

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO**

Nombre o razón social	Inmobiliaria Plaza Providencia SPA		
RUT	76.609.771-5		
Dirección	Normandía 1941 / Pedro de Valdivia 2215 - 2219		
Comuna	Providencia		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	UR		
Datum	WGS 84	Huso	19 S
Coordenada Norte	6298454.75 m	Coordenada Este	350549.04 m

CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Actividad Productiva	☐ Industrial	☐ Agrícola	☐ Extracción	☐ Otro
Actividad Comercial	☐ Restaurant	☐ Taller Mecánico	☐ Local Comercial	☐ Otro
Actividad Esparcimiento	☐ Discoteca	☐ Recinto Deportivo	☐ Cultura	☐ Otro
Actividad de Servicio	☐ Religioso	☐ Salud	☐ Comunitario	☐ Otro
Infraestructura Transporte	☐ Terminal	☐ Taller de Transporte	☐ Estación Intermedia	☐ Otro
Infraestructura Sanitaria	☐ Planta de Tratamiento	☐ Relleno Sanitario	☐ Instalación de Distribución	☐ Otro
Infraestructura Energética	☐ Generadora	☐ Distribución Eléctrica	☐ Comunicaciones	☐ Otro
Faena Constructiva	☒ Construcción	☐ Demolición	☐ Reparación	☐ Otro
Otro (Especificar)				

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

Identificación sonómetro							
Marca	Larson Davis	Modelo	LxT1	N° serie	3130		
Fecha de emisión Certificado de Calibración			19-08-2021				
Número de Certificado de Calibración			SON20210076				
Identificación calibrador							
Marca	Larson Davis	Modelo	CAL200	N° serie	9451		
Fecha de emisión Certificado de Calibración			19-08-2021				
Número de Certificado de Calibración			CAL20210069				
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lenta			
Verificación de Calibración en Terreno	☒ Si		☐ No				
Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.							

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°1	Bernardita María Cueto Espinosa: 16.951.604-9 - Residencia Casamía:76.062.289-3		
Dirección	Normandía 1882, edificio de 5 pisos		
Comuna	Providencia		
E-mail - Fono	administracion@residenciacasamia.cl		
Datum	WGS84	Huso	19S
Coordenada Norte	6298475.66 m	Coordenada Este	350545.42 m
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	UR		
N° de Certificado de Informaciones Previas*			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	☐ I	☒ II	☐ III ☐ IV ☐ Rural

* Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	14.12.22		
Hora inicio medición	11:11 hrs		
Hora término medición	11:35 hrs		
Periodo de medición	☒ 7:00 a 21:00 h	☐ 21:00 a 7:00 h	
Lugar de medición	☒ Medición Interna	☐ Medición Externa	
Descripción del lugar de medición	Habitación N°301, tercer piso, orientación sur		
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	☒ Ventana Abierta	☐ Ventana Cerrada	
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular leve		
Temperatura [°C]		Humedad [%]	Velocidad de viento [m/s]

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Daniel Arenas González, Ingeniero de Ejecución en Sonido	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Ilustre Municipalidad de Providencia	

Nota:

- Se deberá imprimir y completar esta página para cada receptor evaluado.
- Se podrán incluir fotografías del punto donde se ubique el sonómetro para la realización de la medición.
- Los datos de Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad de viento, corresponderá para mediciones realizadas en el exterior.

FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis

☒ Imagen Satelital



Origen de la imagen Satelital

Google Earth

Escala de la imagen Satelital

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19 S	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
C	Construcción	N	6298454.75 m	P	Punto de medición	N	6298475.66 m
		E	350549.04 m			E	350545.42 m
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	

Se podrán adjuntar fotografías, considerando como máximo una (1) por fuente y dos (2) por lugar de medición.

