



## LACAINAC

**LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS  
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.  
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67  
[www.lacainac.es](http://www.lacainac.es) – [lacainac@i2a2.upm.es](mailto:lacainac@i2a2.upm.es)

**INSTRUMENTO**  
*Instrument*

**SONÓMETRO**

**FABRICANTE**  
*Manufacturer*

**PCE**  
MICRÓFONO: BSWA PREAMPLIFICADOR: PCE

**MODELO**  
*Model*

**PCE-430**  
MICRÓFONO: 231 PREAMPLIFICADOR: MIC-CLASS 1

**NÚMERO DE SERIE**  
*Serial number*

**576032, CANAL: N/A**  
MICRÓFONO: 541318 PREAMPLIFICADOR: 570482

**PETICIONARIO**  
*Customer*

**GRUENTEC CIA LTDA**  
C/ Eloy Alfaro y Belisario Quevedo, 57-157  
San Juan de Cumbaya

**FECHA DE CALIBRACIÓN**  
*Calibration date*

**22/10/2019**

**TÉCNICO DE CALIBRACIÓN**  
*Calibration Technician*

**David Reche Jabonero**

**Signatario autorizado**  
*Authorized signatory*

**Director Técnico**

Este Certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del Laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.

Este Certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

*This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national standards.*

*This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory.*

*ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).*

**CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**

$T = 23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  / H.R. =  $50\% \pm 20\%$  /  $P = 95\text{kPa} \pm 10\text{kPa}$

**CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**

$T = 23^{\circ}\text{C}$  / H.R. =  $50\%$  /  $P = 101,325\text{kPa}$

**PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**

CA-00-01

**ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**

Las tolerancias aplicadas son las establecidas en la Norma UNE-EN 61672-3:2014 de Sonómetros. Dichas tolerancias son las indicadas para un grado de precisión del instrumento Clase 1.

**PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**

Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de Laboratorios nacionales acreditados por ENAC o participantes en EUROMET, o por Laboratorios internacionales acreditados por cualquiera de los organismos de acreditación firmantes de acuerdo EAL – Calibración. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios del INTA (acreditado por ENAC) y DPLA (acreditado por DANAK).

**INCERTIDUMBRE:**

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura  $k=2$  que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%. La incertidumbre típica de medida se ha determinado conforme al documento EA-4/02 M:2013.

**OBSERVACIONES:**

En las siguientes páginas se muestran los resultados de la calibración, junto con las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Se incluye además, una tabla resumen con el resultado de contrastar dichas tolerancias con los resultados, teniendo en cuenta la incertidumbre de la medición. La tabla no supone la conformidad del instrumento respecto a la especificación metrológica, tan solo con los apartados de dicha especificación metrológica.

Los resultados están referidos a las condiciones ambientales de referencia, aplicando únicamente al instrumento sometido a calibración.

En las pruebas de Ponderación Frecuencial con Señales Acústicas, se han aplicado las correcciones típicas indicadas en el manual de usuario para pasar los resultados de campo de presión a campo libre, para la utilización del sonómetro con y sin pantalla antiviento.

En las pruebas de Ponderación Frecuencial con Señales Eléctricas, los resultados obtenidos, han sido corregidos en base a las correcciones típicas indicadas por el fabricante. Esta corrección incluye, en función de la configuración, la influencia del cuerpo del sonómetro, las desviaciones de la respuesta en frecuencia típica del micrófono respecto a una respuesta en frecuencia uniforme y la influencia de la pantalla antiviento.

