0 mg 16,0 mg 30,0 mg 80,0 mg	Procedimiento interno: ITTMET 029 Basado en: OIML R111	Pesas de Clase F1 o de inferior clase según O.I.M.L R111 y Patrones de masa	A
100 kg 200 kg 500 kg 1000 kg	1,6 g 3 g 8 g 16 g	Procedimiento interno: ITTMET 029 Basado en: OIML R111	Pesas de M1 o de inferior clase según O.I.M.L R111 y Patrones de masa	A

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
50 g ≤ m < 100 g 100 g ≤ m < 200 g 200 g ≤ m < 500 g 500 g ≤ m < 1 kg 1 kg ≤ m < 2 kg 2 kg ≤ m < 5 kg 5 kg ≤ m < 10 kg 10 kg ≤ m < 20 kg 20 kg ≤ m < 50 kg 50 kg	$3,75 \cdot 10^{-4} \cdot m - 6 \text{ mg}$ $3,2 \cdot 10^{-4} \cdot m$ $2,16 \cdot 10^{-4} \cdot m + 22 \text{ mg}$ $3,87 \cdot 10^{-4} \cdot m - 65 \text{ mg}$ $3,23 \cdot 10^{-4} \cdot m$ $2,15 \cdot 10^{-4} \cdot m + 0,22 \text{ g}$ $3,84 \cdot 10^{-4} \cdot m - 0,6 \text{ g}$ $3,2 \cdot 10^{-4} \cdot m$ $2,15 \cdot 10^{-4} \cdot m + 2,2 \text{ g}$ 13 g	Procedimiento interno: ITTMET 006 Basado en: EURAMET/cg/18 y UNE- EN 45501	Balanzas y básculas de clase III e inferiores con n ≤ 3.000 divisiones, según norma UNE-EN 45501	A
1 mg ≤ m < 5 mg 5 mg ≤ m < 10 mg 10 mg ≤ m < 20 mg 20 mg ≤ m < 50 mg 50 mg ≤ m < 100 mg 100 mg ≤ m < 200 mg 200 mg ≤ m < 500 mg 500 mg ≤ m < 1 g 1 g ≤ m < 2 g 2 g ≤ m < 5 g 5 g ≤ m < 10 g 10 g ≤ m < 20 g 20 g ≤ m < 50 g 50 g ≤ m < 100 g 100 g ≤ m < 200 g 200 g ≤ m < 500 g 500 g ≤ m < 1 kg 1 kg ≤ m < 2 kg 2 kg ≤ m < 5 kg 5 kg ≤ m < 10 kg 10 kg ≤ m < 20 kg 20 kg ≤ m ≤ 50 kg	0,0031 mg $2,03 \cdot 10^{-4} \cdot m + 2,1 \mu\text{g}$ $1,02 \cdot 10^{-4} \cdot m + 3,1 \mu\text{g}$ $3,39 \cdot 10^{-5} \cdot m + 4,4 \mu\text{g}$ $3,99 \cdot 10^{-5} \cdot m + 4,1 \mu\text{g}$ $2,04 \cdot 10^{-5} \cdot m + 6,1 \mu\text{g}$ $1,00 \cdot 10^{-5} \cdot m + 8 \mu\text{g}$ $5,10 \cdot 10^{-6} \cdot m + 10 \mu\text{g}$ $5,10 \cdot 10^{-6} \cdot m + 10 \mu\text{g}$ $1,80 \cdot 10^{-6} \cdot m + 16 \mu\text{g}$ $1,05 \cdot 10^{-6} \cdot m + 20 \mu\text{g}$ $1,05 \cdot 10^{-6} \cdot m + 20 \mu\text{g}$ $3,39 \cdot 10^{-7} \cdot m + 34 \mu\text{g}$ $6,11 \cdot 10^{-7} \cdot m + 20 \mu\text{g}$ $7,22 \cdot 10^{-7} \cdot m + 9 \mu\text{g}$ $9,62 \cdot 10^{-7} \cdot m - 0,04 \text{ mg}$ $7,81 \cdot 10^{-7} \cdot m + 0,05 \text{ mg}$ $1,47 \cdot 10^{-6} \cdot m - 0,64 \text{ mg}$ $7,06 \cdot 10^{-7} \cdot m + 0,9 \text{ mg}$ $7,81 \cdot 10^{-7} \cdot m + 0,5 \text{ mg}$ $1,47 \cdot 10^{-6} \cdot m - 6,4 \text{ mg}$ $7,06 \cdot 10^{-7} \cdot m + 9 \text{ mg}$	Procedimiento interno: ITTMET 006 Basado en: EURAMET/cg/18 y UNE- EN 45501	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (balanzas y básculas) de clase I e inferiores, según norma UNE-EN 45501	I
50 kg ≤ m < 100 kg 100 kg ≤ m < 200 kg 200 kg ≤ m < 500 kg 500 kg ≤ m < 1000 kg 1000 kg ≤ m < 2000 kg 2000 kg ≤ m < 3000 kg 3000 kg ≤ m ≤ 6000 kg	$1,02 \cdot 10^{-4} \cdot m - 2,5 \text{ g}$ $7,30 \cdot 10^{-5} \cdot m + 0,4 \text{ g}$ $7,66 \cdot 10^{-5} \cdot m - 0,34 \text{ g}$ $7,80 \cdot 10^{-5} \cdot m - 1 \text{ g}$ $7,30 \cdot 10^{-5} \cdot m + 4 \text{ g}$ $8,00 \cdot 10^{-5} \cdot m - 0,01 \text{ kg}$ $2,50 \cdot 10^{-4} \cdot m - 0,52 \text{ kg}$	Procedimiento interno: ITTMET 006 Basado en: EURAMET/cg/18 y UNE- EN 45501	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (balanzas y básculas) de clase II e inferiores, según norma UNE-EN 45501	I