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°

1

☒ Medición Interna (tres puntos)

☐ Medición externa (un punto)

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	66,7	63,4	71,2
	63,8	60,7	69,1
	67,8	61,9	69,6
Punto 2	68,1	61,9	73,3
	67,1	60,3	72,1
	65,2	62,4	72,6
Punto 3	66,9	61,6	69,4
	68,1	60,6	70,1
	65	63,4	71,2

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición

☐ Si

☒ No

Fecha:

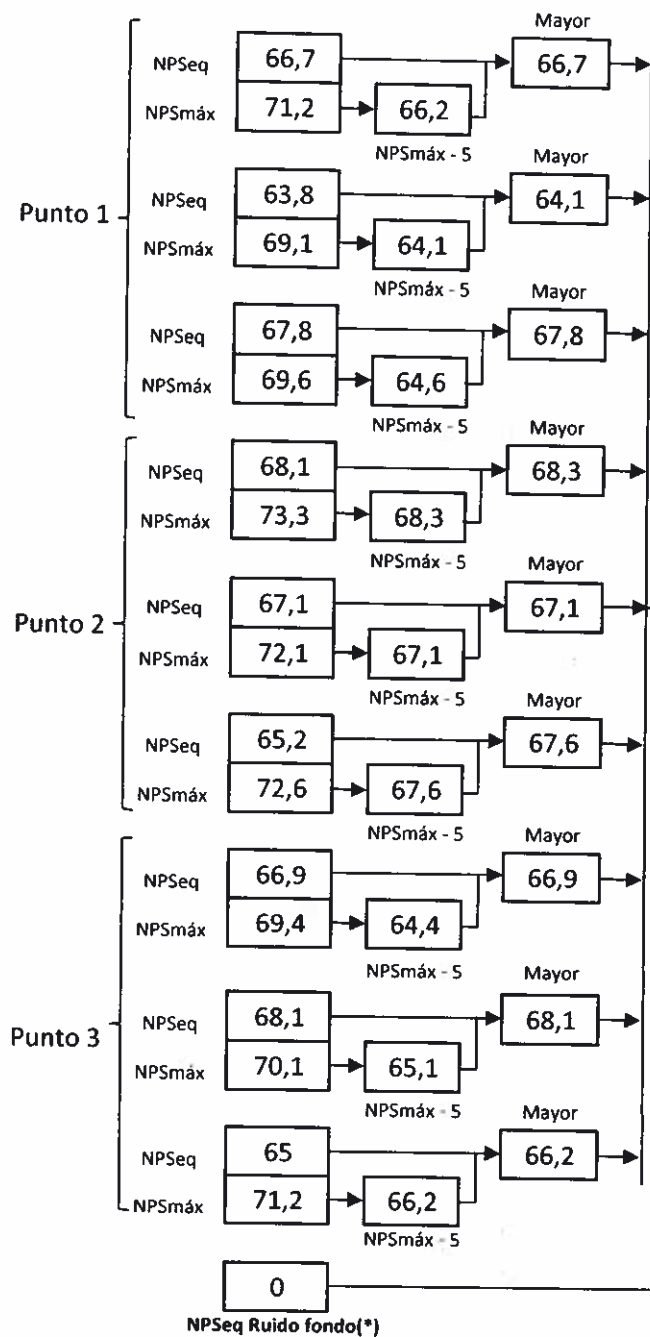
Hora:

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq						

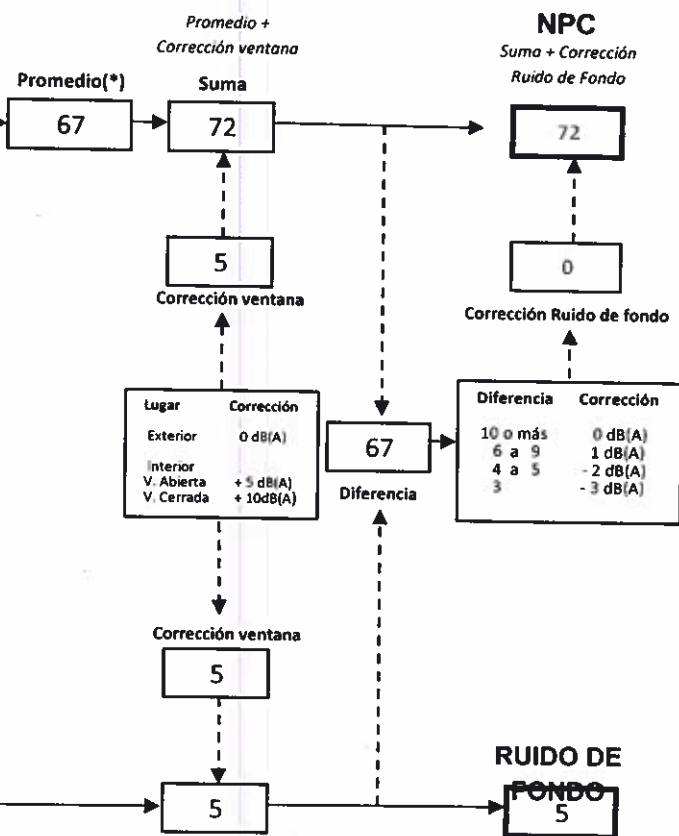
Observaciones:

