

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 Julio Nieto SPA		
RUT	76.834.697-6		
Dirección	Julio Nieto 2017		
Comuna	Providencia		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	UR, Uso Residencial		
Datum	WGS84	Huso	19S
Coordenada Norte	6298430.42 m	Coordenada Este	350729.44 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 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 checked="" 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	N° serie	3130
Fecha de emisión Certificado de Calibración			03-10-2019		
Número de Certificado de Calibración			SON20190105		
Identificación calibrador					
Marca	Larson Davis	Modelo	CAL200	N° serie	9451
Fecha de emisión Certificado de Calibración			03-10-2019		
Número de Certificado de Calibración			CAL20190094		
Ponderación en frecuencia	Filtro A		Ponderación temporal	Slow	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		
<i>Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.</i>					

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	Isabel Margarita María Rojas Valenzuela		
Rut	6.062.557-3		
Calle	Diego de Almagro		
Número	2024, dpto. 22		
Comuna	Providencia		
Fono	990657408		
E-Mail	imrojasv@hotmail.com		
Datum	WGS84	Huso	19 S
Coordenada Norte	6298405.22 m	Coordenada Este	350719.50 m
Nombre de Zona de emplazamiento	UR, Uso Residencial		
N° de Certificado de Informaciones Previas*			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> Rural

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

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	28.02.2020		
Hora inicio medición	11:10 hrs		
Hora término medición	11:32 hrs		
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input 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	Habitación		
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input checked="" type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada	
Identificación ruido de fondo	Tránsito lejano		
Temperatura [°C]		Humedad [%]	Velocidad de viento [m/s]

Nombre y firma Inspector Ambiental (IA)	Daniel Arenas González, Ingeniero de Ejecución en Sonido	
Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental	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 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)

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	65,2	51,7	82,6
	62,9	52,6	73,3
	65,2	53,2	81,6
Punto 2	63,8	52,8	80,1
	64,9	53,4	76,5
	63,6	55,1	80,4
Punto 3	65,1	52,7	82
	64	53	77,1
	64,2	55,2	74,3

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

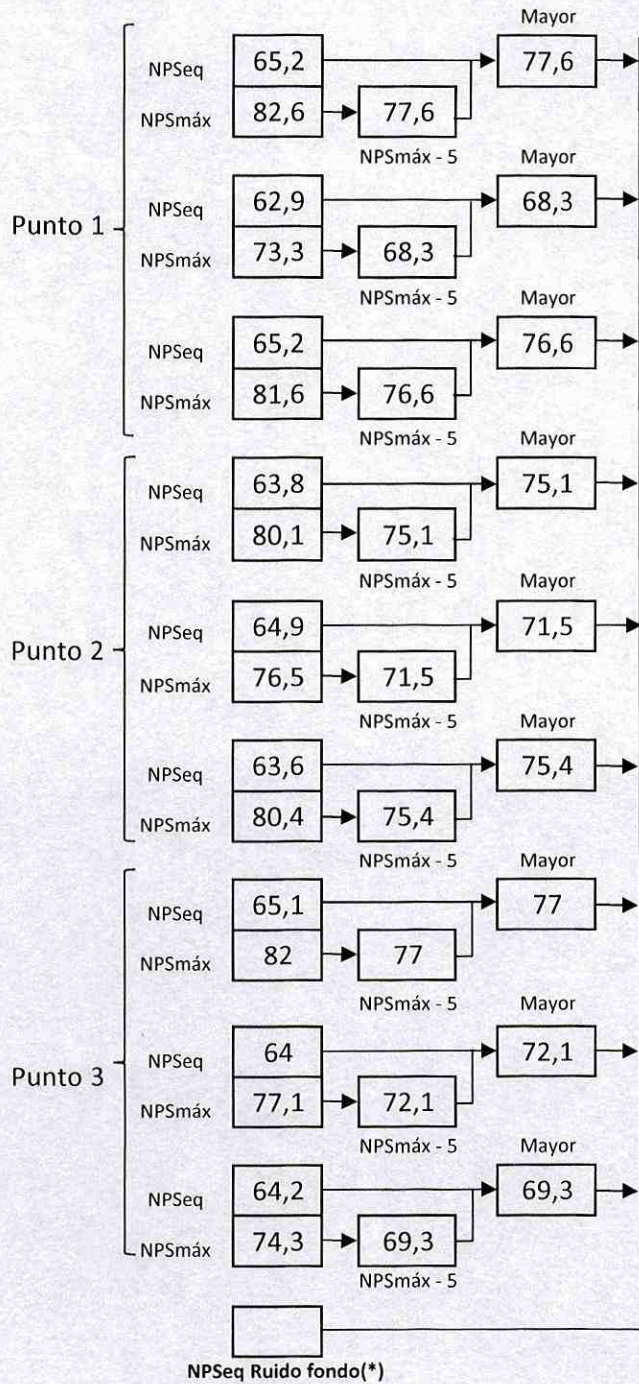
Ruido de fondo afecta la medición	<input type="checkbox"/> Sí	<input checked="" type="checkbox"/> No
Fecha:		Hora:

