



ONAC ACREDITA A:

LAB & SERVICE ELECTRÓNICA
ESPECIALIZADA LTDA

NIT. 830.102.766-2

Carrera 67 # 167 - 61 Of. 209 Bogotá D.C.,
Colombia.

La acreditación de este organismo de Evaluación de la Conformidad se ha realizado con respecto a los requisitos especificados en la norma internacional:

ISO/IEC 17025:2017

Requisitos generales para la competencia de laboratorios de calibración y de ensayo.

Esta Acreditación es aplicable al alcance establecido en el anexo de este certificado, identificado con el código:

11-LAC-027

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



Fecha de publicación
del Otorgamiento:

2011-12-15

Fecha de Renovación:

2019-12-15

Fecha de publicación
última actualización:

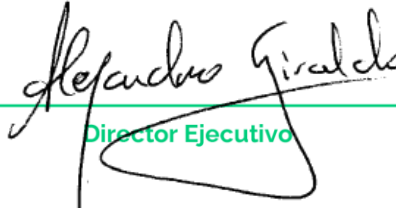
2024-06-06

Fecha de vencimiento:

2024-12-14

La vigencia de este certificado puede ser verificada en onac.org.co/directorio-de-acreditados/buscador-por-organismo o escaneando el código QR




Director Ejecutivo

ANEXO DEL CERTIFICADO

LAB & SERVICE ELECTRÓNICA ESPECIALIZADA LTDA

11-LAC-027

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 67 # 167 - 61 Of. 209 Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DA1	Presión y frecuencia acústica	Nivel de fuerza vibratoria Ref. 30 dB 250 Hz ≤ f ≤ 8 kHz	0,27 dB	Audiómetro clase 1, 2 y 3	Sonómetro	Procedimiento Interno CA-PR-001 Calibración de audiómetros Versión 15 de 2023-07-31
		Nivel de presión sonora Ref. 70 dB 125 Hz ≤ f ≤ 8 kHz Altas Frecuencias 8 kHz ≤ f ≤ 16 kHz	0,27 dB	Audiómetro clase 1, 2, 3 y 4	Sonómetro	
		Frecuencia 70 dB ≤ HL ≤ 110 dB 125 Hz ≤ f ≤ 8 kHz	0,061 Hz	Audiómetro clase 1, 2, 3 y 4	Multímetro digital	
		Mando de control 1 kHz 0 dB ≤ HL ≤ 120 dB	0,27 dB	Audiómetro clase 1, 2, 3 y 4	Sonómetro	

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

LAB & SERVICE ELECTRÓNICA ESPECIALIZADA LTDA
11-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 67 # 167 - 61 Of. 209 Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DA1	Presión y frecuencia acústica	Con señal eléctrica: 94 dB, 104 dB o 114 dB 20 Hz ≤ f ≤ 16 kHz (frecuencia central)	0,17 dB	Analizador de frecuencia Clase 1 y 2	Generador de funciones	IEC 61260-3:2016 Electroacoustics – Octave-band and fractional-octave-band filters – Part 3: Periodic tests, Test of relative attenuation at midband frequency, Ítem: 10
		Con señal eléctrica: 20 dB ≤ SPL ≤ 140 dB 20 Hz ≤ f ≤ 16 kHz (frecuencia central)	0,17 dB	Analizador de frecuencia Clase 1 y 2	Generador de funciones	IEC 61260-3:2016 Electroacoustics – Octave-band and fractional-octave-band filters – Part 3: Periodic tests, Linear operating range, measurement range, level range control and overload indicator, ítem: 11
		Con señal eléctrica: 20 dB ≤ SPL ≤ 140 dB 20 Hz ≤ f ≤ 16 kHz (frecuencia central)	0,17 dB	Analizador de frecuencia Clase 1 y 2	Generador de funciones	IEC 61260-3:2016 Electroacoustics – Octave-band and fractional-octave-band filters – Part 3: Periodic tests, Measurement of relative attenuation, Ítem: 13

