

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	:	<b>Nº S3278-11894-S401</b>	FECHA DE CALIBRACIÓN: <b>13-03-2024</b>
CLIENTE:	:	<b>VITGLOBAL.COM SPA</b>	
DIRECCIÓN:	:	<b>Isidora Goyenechea 3000 Piso 24, Las Condes.</b>	
DESCRIPCIÓN DEL ITEM	:	<b>SONÓMETRO</b>	
MARCA	:	<b>eRuido</b>	
MODELO	:	<b>U20</b>	
Nº SERIE / CÓDIGO	:	<b>2401</b>	
TIPO:	:	<b>1</b>	

**PATRONES UTILIZADOS**

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO Nº	VALIDEZ	EMISOR / TRAZABILIDAD (*)
Tarjeta de Generación - Medición y Adquisición de Señales.	National Instruments	NI 4461	148F911	CCE 759-2022	20-12-2024	Laboratorio CIDE USACH (LC 067)
Acondicionador y Amplificador	PCB	482A16	2040	CCE 761-2022	20-12-2024	Laboratorio CIDE USACH (LC 067)
Micrófono	G.R.A.S.	40 AO	151995	AV230127	28-08-2025	Standards and Calibration Lab. (HOKLAS 051).
Calibrador Acústico	Larson Davis	CA250	1307	48826	28-11-2024	Scantek, Inc. Lab. (NVLAP 200625-0)
Monitor Ambiental T°/HR/Pa	Control Company	6453	230144820	6453-13980782	01-03-2025	TRACEABLE Lab. (A2LA 1750.01)

(\*) : Tanto el Emisor y la Trazabilidad están otorgados por el mismo laboratorio señalado. En caso de ser diferentes, será especificado en la misma columna.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Y DIRECCIÓN	:	Laboratorio Kalibra Ltda. / Trapilhue N°750, Ñuñoa - Santiago.
LUGAR DE CALIBRACIÓN	:	Trapilhue N°750, Ñuñoa - Santiago.
CONDICIONES AMBIENTALES	:	<b>(22.2 ± 1) °C / (42.1 ± 1) % HR / (947 ± 1) hPa</b>
MÉTODO / REFERENCIA	:	PROC-101 Rev.3 .- Calibración de Sonómetros, Kalibra Ltda., basado en: IEC 61672-3/2006 : Electroacoustics - Sound Level Meters - Periodic Tests. IEC61260/1995: Octave-band and fractional-octave-band filters.
FECHA DE EMISIÓN	:	<b>19-03-2024</b>

Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo al Sistema Internacional de Unidades (SI).

El Laboratorio Kalibra Ltda., posee la competencia técnica y cumple con las exigencias de la Norma NCh-ISO/IEC 17025:2017 "Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración".

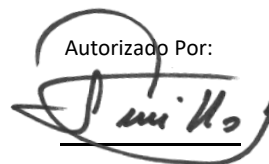
Los resultados de las calibraciones, están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones.

Los resultados de la calibración son válidos sólo para el instrumento o dispositivo señalado en el presente documento.

El Laboratorio Kalibra Ltda., no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración, ocasionados por el mal empleo del instrumento.



KALIBRA LTDA - 2024

Autorizado Por:  


**Alonso Carrillo M.**  
Área Técnica Laboratorio / GT.



**RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN**
**CLÁUSULA 9 IEC 61672-3 / Indicación a la Frecuencia de Comprobación de la Calibración.**

Nivel de Referencia:	94 dB
Frecuencia de Referencia :	1000 Hz
Nivel medido antes del ajuste:	93.6 dBA
Nivel medido antes del ajuste:	93.6 dBC
Nivel medido antes del ajuste:	0.0 dBZ
Nivel medido después del ajuste:	94.0 dBA
Nivel medido después del ajuste:	94.0 dBC
Nivel medido después del ajuste:	0.0 dBZ
Tolerancia ±	1.1 dB
U Exp.	0.30 dB
Conformidad:	<b>CUMPLE</b>