▪ **RESUMEN DE RESULTADOS:**

Apartado de la especificación metrológica (Ref. UNE-EN 61672-3:2014)		Resultado
Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 10)		POSITIVO
Ruido intrínseco (Apartado 11)	Micrófono Instalado	N/E
	Dispositivo de entrada de señal eléctrica	N/E
Ponderación frecuencial con señales acústicas Accesorios: no aplicados (Apartado 12)	Ponderación frecuencial A	N/A
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales acústicas Accesorios: pantalla antiviento (Apartado 12)	Ponderación frecuencial A	N/A
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales eléctricas Accesorios: no aplicados (Apartado 13)	Ponderación frecuencial A	POSITIVO
	Ponderación frecuencial B	N/A
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
	Ponderación frecuencial Z	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales eléctricas Accesorios: pantalla antiviento (Apartado 13)	Ponderación frecuencial A	POSITIVO
	Ponderación frecuencial B	N/A
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
	Ponderación frecuencial Z	POSITIVO
Ponderaciones frecuenciales y temporales a 1 kHz (Apartado 14)	Ponderaciones frecuenciales	POSITIVO
	Ponderaciones temporales	POSITIVO
Estabilidad a largo plazo (Apartado 15)		POSITIVO
Linealidad de nivel en el rango de niveles de referencia (Apartado 16)		POSITIVO
Linealidad de nivel incluyendo el control del rango de niveles (Apartado 17)		N/A
Respuesta a trenes de ondas (Apartado 18)	Ponderación temporal Fast	POSITIVO
	Ponderación temporal Slow	POSITIVO
	Nivel promediado en el tiempo	POSITIVO
Nivel de sonido con ponderación C de pico (Apartado 19)		POSITIVO
Indicación de sobrecarga (Apartado 20)		POSITIVO
Estabilidad a niveles elevados (Apartado 21)		POSITIVO

- Resultado **POSITIVO** significa que el instrumento cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado **NEGATIVO** significa que el instrumento no cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado **N/A** significa que el ensayo no es aplicable al instrumento.
- Resultado **N/E** significa que en el ensayo no corresponde evaluar la conformidad.

**INDICACIÓN A LA FRECUENCIA DE COMPROBACIÓN DE LA CALIBRACIÓN**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Ajustado	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
93.99	1000	0	0.2	NO	94.00	93.79	0.21	0.24	0.7	-0.7
93.99	1000	0	0.2	SI	93.80	93.79	0.01	0.24	0.7	-0.7

**RUIDO INTRÍNSECO**

**Micrófono Instalado**

Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	U (dB)	Especificación Fabricante (dB)
A	16.56	0.47	19.00

**Micrófono reemplazado por dispositivo de entrada eléctrica**

Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	U (dB)	Especificación Fabricante (dB)
A	12.64	0.078	13.00
C	15.84	0.078	17.00
Z	20.54	0.078	24.00

**PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA - ACCESORIOS: NO APLICADOS**

**Ponderación Frecuencial C**

Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
31.5	-3.0	0.00	74.24	73.90	0.34	0.26	1.5	-1.5
63	-0.8	0.00	76.36	76.10	0.26	0.27	1.0	-1.0
125	-0.2	0.00	76.90	76.70	0.20	0.26	1.0	-1.0
250	0.0	0.00	77.00	76.89	0.11	0.26	1.0	-1.0
500	0.0	0.03	77.00	76.87	0.13	0.26	1.0	-1.0
2000	-0.2	0.31	76.20	76.38	-0.18	0.26	1.0	-1.0
4000	-0.8	1.02	74.80	75.08	-0.28	0.26	1.0	-1.0
8000	-3.0	3.20	70.80	70.69	0.11	0.38	1.5	-2.5
12500	-6.2	6.08	63.28	64.62	-1.34	0.45	2.0	-5.0

**PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA - ACCESORIOS: PANTALLA ANTIVIENTO**

**Ponderación Frecuencial C**

Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
31.5	-3.0	0.00	74.24	74.04	0.20	0.30	1.5	-1.5
63	-0.8	0.04	76.36	76.20	0.16	0.31	1.0	-1.0
125	-0.2	0.03	76.90	76.81	0.09	0.30	1.0	-1.0
250	0.0	0.02	77.00	77.01	-0.01	0.30	1.0	-1.0
500	0.0	0.07	77.00	76.97	0.03	0.30	1.0	-1.0
2000	-0.2	0.68	76.20	76.15	0.05	0.30	1.0	-1.0
4000	-0.8	0.78	74.80	75.46	-0.66	0.30	1.0	-1.0
8000	-3.0	2.54	70.80	71.49	-0.69	0.44	1.5	-2.5
12500	-6.2	5.04	63.28	65.80	-2.52	0.50	2.0	-5.0

