

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	Donde Guido; Gastronomía Goicochea y Vega Limitada		
RUT	76.319.183-4		
Dirección	La Concepción 104		
Comuna	Providencia		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	UpEC		
Datum	WGS 84	Huso	19 S
Coordenada Norte	6300425.76 m	Coordenada Este	349784.88 m

CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

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

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN**Identificación sonómetro**

Marca	Larson Davis	Modelo	LxT1	Nº serie	3130
Fecha de emisión Certificado de Calibración		19-08-2021			
Número de Certificado de Calibración		SON20210076			

Identificación calibrador

Marca	Larson Davis	Modelo	CAL200	Nº 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	<input checked="" type="checkbox"/> Si			<input type="checkbox"/> 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 - RUT	Rodrigo Castro Hernández, 16.657.574-5			
Dirección	La Concepción 80, depto. 309			
Comuna	Providencia			
E-mail - Fono	rcastro.rch@gmail.com; 943859107			
Datum	WGS84	Huso	19S	
Coordenada Norte	6300419.58 m	Coordenada Este	349786.46 m	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	UpEC			
Nº de Certificado de Informaciones Previas*				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input checked="" type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV
<i>* Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8º, D.S. N° 38/11 MMA)</i>				

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	04.08.23			
Hora inicio medición	21:33 hrs			
Hora término medición	21:43 hrs			
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input checked="" type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna	<input type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Living en departamento de piso 3			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input checked="" type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular			
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.

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 GEOREFERENCIACIÓN 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	
E	Extractor de aire	N	6300425.76 m	P	Punto de medición	N	6300419.58 m
		E	349784.88 m			E	349786.46 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.

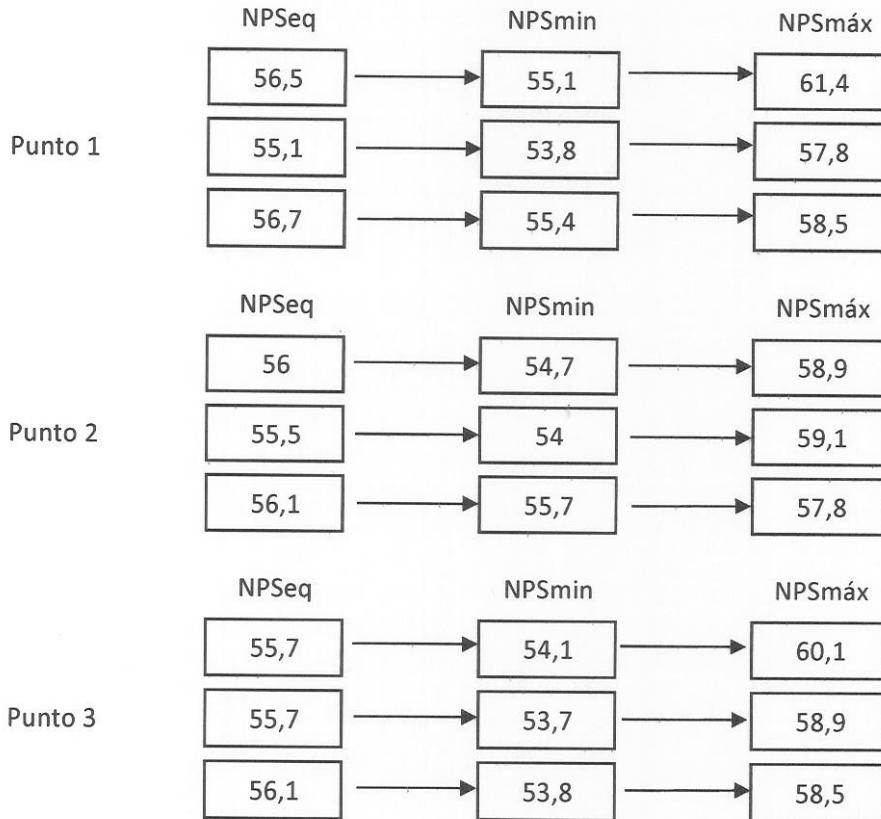
REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

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
<input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input type="checkbox"/> Medición externa (un punto)



REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

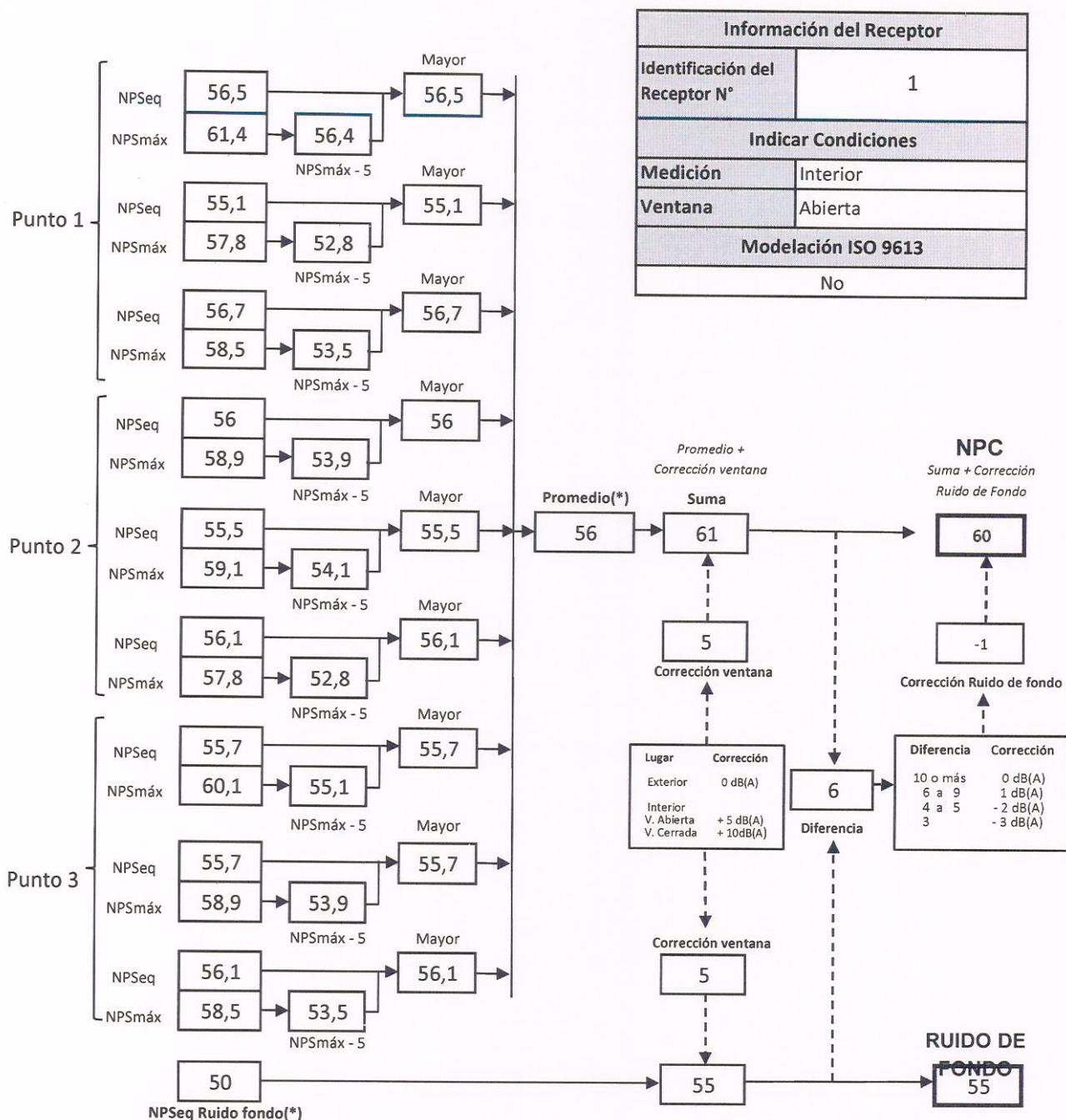
Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	04.08.23	Hora: 21:01 hrs

NPSeq	5'	10'	15'	20'	25'	30'
	50	50				

Observaciones:

Fuente: Extractor de aire en azotea de restaurante.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) 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	60	50	III	Nocturno	50	Supera
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-

OBSERVACIONES

ANEXOS

N°	Descripción
1	Acta N°735 entregada a reclamante
2	Acta N°740 entregada a administrador

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	
Nombre Representante Legal	
Firma Representante Legal	

Instituto de
Salud Pública
de Chile

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Código: SON/2021/0076
LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

Página 1 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

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones, aplicando únicamente al instrumento sonómetro suscrito.