Fuentes de ruido: Esmeril, Camión Mixer, Sirena de retroceso, grúa horquilla (movimiento de material). No se consideró realizar medición de ruido de fondo, debido a que al momento de la visita, este fue enmascarado notoriamente por las fuentes.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



Información del Receptor	
Identificación del Receptor N°	1
Indicar Condiciones	
Medición	Interior
Ventana	Abierta
Modelación ISO 9613	
No	



(*) Aproximar a números enteros

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

TABLA DE EVALUACIÓN

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N°38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/No Supera)
1	72	-	II	Diurno	60	Supera
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-

OBSERVACIONES

La reclamante realiza la denuncia en nombre de todas las personas afectadas en el edificio, ya que al tratarse de un hogar destinado al cuidado de ancianos (algunos con problemas psiquiátricos, según la reclamante) el ruido les afecta de mayor manera.

ANEXOS

N°	Descripción
1	Acta N°569 entregada a reclamante
2	Acta N°570 entregada a administrador de obra
3	Email informativo de reclamante a Inspector Ambiental
4	Listado de adultos mayores de la residencia (documento proporcionado por reclamante)
5	Patente de residencia de adultos mayores (documento proporcionado por reclamante)
6	Carpeta tributaria 2022 de la residencia (documento proporcionado por reclamante)

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	
Nombre Representante Legal	
Firma Representante Legal	



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: SON20210076

LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

Página 1 de 7 páginas

Código: SON20210076

Página 2 de 7 páginas

DATOS DEL SONÓMETRO

FABRICANTE SONÓMETRO : LARSON DAVIS
MODELO SONÓMETRO : LXT1
NÚMERO SERIE SONÓMETRO : 0003130
MARCA MICRÓFONO : PCB PIEZOTRONICS
MODELO MICRÓFONO : 377B02
NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 177005

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
DIRECCIÓN : AV. PEDRO DE VALDIVIA N° 963, PROVIDENCIA, REGIÓN METROPOLITANA

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP
FECHA RECEPCIÓN : 17/08/2021
FECHA CALIBRACIÓN : 18/08/2021
FECHA EMISIÓN INFORME : 19/08/2021

Juan Carlos Valenzuela Illanes
Encargado Laboratorio de Calibración Acústica

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones, aplicando únicamente al instrumento sometido a ensayo.

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio de Calibración Acústica del Instituto de Salud Pública de Chile que lo emite.

Laboratorio de Calibración Acústica - Instituto de Salud Pública de Chile
Marathon 1000 - Ñuñoa - Santiago - Chile.
Tel: (56) - 2 2575 55 61

- CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:
T = 21.8 °C P = 95.2 kPa HR = 38.2 %
- PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:
ME-512 03-001 Calibración de Sonómetros Según Norma Técnica IEC 61672-3:2006 de Sonómetros
- ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:
Las tolerancias aplicadas son las establecidas en la Norma IEC 61672-3:2006 de Sonómetros. Dichas tolerancias son las indicadas para un grado de precisión del instrumento (Clase 1).
- 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%.