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

LAB & SERVICE ELECTRÓNICA ESPECIALIZADA LTDA

11-LAC-027

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 67 # 167 - 61 Of. 209 Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DA1	Presión y frecuencia acústica	Nivel de presión sonora 60 dB ≤ SPL ≤ 140 dB	0,22 dB	Calibrador acústico Clase 1 y 2	Sonómetro	IEC 60942 4ta Ed.2017-11 Electroacoustics - Sound calibrators numerales: B.4.6
		Frecuencia 125 Hz ≤ f ≤ 4 kHz	0,061 Hz	Calibrador acústico Clase 1 y 2	Multímetro digital	IEC 60942 4ta Ed.2017-11 Electroacoustics - Sound calibrators numerales: B.4.7
DA1	Presión y frecuencia acústica	94 dB, 104 dB y 114 dB 63 Hz ≤ f ≤ 8 kHz	0,19 dB	Dosímetro acústico	Calibrador acústico	IEC 61252:1993 +AMD1:2000 +AMD2:2017 Electroacoustics - Specifications for personal sound exposure meters ítems: B.2.1 y B.3
DA1	Presión y frecuencia acústica	Con señal acústica: 94 dB, 104 dB y 114 dB 125 Hz	0,24 dB	Sonómetro Clase 1 y 2	Calibrador acústico	IEC 61672-3:2013 Electroacoustics - Sound level meters Part 3: Periodic tests, Ítems: 10 y 12
		Con señal acústica: 94 dB, 104 dB y 114 dB 1 kHz	0,18 dB			
		Con señal acústica: 94 dB, 104 dB y 114 dB 8 kHz	0,31 dB			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

LAB & SERVICE ELECTRÓNICA ESPECIALIZADA LTDA

11-LAC-027

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 67 # 167 - 61 Of. 209 Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DA1	Presión y frecuencia acústica	Con señal eléctrica: 30 dB ≤ SPL ≤ 140 dB 63 Hz ≤ f ≤ 16 kHz	0,19 dB	Sonómetro Clase 1 y 2	Generador de funciones	IEC 61672-3:2013 Electroacoustics - Sound level meters Part 3: Periodic tests, Electrical signal tests of frequency weightings, Ítem: 13.
DA1	Presión y frecuencia acústica	Con señal eléctrica: 30 dB ≤ SPL ≤ 140 dB 1 kHz	0,19 dB	Sonómetro Clase 1 y 2	Generador de funciones	IEC 61672-3:2013 Electroacoustics - Sound level meters Part 3: Periodic tests, Frequency and time weightings at 1 kHz, Ítem: 14.
DA1	Presión y frecuencia acústica	Con señal eléctrica: 90 dB ≤ SPL ≤ 140 dB 1 kHz.	0,20 dB	Sonómetro Clase 1 y 2	Generador de funciones	IEC 61672-3:2013 Electroacoustics - Sound level meters Part 3: Periodic tests, Long-term stability, Ítem: 15.
DA1	Presión y frecuencia acústica	Con señal eléctrica: 15 dB ≤ SPL ≤ 140 dB 8 kHz	0,21 dB	Sonómetro Clase 1 y 2	Generador de funciones	IEC 61672-3:2013 Electroacoustics - Sound level meters Part 3: Periodic tests, Level linearity on the reference level range, Ítem: 16.

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

LAB & SERVICE ELECTRÓNICA ESPECIALIZADA LTDA

11-LAC-027

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 67 # 167 - 61 Of. 209 Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DA1	Presión y frecuencia acústica	Con señal eléctrica: 20 dB ≤ SPL ≤ 140 dB 1 kHz	0,20 dB	Sonómetro Clase 1 y 2	Generador de funciones	IEC 61672-3:2013 Electroacoustics - Sound level meters Part 3: Periodic tests, Level linearity including the level range control, Ítem: 17.
DA1	Presión y frecuencia acústica	Con señal eléctrica: 20 dB ≤ SPL ≤ 140 dB 4 kHz	0,21 dB	Sonómetro Clase 1 y 2	Generador de funciones	IEC 61672-3:2013 Electroacoustics - Sound level meters Part 3: Periodic tests, Toneburst response, Ítem: 18.
DA1	Presión y frecuencia acústica	Con señal eléctrica: 80 dB ≤ SPL ≤ 140 dB 500 Hz	0,20 dB	Sonómetro Clase 1 y 2	Generador de funciones	IEC 61672-3:2013 Electroacoustics - Sound level meters Part 3: Periodic tests, C-weighted peak sound level, Ítem: 19.
DA1	Presión y frecuencia acústica	Con señal eléctrica: 80 dB ≤ SPL ≤ 140 dB 8 kHz	0,21 dB	Sonómetro Clase 1 y 2	Generador de funciones	IEC 61672-3:2013 Electroacoustics - Sound level meters Part 3: Periodic tests, C-weighted peak sound level, Ítem: 19.
DA1	Presión y frecuencia acústica	Con señal eléctrica: 15 dB ≤ SPL ≤ 140 dB 4 kHz	0,21 dB	Sonómetro Clase 1 y 2	Generador de funciones	IEC 61672-3:2013 Electroacoustics - Sound level meters Part 3: Periodic tests, Overload indication, Ítem: 20.