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

ME-21-02-01) Calibración de Sonómetros Según Norma Técnica IEC 61672-2:2006 de Sonómetros.

ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:

Las tolerancias especificadas son las establecidas en la Norma IEC 61672-3:2006 de Sonómetros. Dichas tolerancias son las indicadas para un grupo INCERTIDUMBRE.

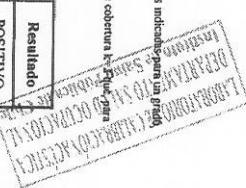
La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura k=2 (que para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%).

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

CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA: T = 21.4 °C P = 95.2 kPa HR = 38.2 %	PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN: ME-21-02-01) Calibración de Sonómetros Según Norma Técnica IEC 61672-2:2006 de Sonómetros.
ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:	Las tolerancias especificadas son las establecidas en la Norma IEC 61672-3:2006 de Sonómetros. Dichas tolerancias son las indicadas para un grupo INCERTIDUMBRE.
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%).
NOTA:	Este informe es válido para el instrumento de medida designado en la portada, dentro de su campo de operación y dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada.

Código: SON/2021/0076

Página 2 de 7 páginas



INDICACIÓN A LA FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Ajustado Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Nivel Destinación (dB)	U positiva (dB)	Tolerancia positiva (dB)
113.98	1000	0	0.2	NO	114.13	113.78	0.35	0.20
113.98	1000	0	0.2	SI	113.73	113.78	-0.05	0.20

RUIDO INTRÍNSECO**Dispositivo de Entrada Eléctrica**

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

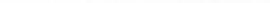
**PONDERACIÓN FRECUENCIAL**

Ponderación Frecuencial A		
NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (electrónica) (dB)
95.80	63	-0.8
95.20	125	-0.2
95.00	250	0
95.00	500	0
95.00	1000	0
95.20	2000	-0.2
95.20	5000	-0.2
95.80	4000	-0.8
96.00	8000	-3
103.50	16000	-8.5

Ponderación Frecuencial Z		
NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (electrónica) (dB)
95.00	63	0
95.00	125	0
95.00	250	0
95.00	500	0
95.00	1000	0
95.00	2000	0
95.00	5000	0
95.00	40000	0

**PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA**

Ponderación Frecuencial C		
NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)
114.02	63	-0.8
113.99	125	-0.2
113.97	250	0
113.96	500	0
113.98	1000	0
113.96	2000	-0.2
113.86	4000	-0.8
113.88	8000	-3
113.93	12500	-6.2



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

Si a la derecha de la linea aparece la palabra **ERROR**, significa que la lectura, expresada por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

LINEALIDAD

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Largo (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	-	-	-	-
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	84.00	84.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
84.00	8000	80.10	80.10	-0.10	0.14	1.1	-1.1
80.10	8000	75.10	75.10	-0.10	0.14	1.1	-1.1
75.10	8000	74.00	74.10	-0.10	0.14	1.1	-1.1
74.00	8000	70.10	70.10	-0.10	0.14	1.1	-1.1
70.10	8000	69.00	69.10	-0.10	0.14	1.1	-1.1
69.00	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	50.10	50.10	-0.10	0.14	1.1	-1.1
50.10	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	43.10	43.10	0.10	0.14	1.1	-1.1
43.10	8000	42.20	42.20	0.10	0.14	1.1	-1.1
42.20	8000	41.10	41.10	0.10	0.14	1.1	-1.1
41.10	8000	40.10	40.10	0.20	0.14	1.1	-1.1
40.10	8000	39.10	39.10	0.30	0.14	1.1	-1.1
39.10	8000	39.40	39.40	-	-	-	-
39.40	8000	UNDER-RANGE	38.10	-	-	-	-

La lectura es menor que la tolerancia establecida.