RESUMEN DE RESULTADOS:

Apartado de la especificación petrológica (Ref. IEC 61672-3:2006)		Resultado
Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9)		POSITIVO
Ruido intrínseco (Apartado 10)	Micrófono Instalado	N/A
	Dispositivo de entrada eléctrica	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales acústicas (Apartado 11)	Ponderación frecuencial A	N/A
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales eléctricas (Apartado 12)	Ponderación frecuencial A	POSITIVO
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
	Ponderación frecuencial lineal	N/A
	Ponderación frecuencial Z	POSITIVO
Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 kHz (Apartado 13)	Ponderaciones frecuenciales	POSITIVO
	Ponderaciones temporales	POSITIVO
Linealidad de nivel en el margen de nivel de referencia (Apartado 14)		POSITIVO
Linealidad de nivel incluyendo el selector de márgenes de nivel (Apartado 15)		N/A
Respuesta a tren de ondas (Apartado 16)	Ponderación temporal Fast	POSITIVO
	Ponderación temporal Slow	POSITIVO
	Nivel promediado en el tiempo	POSITIVO
Nivel de sonido con ponderación C de pico (Apartado 17)		POSITIVO
Indicación de sobrecarga (Apartado 18)		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

PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:

Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de Laboratorios nacionales acreditados por el INN o por Laboratorios internacionales acreditados.

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	N° SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de frecuencias	STANFORD	DS360	38471	20-IG-CA-06800	DTIS
Generador Multifrecuencia	BRUEL & KJAER	4226	2692319	20-LAC-CA-05701	LACAMAC
Módulo de presión	ALMEMO	FD4617-SA	09040132	19-14218 D-K-15211-01-00	ENAER
Barómetro	AHLBORN	ALMEMO 2400	H09050214		ENAER
Termopilómetro	AHLBORN	ALMEMO 2400	H09050214		ENAER

Laboratorio de Calibración Acústica - Instituto de Salud Pública de Chile
Marathon 1000 - Ñuñoa - Santiago - Chile
Tel: (56) - 2 2575 55 61

INDICACIÓN A LA FRECUENCIA DE 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)
113.98	1000	0	0.2	NO	113.13	113.78	0.35	0.20	1.1	-1.1
113.98	1000	0	0.2	SI	113.73	113.78	-0.05	0.20	1.1	-1.1

RUIDO INTRÍNSECO**Dispositivo de Entrada Eléctrica**

Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	U (dB)	Especificación Fabricante (dB)
A	28.30	0.058	36.00
C	27.70	0.058	35.00
Z	33.70	0.058	37.00

PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA**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)
114.02	63	-0.8	0	113.03	113.17	-0.14	0.23	1.5	-1.5
113.99	125	-0.2	0	113.63	113.74	-0.11	0.23	1.5	-1.5
113.97	250	0	0	113.73	113.92	-0.19	0.23	1.4	-1.4
113.96	500	0	0	113.73	113.91	-0.18	0.23	1.4	-1.4
113.98	1000	0	0.2	113.73	-	-	-	-	-
113.96	2000	-0.2	0.3	113.53	113.41	0.12	0.23	1.6	-1.6
113.88	4000	0.8	1.0	112.43	112.03	0.40	0.23	1.6	-1.6
114.00	8000	-3	3.26	108.63	107.69	0.94	0.40	2.1	-3.1
113.91	12500	-6.2	6.6	101.23	101.08	0.15	0.39	3	-6

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **EMENDAR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidas a 20 µPa.

PONDERACIÓN FRECUENCIAL**Ponderación Frecuencial A**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
121.20	63	-26.2	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
111.10	125	-16.1	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
103.60	250	-8.6	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
98.20	500	-3.2	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
93.80	2000	1.2	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
94.00	4000	1	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
96.10	8000	-1.1	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.1	-3.1
101.60	16000	-6.6	0	95.10	95.00	0.10	0.18	3.5	-17

Ponderación Frecuencial C

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
95.80	63	-0.8	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
95.20	125	-0.2	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
95.00	250	0	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
95.00	500	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
95.20	2000	-0.2	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
95.80	4000	-0.8	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
98.00	8000	-3	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.1	-3.1
101.50	16000	-8.5	0	95.10	95.00	0.10	0.18	3.5	-17

Ponderación Frecuencial Z

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
95.00	63	0	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
95.00	125	0	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
95.00	250	0	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
95.00	500	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
95.00	2000	0	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
95.00	4000	0	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
95.00	8000	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.1	-3.1
95.00	16000	0	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	3.5	-17

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **EMENDAR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidas a 20 µPa.