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

LAB & SERVICE ELECTRÓNICA ESPECIALIZADA LTDA
11-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 67 # 167 - 61 Of. 209 Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DA1	Presión y frecuencia acústica	Con señal eléctrica: 90 dB ≤ SPL ≤ 140 dB 1 kHz	0,20 dB	Sonómetro Clase 1 y 2	Generador de funciones	IEC 61672-3:2013 Electroacoustics - Sound level meters Part 3: Periodic tests, High-level stability, Ítem: 21.
DF2	Caudal volumétrico	$0,33 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s} \leq C \leq 8,32 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$ (0,02 L/min ≤ C ≤ 0,499 L/min)	0,94 % de la lectura	Calibrador de flujo	Bureta Cronómetro digital	Procedimiento CEM ME-009 para la calibración de caudalímetros de gases. CEM (Centro Español de Metrología), Edición digital 1. numeral: 5,3.1
		$8,33 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s} \leq C \leq 16,66 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$ (0,5 L/min ≤ C ≤ 1 L/min)	0,72 % de la lectura			
		$16,69 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s} \leq C \leq 33,31 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$ (1,001 L/min ≤ C ≤ 1,999 L/min)	0,66 % de la lectura			
		$33,33 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s} \leq C \leq 49,99 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$ (2 L/min ≤ C ≤ 2,999 L/min)	0,60 % de la lectura			
		$50,0 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s} \leq C \leq 66,65 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$ (3 L/min ≤ C ≤ 3,999 L/min)	0,57 % de la lectura			
		$66,66 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s} \leq C \leq 83,33 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$ (4 L/min ≤ C ≤ 5 L/min)	0,60 % de la lectura			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

LAB & SERVICE ELECTRÓNICA ESPECIALIZADA LTDA

11-LAC-027

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 67 # 167 - 61 Of. 209 Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DF2	Caudal volumétrico	$0,33 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s} \leq C \leq 8,32 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$ (0,02 L/min $\leq C \leq$ 0,499 L/min)	1,0 % de la lectura	Bomba de muestreo	Bureta Cronómetro digital	Procedimiento CEM ME-009 para la calibración de caudalímetros de gases. CEM (Centro Español de Metrología), Edición digital 1. numeral: 5,3,1
		$8,33 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s} \leq C \leq 16,66 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$ (0,5 L/min $\leq C \leq$ 1 L/min)	0,81 % de la lectura			
		$16,69 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s} \leq C \leq 33,31 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$ (1,001 L/min $\leq C \leq$ 1,999 L/min)	0,64 % de la lectura			
		$33,33 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s} \leq C \leq 49,99 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$ (2 L/min $\leq C \leq$ 2,999 L/min)	0,60 % de la lectura			
		$50,0 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s} \leq C \leq 66,65 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$ (3 L/min $\leq C \leq$ 3,999 L/min)	0,60 % de la lectura			
		$66,66 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s} \leq C \leq 83,33 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$ (4 L/min $\leq C \leq$ 5 L/min)	0,60 % de la lectura			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