**PONDERACIÓN FRECUENCIAL ELÉCTRICA - ACCESORIOS: NO APLICADOS**

**Ponderación Frecuencial A**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
130.40	31.5	-39.4	0.00	90.90	91.00	-0.10	0.35	1.5	-1.5
117.20	63	-26.2	-0.10	91.00	91.10	-0.10	0.35	1.0	-1.0
107.10	125	-16.1	-0.30	90.90	91.30	-0.40	0.35	1.0	-1.0
99.60	250	-8.6	0.20	90.90	90.80	0.10	0.35	1.0	-1.0
94.20	500	-3.2	0.00	90.90	91.00	-0.10	0.35	1.0	-1.0
91.00	1000	0	0.00	91.00	-	-	-	-	-
89.80	2000	1.2	0.30	90.90	90.70	0.20	0.35	1.0	-1.0
90.00	4000	1	0.40	90.90	90.60	0.30	0.35	1.0	-1.0
92.10	8000	-1.1	0.50	90.50	90.50	0.00	0.49	1.5	-2.5
97.60	16000	-6.6	-3.90	84.90	94.90	-10.00	0.57	2.5	-16

**Ponderación Frecuencial C**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	31.5	-3	0.00	90.90	91.00	-0.10	0.35	1.5	-1.5
91.80	63	-0.8	-0.10	90.90	91.10	-0.20	0.35	1.0	-1.0
91.20	125	-0.2	-0.30	91.00	91.30	-0.30	0.35	1.0	-1.0
91.00	250	0	0.20	90.90	90.80	0.10	0.35	1.0	-1.0
91.00	500	0	0.00	91.00	91.00	0.00	0.35	1.0	-1.0
91.00	1000	0	0.00	91.00	-	-	-	-	-
91.20	2000	-0.2	0.30	90.90	90.70	0.20	0.35	1.0	-1.0
91.80	4000	-0.8	0.40	90.90	90.60	0.30	0.35	1.0	-1.0
94.00	8000	-3	0.50	90.50	90.50	0.00	0.49	1.5	-2.5
99.50	16000	-8.5	-3.90	84.90	94.90	-10.00	0.57	2.5	-16

**Ponderación Frecuencial Z**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
91.00	31.5	0	0.00	91.00	91.00	0.00	0.35	1.5	-1.5
91.00	63	0	-0.10	91.00	91.10	-0.10	0.35	1.0	-1.0
91.00	125	0	-0.30	90.90	91.30	-0.40	0.35	1.0	-1.0
91.00	250	0	0.20	90.90	90.80	0.10	0.35	1.0	-1.0
91.00	500	0	0.00	91.00	91.00	0.00	0.35	1.0	-1.0
91.00	1000	0	0.00	91.00	-	-	-	-	-
91.00	2000	0	0.30	90.90	90.70	0.20	0.35	1.0	-1.0
91.00	4000	0	0.40	90.90	90.60	0.30	0.35	1.0	-1.0
91.00	8000	0	0.50	90.90	90.50	0.40	0.49	1.5	-2.5
91.00	16000	0	-3.90	90.90	94.90	-4.00	0.57	2.5	-16

**PONDERACIÓN FRECUENCIAL ELÉCTRICA - ACCESORIOS: PANTALLA ANTIVIENTO**

**Ponderación Frecuencial A**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
130.40	31.5	-39.4	0.00	90.90	91.14	-0.24	0.39	1.5	-1.5
117.20	63	-26.2	-0.06	91.00	91.20	-0.20	0.39	1.0	-1.0
107.10	125	-16.1	-0.27	90.90	91.41	-0.51	0.39	1.0	-1.0
99.60	250	-8.6	0.22	90.90	90.92	-0.02	0.39	1.0	-1.0
94.20	500	-3.2	0.04	90.90	91.10	-0.20	0.39	1.0	-1.0
91.00	1000	0	0.14	91.00	-	-	-	-	-
89.80	2000	1.2	0.67	90.90	90.47	0.43	0.39	1.0	-1.0
90.00	4000	1	0.16	90.90	90.98	-0.08	0.39	1.0	-1.0
92.10	8000	-1.1	-0.16	90.50	91.30	-0.80	0.53	1.5	-2.5
97.60	16000	-6.6	-5.27	84.90	96.41	-11.51	0.61	2.5	-16