LINEALIDAD

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
142.10	8000	OVERLOAD	141.10	-	-	1.1	-1.1
141.10	8000	140.10	140.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
140.10	8000	139.10	139.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
139.10	8000	138.10	138.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
138.10	8000	137.10	137.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
137.10	8000	136.10	136.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
136.10	8000	135.10	135.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
135.10	8000	134.10	134.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
134.10	8000	129.10	129.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
129.10	8000	124.10	124.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
124.10	8000	119.10	119.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
119.10	8000	114.10	-	-	-	-	-
114.10	8000	109.10	109.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
109.10	8000	104.10	104.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
104.10	8000	99.10	99.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
99.10	8000	94.10	94.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
94.10	8000	89.10	89.10	-0.10	0.14	1.1	-1.1
89.10	8000	84.10	84.10	-0.10	0.14	1.1	-1.1
84.10	8000	79.10	79.10	-0.10	0.14	1.1	-1.1
79.10	8000	74.10	74.10	-0.10	0.14	1.1	-1.1
74.10	8000	69.10	69.10	-0.10	0.14	1.1	-1.1
69.10	8000	64.10	64.10	-0.10	0.14	1.1	-1.1
64.10	8000	59.10	59.10	-0.10	0.14	1.1	-1.1
59.10	8000	54.10	54.10	-0.10	0.14	1.1	-1.1
54.10	8000	49.10	49.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
49.10	8000	44.10	44.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
44.10	8000	43.20	43.10	0.10	0.14	1.1	-1.1
43.20	8000	42.20	42.10	0.10	0.14	1.1	-1.1
42.20	8000	41.20	41.10	0.10	0.14	1.1	-1.1
41.20	8000	40.30	40.10	0.20	0.14	1.1	-1.1
40.30	8000	39.40	39.10	0.30	0.14	1.1	-1.1
39.40	8000	UNDER-RANGE	38.10	-	-	1.1	-1.1

DIFERENCIA DE INDICACIÓN**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)
114.00	1000	NPS Fast	114.10	-	-	-	-	-
114.00	1000	NPS Slow	114.10	114.10	0.00	0.082	0.3	-0.3
114.00	1000	Lsq	114.10	114.10	0.00	0.082	0.3	-0.3

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)
114.00	1000	A	114.10	-	-	-	-	-
114.00	1000	C	114.10	114.10	0.00	0.082	0.4	-0.4
114.00	1000	Z	114.10	114.10	0.00	0.082	0.4	-0.4

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)
136.00	4000.00	-	-	137.00	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	0.125	136.02	136.02	-0.02	0.082	0.8	-0.8
136.00	4000.00	2	0.125	118.90	119.01	-0.11	0.082	1.3	-1.8
136.00	4000.00	0.25	0.125	109.70	110.01	-0.31	0.082	1.3	-3.3

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)
136.00	4000.00	-	-	137.00	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	1	129.50	129.58	-0.08	0.082	0.8	-0.8
136.00	4000.00	2	1	109.80	110.01	-0.21	0.082	1.3	-3.3

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)
136.00	4000.00	-	137.00	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	130.03	130.01	0.02	0.082	0.8	-0.8
136.00	4000.00	2	109.66	110.01	-0.35	0.082	1.3	-1.8
136.00	4000.00	0.25	100.86	100.98	-0.12	0.082	1.3	-3.3

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)
138.00	8000	-	-	135.00	-	-	-	-	-
135.00	500	-	-	135.10	-	-	-	-	-
138.00	8000	Uno	3.4	137.60	138.40	-0.80	0.082	2.4	-2.4
135.00	500	Semiciclo positivo	2.4	137.20	137.50	-0.30	0.082	1.4	-1.4
135.00	500	Semiciclo negativo	2.4	137.20	137.50	0.30	0.082	1.4	-1.4

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)
140	4000	Semiciclo positivo	144.60	-	-	-	-	-
140	4000	Semiciclo negativo	144.60	144.60	0.00	0.14	1.8	-1.8