**CLÁUSULA 10 IEC 61672-3 / Ruido Intrínseco.**

Indicación de Referencia :	23 dBA
Indicación NPSeq(30s)=	11.25 dBA
U Exp.	0.20 dB
Conformidad:	<b>CUMPLE</b>

**CLÁUSULA 11 IEC 61672-3 / Ponderaciones de Frecuencia con Señal Acústica.**

Nivel Acústico de Referencia :	94.0 dB
--------------------------------	---------

**TEST ACÚSTICO - PONDERACIÓN C**

FRECUENCIA (Hz)	NPS PROM (dB)	DESV_f (dB)	Tol. -T1 (dB)	Tol. +T1 (dB)	U Exp. (dB)	Conformidad
125	93.9	0.0	-1.5	1.5	0.30	CUMPLE
250	94.0	0.0	-1.4	1.4	0.30	CUMPLE
500	94.1	0.0	-1.4	1.4	0.30	CUMPLE
1000	94.0	0.0	-1.1	1.1	0.30	CUMPLE
2000	93.6	-0.1	-1.6	1.6	0.30	CUMPLE
4000	92.2	-0.2	-1.6	1.6	0.30	CUMPLE

**CLÁUSULA 12 IEC 61672-3 / Ponderaciones de Frecuencia con Señales Eléctricas.**

Nivel de Referencia :	75.0	dB
-----------------------	------	----

**PONDERACIÓN - A**

FRECUENCIA (Hz)	NPS MEDIDO (dB)	NPS ESPERADO (dB)	DESV. (dB)	Tol. -T1 (dB)	Tol. +T1 (dB)	U Exp. (dB)	Conformidad
31.5	35.5	35.6	-0.1	-2.0	2.0	0.20	CUMPLE
63	48.8	48.8	0.0	-1.5	1.5	0.20	CUMPLE
125	58.8	58.9	-0.1	-1.5	1.5	0.20	CUMPLE
250	66.3	66.4	-0.1	-1.4	1.4	0.20	CUMPLE
500	71.7	71.8	-0.1	-1.4	1.4	0.20	CUMPLE
1000	75.0	75.0	0.0	-1.1	1.1	0.20	CUMPLE
2000	76.2	76.2	0.0	-1.6	1.6	0.20	CUMPLE
4000	75.9	76.0	-0.1	-1.6	1.6	0.20	CUMPLE
8000	73.4	73.9	-0.5	-3.1	2.1	0.20	CUMPLE
16000	61.9	68.4	-6.5	-17.0	3.5	0.20	CUMPLE

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

**Nº S3278-11894-S401**

FECHA DE CALIBRACIÓN: 13-03-2024

**PONDERACIÓN - C**

FRECUENCIA (Hz)	NPS MEDIDO (dB)	NPS ESPERADO (dB)	DESV. (dB)	Tol. -T1 (dB)	Tol. +T1 (dB)	U Exp. (dB)	Conformidad
31.5	71.9	72.0	-0.1	-2.0	2.0	0.20	CUMPLE
63	74.2	74.2	0.0	-1.5	1.5	0.20	CUMPLE
125	74.8	74.8	0.0	-1.5	1.5	0.20	CUMPLE
250	75.0	75.0	0.0	-1.4	1.4	0.20	CUMPLE
500	75.0	75.0	0.0	-1.4	1.4	0.20	CUMPLE
1000	75.0	75.0	0.0	-1.1	1.1	0.20	CUMPLE
2000	74.8	74.8	0.0	-1.6	1.6	0.20	CUMPLE
4000	74.1	74.2	-0.1	-1.6	1.6	0.20	CUMPLE
8000	71.5	72.0	-0.5	-3.1	2.1	0.20	CUMPLE
16000	60.0	66.5	-6.6	-17.0	3.5	0.20	CUMPLE

**CLÁUSULA 13 IEC 61672-3 / Ponderaciones de Frecuencia y Tiempo a 1KHz.**

Nivel de Referencia : 94.0 dB

SLOW

PONDERACIÓN	Nivel Medido (dB)	DESV. (dB)	Tol. -T1 (dB)	Tol. +T1 (dB)	U Exp. (dB)	Conformidad
Ponderación A	94.0	0.0	-0.4	0.4	0.20	CUMPLE
Ponderación C	94.0	0.0	-0.4	0.4	0.20	CUMPLE