LAB & SERVICE ELECTRÓNICA ESPECIALIZADA LTDA

11-LAC-027

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 67 # 167 - 61 Of. 209 Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DH2	Fotometría	$0,1 \text{ lx} \leq E_v < 1 \text{ lx}$	$1,88 \times 10^{-1} \cdot E_v + 3,62 \times 10^{-3}$	Medidor de iluminancia (luxómetro)	Lámpara FEL Cinta métrica Fuente de corriente Filtro de densidad óptica Neutra	CNM-MFO.PT.004 Calibración de luxómetros y su uso en la medición de niveles de iluminación CENAM, Julio de 2011
		$1 \text{ lx} \leq E_v < 10 \text{ lx}$	$-3,17 \times 10^{-5} \cdot E_v^2 + 1,46 \times 10^{-2} \cdot E_v - 2,00 \times 10^{-3}$	Medidor de iluminancia (luxómetro)	Lámpara FEL Cinta métrica Fuente de corriente Filtro de densidad óptica Neutra	
		$10 \text{ lx} \leq E_v < 85 \text{ lx}$	$6,90 \times 10^{-3} \cdot E_v + 1,56 \times 10^{-2}$	Medidor de iluminancia (luxómetro)	Lámpara FEL Cinta métrica Fuente de corriente Filtro de densidad óptica Neutra	
		$85 \text{ lx} \leq E_v < 300 \text{ lx}$	0,61 %	Medidor de iluminancia (luxómetro)	Lámpara FEL Cinta métrica Fuente de corriente	
		$300 \text{ lx} \leq E_v < 2000 \text{ lx}$	0,63 %	Medidor de iluminancia (luxómetro)	Lámpara FEL Cinta métrica Fuente de corriente	
		$2000 \text{ lx} \leq E_v \leq 4000 \text{ lx}$	0,65 %	Medidor de iluminancia (luxómetro)	Lámpara FEL Cinta métrica Fuente de corriente	

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

LAB & SERVICE ELECTRÓNICA ESPECIALIZADA LTDA

11-LAC-027

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 67 # 167 - 61 Of. 209 Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI2	Temperatura	20 °C ≤ t ≤ 60 °C	0,11 °C	Monitores de estrés térmico	Baño Termostatzado Termómetro digital	NORDTEST METHOD NT-VVS-103-1994 Thermometers, contact, direct reading: calibration numerales: 6.2.2.1 y 6.4
DB1	Concentración de sustancia/ Fracción de cantidad	Monóxido de carbono (CO) 0 μmol/mol 15 μmol/mol 25 μmol/mol 50 μmol/mol	0,61 μmol/mol 0,61 μmol/mol 0,66 μmol/mol 0,80 μmol/mol	Equipo de medición de gases	Material de referencia certificado	Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes, CEM (Centro Español de Metrología), Edición digital 1.
DB1	Concentración de sustancia/ Fracción de cantidad	Metano (CH ₄) 0 mmol/mol 1 mmol/mol 5 mmol/mol 10 mmol/mol	0,0058 mmol/mol 0,04 mmol/mol 0,07 mmol/mol 0,11 mmol/mol	Equipo de medición de gases	Material de referencia certificado	Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes, CEM (Centro Español de Metrología), Edición digital 1.
DB1	Concentración de sustancia/ Fracción de cantidad	Sulfuro de hidrógeno (H ₂ S) 0 μmol/mol 10 μmol/mol 25 μmol/mol	0,07 μmol/mol 0,10 μmol/mol 0,30 μmol/mol	Equipo de medición de gases	Material de referencia certificado	Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes, CEM (Centro Español de Metrología), Edición digital 1.

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

LAB & SERVICE ELECTRÓNICA ESPECIALIZADA LTDA
11-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 67 # 167 - 61 Of. 209 Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DB1	Concentración de sustancia/ Fracción de cantidad	Oxígeno (O ₂) 0 mmol/mol 180 mmol/mol 209 mmol/mol	0,61 mmol/mol 1,9 mmol/mol 2,2 mmol/mol	Equipo de medición de gases	Material de referencia certificado	Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes, CEM (Centro Español de Metrología), Edición digital 1.

Notas:

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura $k= 2$ con una probabilidad de cobertura aproximadamente del 95 %.

*Calibración realizada a presión atmosférica de Bogotá

E_v: Iluminancia de referencia.

(%) se refiere al porcentaje de la lectura.

t: valor de temperatura Celsius en el intervalo de medición

f: Frecuencia

HL: Hearing Level (Nivel de audición)

SPL: Sound pressure level (Nivel de presión sonora)

C: Caudal

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