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**

Código: CAL20210069

LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

Página 1 de 1 páginas (más un anexo de 2 hojas)

DATOS DEL CALIBRADOR

FABRICANTE CALIBRADOR : LARSON DAVIS

MODELO : CAL200

NÚMERO DE SERIE : 9451

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA

DIRECCIÓN : AV. PEDRO DE VALDIVIA N° 963, PROVIDENCIA, REGIÓN METROPOLITANA

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP

FECHA RECEPCIÓN : 17/08/2021

FECHA CALIBRACIÓN : 18/08/2021

FECHA EMISIÓN INFORME : 19/08/2021

Juan Carlos Valenzuela Illanes
Encargado Laboratorio de Calibración Acústica

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones, aplicando únicamente al instrumento sometido a ensayo.

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio de Calibración Acústica del Instituto de Salud Pública de Chile, que lo expide.

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile

Marathon 1660, Nueva Santaquía, Chile

Tel: (56-2) 2558 55 67

www.lca.cl



Anexo Certificado de Calibración
Código: CAL20210069
Página 1 de 2 páginas

- CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
T = 21.4 °C P = 95.2 kPa H.R. = 37.3 %
- PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**
ME 512 03 002 Calibración de Calibradores Acústicos Según Norma Técnica UNE EN 60942:2005.
- ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**
Las tolerancias aplicadas son las establecidas en el Anexo B de la norma UNE-EN 60942:2005, de Calibradores Acústicos. Dichas tolerancias son las establecidas para un grado de precisión del instrumento CLASE I.
- 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%.
- RESUMEN DE RESULTADOS:**

Apartados de la especificación metrológica Norma UNE-EN 60942:2005	Prueba	Resultado
Niveles de presión acústica (Apartados 5.2.2 y 5.2.3 Tabla 1)	Valor nominal	POSITIVO
	Estabilidad	POSITIVO
Distorsión total (Apartado 5.5 Tabla 6)		POSITIVO
Frecuencia (Apartado 5.3.2 Tabla 3)	Valor nominal	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.

PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN

Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de laboratorios nacionales acreditados por el INN o por laboratorios internacionales acreditados.

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	N° SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	20-JC-CA-06800	DTS
Multímetro Digital	KEITHLEY	2015-P	1247199	00294 LCPN-ME-2021-04	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO	FDA412-SA	9040332	P01428 D-K-15211-01-00	ENAE
	AHLBORN	ALMEMO 2490-2	109050234		
Termohigrómetro	AHLBORN	ALMEMO 2490	109050234	H00393	ENAE
		PH 4640-E1	09070450		
Microfono Patrón	BRUEL & KJAER	4192	2686691	CDK2100129	BRUEL & KJAER

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile
Marathon 1000 - Nuiñoa - Santiago - Chile
Tel (56 - 2) 2575 5561



Anexo Certificado de Calibración
Código: CAL20210069
Página 2 de 2 páginas

NIVEL DE PRESIÓN SONORA

Valor nominal del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia Positiva (dB)	Tolerancia Negativa (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	1000.00	94.09	0.09	0.40	-0.40	± 0.14
114.00	1000.00	114.08	0.08	0.40	-0.40	± 0.14

Estabilidad del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	1000.00	0.00	0.00	0.00	0.10	± 0.0038
114.00	1000.00	0.00	0.00	0.00	0.10	± 0.0038

DISTORSIÓN

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
94.00	1000.00	0.280	0.000	0.280	3.000	± 0.077
114.00	1000.00	0.380	0.000	0.380	3.000	± 0.10

FRECUENCIA

Valor nominal de la Frecuencia

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Frecuencia Exacta (Hz)	Frecuencia Leída (Hz)	Desviación (Hz)	Tolerancia Positiva (Hz)	Tolerancia Negativa (Hz)	Incertidumbre (Hz)
94.00	1000.00	1000.00	1000.04	0.04	10.00	-10.00	± 0.50
114.00	1000.00	1000.00	1000.03	0.03	10.00	-10.00	± 0.50

Si a la izquierda de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida de los sonidos referidos a 20 µPa.