**CLÁUSULA 14 IEC 61672-3 / Linealidad de Nivel, dentro del Rango.**

Nivel de Referencia : 62 dB

Rango Medición

25-100 dB

Nivel Ref. (dB)	Nivel Medido (dB)	DESV. (dB)	Tol. -T1 (dB)	Tol. +T1 (dB)	U Exp. (dB)	Conformidad
25.0	25.7	0.7	-1.1	1.1	0.20	CUMPLE
26.0	26.5	0.5	-1.1	1.1	0.20	CUMPLE
27.0	27.5	0.5	-1.1	1.1	0.20	CUMPLE
32.0	32.1	0.1	-1.1	1.1	0.20	CUMPLE
37.0	37.0	0.0	-1.1	1.1	0.20	CUMPLE
42.0	42.0	0.0	-1.1	1.1	0.20	CUMPLE
47.0	47.0	0.0	-1.1	1.1	0.20	CUMPLE
52.0	52.0	0.0	-1.1	1.1	0.20	CUMPLE
57.0	57.0	0.0	-1.1	1.1	0.20	CUMPLE
62.0	62.0	0.0	-1.1	1.1	0.20	CUMPLE
67.0	67.0	0.0	-1.1	1.1	0.20	CUMPLE
72.0	72.0	0.0	-1.1	1.1	0.20	CUMPLE
77.0	77.0	0.0	-1.1	1.1	0.20	CUMPLE
82.0	82.0	0.0	-1.1	1.1	0.20	CUMPLE
87.0	87.0	0.0	-1.1	1.1	0.20	CUMPLE
92.0	92.0	0.0	-1.1	1.1	0.20	CUMPLE
97.0	97.0	0.0	-1.1	1.1	0.20	CUMPLE
98.0	98.0	0.0	-1.1	1.1	0.20	CUMPLE
99.0	99.0	0.0	-1.1	1.1	0.20	CUMPLE
100.0	100.0	0.0	-1.1	1.1	0.20	CUMPLE

**CLÁUSULA 16 IEC 61672-3 / Respuesta a un Tren de Ondas.**

Nivel de Referencia : 97 dB

Frec. de referencia : 4000 Hz

SLOW

Pulso	Nivel max (dBA)	Resultado (dB)	DESV. (dB)	Tol. -T1 (dB)	Tol. +T1 (dB)	U Exp. (dB)	Conformidad
200ms	89.3	-7.67	-0.3	-0.8	0.8	0.30	CUMPLE
2ms	69.6	-27.42	-0.4	-3.3	1.3	0.30	CUMPLE

**DISPOSITIVOS ACOPLADOS AL INSTRUMENTO PARA CALIBRACIÓN.**

MICRÓFONO: AWA 14425 27805  
PREAMPLIFICADOR: iSV1611 501044  
SOFTWARE DE INDICACIÓN Y REGISTRO: DBAMonitor R10/Release 1

**OBSERVACIONES**

La incertidumbre expandida declarada, se basa en la incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura  $k=2$ , proporcionando un nivel de confianza de aproximadamente 95%. La medición de la incertidumbre considera, factores de la instrumentación, método de calibración y las condiciones ambientales específicas que afectaron al instrumento en el momento de la calibración.

Todas las mediciones fueron efectuadas bajo las condiciones de referencia.

El criterio de la conformidad utilizado, considera el error o desviación más o menos la incertidumbre expandida, valor que se evalúa respecto a los límites de la tolerancia normativa (PROC-101 Rev.3).

REALIZADO POR:



Rómulo Zúñiga M.  
Área Técnica Laboratorio / PT.

AUTORIZADO POR:



Alonso Carrillo M.  
Área Técnica Laboratorio / GT.



KALIBRA LTDA - 2024

--- FIN CERTIFICADO ---