**Ponderación Frecuencial C**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	31.5	-3	0.00	90.90	91.14	-0.24	0.39	1.5	-1.5
91.80	63	-0.8	-0.06	90.90	91.20	-0.30	0.39	1.0	-1.0
91.20	125	-0.2	-0.27	91.00	91.41	-0.41	0.39	1.0	-1.0
91.00	250	0	0.22	90.90	90.92	-0.02	0.39	1.0	-1.0
91.00	500	0	0.04	91.00	91.10	-0.10	0.39	1.0	-1.0
91.00	1000	0	0.14	91.00	-	-	-	-	-
91.20	2000	-0.2	0.67	90.90	90.47	0.43	0.39	1.0	-1.0
91.80	4000	-0.8	0.16	90.90	90.98	-0.08	0.39	1.0	-1.0
94.00	8000	-3	-0.16	90.50	91.30	-0.80	0.53	1.5	-2.5
99.50	16000	-8.5	-5.27	84.90	96.41	-11.51	0.61	2.5	-16

**Ponderación Frecuencial Z**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
91.00	31.5	0	0.00	91.00	91.14	-0.14	0.39	1.5	-1.5
91.00	63	0	-0.06	91.00	91.20	-0.20	0.39	1.0	-1.0
91.00	125	0	-0.27	90.90	91.41	-0.51	0.39	1.0	-1.0
91.00	250	0	0.22	90.90	90.92	-0.02	0.39	1.0	-1.0
91.00	500	0	0.04	91.00	91.10	-0.10	0.39	1.0	-1.0
91.00	1000	0	0.14	91.00	-	-	-	-	-
91.00	2000	0	0.67	90.90	90.47	0.43	0.39	1.0	-1.0
91.00	4000	0	0.16	90.90	90.98	-0.08	0.39	1.0	-1.0
91.00	8000	0	-0.16	90.90	91.30	-0.40	0.53	1.5	-2.5
91.00	16000	0	-5.27	90.90	96.41	-5.51	0.61	2.5	-16

**PONDERACIONES FRECUENCIALES Y TEMPORALES A 1 KHZ**

**Ponderaciones Frecuenciales**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	A	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	C	94.00	94.00	0.00	0.082	0.2	-0.2
94.00	1000	Z	94.00	94.00	0.00	0.082	0.2	-0.2

**Ponderaciones Temporales**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Temporal	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	NPS Fast	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	NPS Slow	94.00	94.00	0.00	0.082	0.1	-0.1
94.00	1000	Leq	94.00	94.00	0.00	0.082	0.1	-0.1

**ESTABILIDAD A LARGO PLAZO**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Lectura	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	Inicial	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	Final	94.00	94.00	0.00	0.082	0.1	-0.1