DIFERENCIA DE INDICACIÓN

Ponderaciones Temporales							
NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Temporal	Nivel Largo (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)
114.00	1000	NPS Fast	114.10	-	-	-	-
114.00	1000	NPS Slow	114.10	0.00	0.082	0.3	-0.3
114.00	1000	Leq	114.10	0.00	0.082	0.3	-0.3
114.00	1000	A	114.10	-	-	-	-
114.00	1000	C	114.10	0.00	0.082	0.4	-0.4
114.00	1000	Z	114.10	0.00	0.082	0.4	-0.4

RESPUESTA A TREND DE ONDAS

Ponderación temporal Fast							
NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_{exp} (s)	Nivel Largo (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)
136.00	4000.00	-	-	137.00	-	-	-
136.00	4000.00	200	1	129.30	129.58	-0.08	0.8
136.00	4000.00	2	1	109.80	110.01	-0.21	0.8
136.00	4000.00	0.25	1	100.98	101.12	0.082	-0.8

Ponderación temporal Slow

Nivel promediado en el tiempo							
NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	Nivel Largo (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)
136.00	4000.00	-	-	137.00	-	-	-
136.00	4000.00	200	130.03	130.01	-0.02	0.8	-0.8
136.00	4000.00	2	109.66	110.01	-0.35	0.8	-1.8
136.00	4000.00	0.25	100.86	100.98	-0.12	1.3	-3.3

Si a la derecha de la linea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura expedida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 μPa .

Si a la derecha de la linea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura expedida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 μPa .

Instituto de
Salud Pública
de Chile

Año 1970

en Chile

Anexo Certificado de Calibración
Código: CAL2021/0069
Página 1 de 2 páginas

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
T = 21,4 °C P = 951,2 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 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 99%.

RESUMEN DE RESULTADOS:

Aparatos de la especificación metrológica		Prueba	Resultado
Norma UNE-EN 60942:2005		Valor nominal	POSITIVO
Niveles de presión acústica (Aparatos 5.2.2 y 5.2.3 ... Tabla 1)		Estabilidad	POSITIVO

Frecuencia (Aparato 5.3.2 - Tabla 3)

Estabilidad del NPS		NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Límite (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia Positiva (dB)	Tolerancia Negativa (dB)	Incertidumbre (dB)
		94,00	1000,00	0,00	0,00	0,00	0,10	± 0,058
		114,00	1000,00	0,00	0,00	0,00	0,10	± 0,058

DISTORSIÓN

Frecuencia (NPS)

Distorsión (%)

Distorsión Esperada (%)

Desviación (%)

Tolerancia (%)

Incertidumbre (%)

- **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.
- **RESULTADOS:**
 - 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.

NIVEL DE PRESIÓN SONORA

Valor nominal del NPS

DISTORSIÓN

FRECUENCIA

VALORES NOMINALES

VALORES ESTÁNDARES

VALORES DE DESVIACIÓN

VALORES DE INCERTIDUMBRE

Anexo Certificado de Calibración
Código: CAL2021/0069
Página 2 de 2 páginas

Instituto de
Salud Pública
de Chile

Año 1970

en Chile

Valor nominal de la Frecuencia		NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Frecuencia Exacta (Hz)	Frecuencia Límite (Hz)	Desviación (Hz)	Tolerancia Positiva (Hz)	Tolerancia Negativa (Hz)	Incertidumbre (Hz)
Generador de Frecuencias	STANFORD DS360	83431	20,00-GCA-06000	DTS					
Multímetro Digital	KEITHLEY 2015-P	1247199	002924 LC/TP ME 2021-04 CONCEPCIÓN						
Medidor de presión Barométrica	ALMEMO AHLBORN ALMEMO 2490	0040322	H05930234	P01428 D-K-1521-01-40	ENAES				
Termohigrómetro	AHLBORN ALMEMO 2490	0040324	H05704549	H00393	ENAES				
Microfono Pártón	BRUEL & KJAER 4192	2686091	CDK2100129		BRUEL & KJAER				