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
6000 kg ≤ m < 10000 kg 10000 kg ≤ m < 20000 kg 20000 kg ≤ m < 30000 kg 30000 kg ≤ m < 40000 kg 40000 kg ≤ m < 50000 kg 50000 kg ≤ m < 60000 kg 60000 kg ≤ m < 80000 kg 80000 kg ≤ m ≤ 100000 kg	2,55 · 10 ⁻⁴ · m - 0,55 kg 2,00 · 10 ⁻⁵ · m + 1,8 kg 1,80 · 10 ⁻⁴ · m - 1,4 kg 3,00 · 10 ⁻⁵ · m + 3,1 kg 2,00 · 10 ⁻⁵ · m + 3,5 kg 1,45 · 10 ⁻³ · m - 68,0 kg 19 kg 5,00 · 10 ⁻⁵ · m + 15 kg	Procedimiento interno: ITTMET 006 Basado en: EURAMET/cg/18 y UNE- EN 45501	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (balanzas, básculas monoplato y básculas puente) de clase III e inferiores, según norma UNE-EN 45501	I

Siendo “m” la carga

Óptica (Optics)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
Transmitancia (N=Opacidad)				
10 % < N ≤ 20% 20 % < N ≤ 40% 40% < N ≤ 60% 60% < N < 80% 80% ≤ N < 85%	0,76 %N 0,69 %N 0,59 %N 0,46 %N 0,39 %N (N Valores absolutos de opacidad)	Procedimiento interno: ITTMET 026 Basado en: UNE 82503	Opacímetros	A, I
Coefficiente de Absorción Luminosa (K)				
0,30 m ⁻¹ < k < 1,00 m ⁻¹ 1,00 m ⁻¹ ≤ k < 2,00 m ⁻¹ 2,00 m ⁻¹ ≤ k < 3,00 m ⁻¹ 3,00 m ⁻¹ ≤ k < 4,00 m ⁻¹ 4,00 m ⁻¹ ≤ k < 6,5 m ⁻¹	0,046 m ⁻¹ 0,048 m ⁻¹ 0,054 m ⁻¹ 0,062 m ⁻¹ 0,091 m ⁻¹	Procedimiento interno: ITTMET 026 Basado en: UNE 82503	Opacímetros	A, I

Temperatura y Humedad (<i>Temperature and Humidity</i>)				
CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instrument</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
TEMPERATURA <i>Temperature</i>				
- 40 °C ≤ t ≤ 60 °C 60 °C < t ≤ 200 °C 200 °C < t ≤ 1100 °C	0,10 °C 1,4 °C 2,8 °C	Procedimiento interno: ITTMET 037	Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia y con sensor de termopar	A
0 °C ≤ t ≤ 60 °C 60 °C < t ≤ 200 °C	0,10 °C 1,4 °C	Procedimiento interno: ITTMET 039	Termómetros de columna de líquidos	A
TEMPERATURA (en aire) <i>Temperature (in air)</i>				
5 °C a 50 °C	0,45 °C	Procedimiento interno: ITTMET 037	Registadores de condiciones ambientales Registadores de temperatura y/o humedad Termohigrómetros	A
HUMEDAD RELATIVA <i>Relative Humidity</i>				
10 %HR ≤ HR ≤ 33 %HR 33 %HR < HR ≤ 50 %HR 50 %HR < HR ≤ 95 %HR (Desde 5 °C a 50 °C)	2,2 %HR 3,3 %HR 3,9 %HR	Procedimiento interno: ITTMET 041	Higrómetros de humedad relativa y termohigrómetros	A

(*)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%*