**LINEALIDAD DE NIVEL EN EL RANGO DE NIVELES DE REFERENCIA**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
134.10	8000	OVERLOAD	133.00	-	-	0.8	-0.8
133.10	8000	132.00	132.00	0.00	0.14	0.8	-0.8
132.10	8000	131.00	131.00	0.00	0.14	0.8	-0.8
131.10	8000	130.00	130.00	0.00	0.14	0.8	-0.8
130.10	8000	129.00	129.00	0.00	0.14	0.8	-0.8
125.10	8000	124.00	124.00	0.00	0.14	0.8	-0.8
120.10	8000	119.00	119.00	0.00	0.14	0.8	-0.8
115.10	8000	114.00	114.00	0.00	0.14	0.8	-0.8
110.10	8000	109.00	109.00	0.00	0.14	0.8	-0.8
105.10	8000	104.00	104.00	0.00	0.14	0.8	-0.8
100.10	8000	99.00	99.00	0.00	0.14	0.8	-0.8
95.10	8000	94.00	-	-	-	-	-
90.10	8000	89.00	89.00	0.00	0.14	0.8	-0.8
85.10	8000	84.00	84.00	0.00	0.14	0.8	-0.8
80.10	8000	79.00	79.00	0.00	0.14	0.8	-0.8
75.10	8000	74.00	74.00	0.00	0.14	0.8	-0.8
70.10	8000	69.00	69.00	0.00	0.14	0.8	-0.8
65.10	8000	64.00	64.00	0.00	0.14	0.8	-0.8
60.10	8000	59.00	59.00	0.00	0.14	0.8	-0.8
55.10	8000	54.00	54.00	0.00	0.14	0.8	-0.8
50.10	8000	49.00	49.00	0.00	0.14	0.8	-0.8
45.10	8000	44.00	44.00	0.00	0.14	0.8	-0.8
40.10	8000	39.00	39.00	0.00	0.14	0.8	-0.8
35.10	8000	34.10	34.00	0.10	0.14	0.8	-0.8
30.10	8000	29.02	29.00	0.02	0.14	0.8	-0.8
29.10	8000	28.20	28.00	0.20	0.14	0.8	-0.8
28.10	8000	27.20	27.00	0.20	0.14	0.8	-0.8
27.10	8000	26.24	26.00	0.24	0.15	0.8	-0.8
26.10	8000	25.24	25.00	0.24	0.15	0.8	-0.8
25.10	8000	24.34	24.00	0.34	0.15	0.8	-0.8
24.10	8000	UNDER-RANGE	23.00	-	-	0.8	-0.8

**RESPUESTA A TREN DE ONDAS**

**Ponderación temporal Fast**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
132.00	4000.00	-	-	132.90	-	-	-	-	-
132.00	4000.00	200	0.125	131.90	131.92	-0.02	0.082	0.5	-0.5
132.00	4000.00	2	0.125	114.80	114.91	-0.11	0.082	1.0	-1.5
132.00	4000.00	0.25	0.125	105.70	105.91	-0.21	0.082	1.0	-3.0

**Ponderación temporal Slow**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
132.00	4000.00	-	-	132.90	-	-	-	-	-
132.00	4000.00	200	1	125.50	125.48	0.02	0.082	0.5	-0.5
132.00	4000.00	2	1	105.80	105.91	-0.11	0.082	1.0	-3.0

**Nivel promediado en el tiempo**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
132.00	4000.00	-	132.90	-	-	-	-	-
132.00	4000.00	200	125.90	125.91	-0.01	0.082	0.5	-0.5
132.00	4000.00	2	105.80	105.91	-0.11	0.082	1.0	-1.5
132.00	4000.00	0.25	96.70	96.88	-0.18	0.082	1.0	-3.0

**NIVEL DE SONIDO CON PONDERACIÓN C DE PICO**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Número de Ciclos	Lcpeak-Lc	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
134.00	8000	-	-	130.40	-	-	-	-	-
131.00	500	-	-	131.00	-	-	-	-	-
134.00	8000	Uno	3.4	133.38	133.80	-0.42	0.23	2.0	-2.0
131.00	500	Semiciclo positivo	2.4	133.20	133.40	-0.20	0.082	1.0	-1.0
131.00	500	Semiciclo negativo	2.4	133.30	133.40	-0.10	0.082	1.0	-1.0

**INDICACIÓN DE SOBRECARGA**

Margen Superior (dB)	Frecuencia (Hz)	Señal de Entrada	Nivel Sobrecarga (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
136	4000	Semiciclo positivo	139.20	-	-	-	-	-
136	4000	Semiciclo negativo	139.10	139.20	-0.10	0.14	1.5	-1.5

**ESTABILIDAD A NIVELES ELEVADOS**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Lectura	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
135.00	1000	Inicial	134.90	-	-	-	-	-
135.00	1000	Final	134.90	134.90	0.00	0.082	0.1	-0.1