	5'	10'	15'	20'	25'
NPSeq					

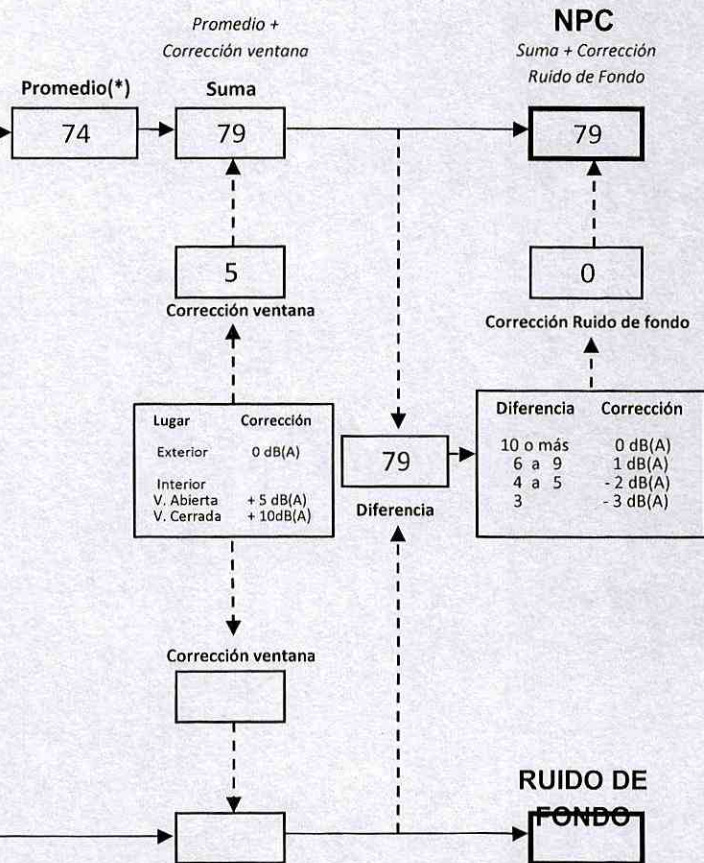
Observaciones:

Se consideró que auditivamente el ruido de fondo atribuible a tránsito vehicular lejano no enmascaró al ruido generado por las diversas fuentes al interior de la construcción, por lo que no se realizó medición de ruido de fondo

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 INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO


IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°2	Sylvia Maria Joyce Figueroa Von Bischhoffshausen		
Rut	8.041.050-6		
Calle	Diego de Almagro		
Número	2024, depto. 52		
Comuna	Providencia		
Fono	934842170		
E-Mail	chitty_stgo@hotmail.com		
Datum	WGS84	Huso	19 S
Coordenada Norte	6298405.22 m	Coordenada Este	350719.50 m
Nombre de Zona de emplazamiento	UR, Uso Residencial		
N° de Certificado de Informaciones Previas*			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> Rural

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

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	28.02.2020		
Hora inicio medición	11:36 hrs		
Hora término medición	11:45hrs		
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h	
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa	
Descripción del lugar de medición	Balcón		
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada	
Identificación ruido de fondo	Tránsito lejano		
Temperatura [°C]	31	Humedad [%]	27
		Velocidad de viento [m/s]	0,83

Nombre y firma Inspector Ambiental (IA)	Daniel Arenas González, Ingeniero de Ejecución en Sonido	
Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental	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 MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	2
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición externa (un punto)

	NPSeq		NPSmin		NPSmáx
Punto 1	71	→	60,5	→	77,4
	72,2	→	60,5	→	83,5
	72	→	61,2	→	83,2

	NPSeq		NPSmin		NPSmáx
Punto 2	[]	→	[]	→	[]
	[]	→	[]	→	[]
	[]	→	[]	→	[]

	NPSeq		NPSmin		NPSmáx
Punto 3	[]	→	[]	→	[]
	[]	→	[]	→	[]
	[]	→	[]	→	[]

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

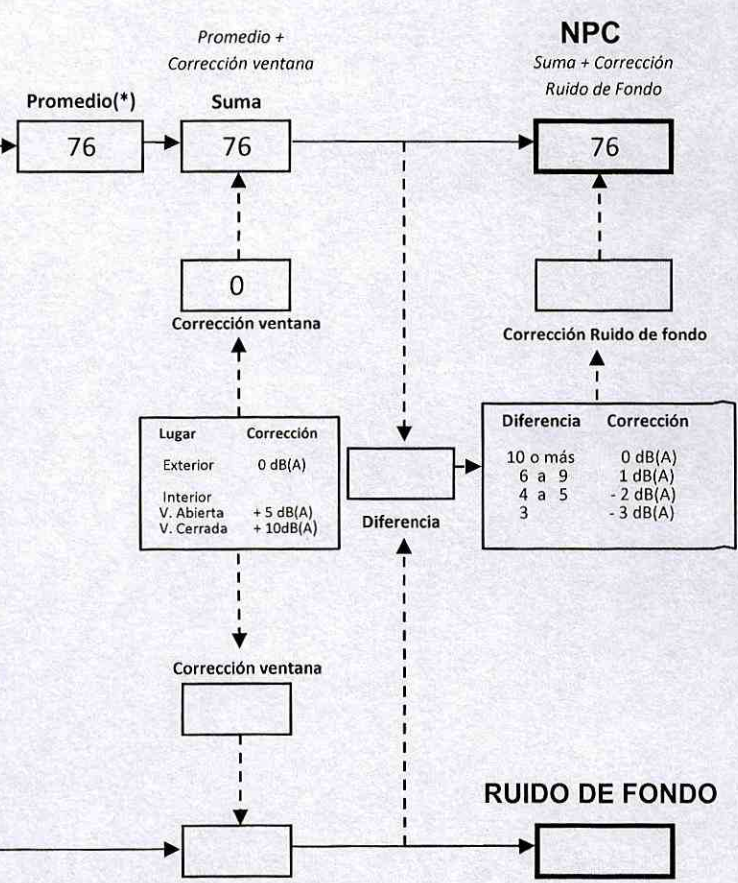
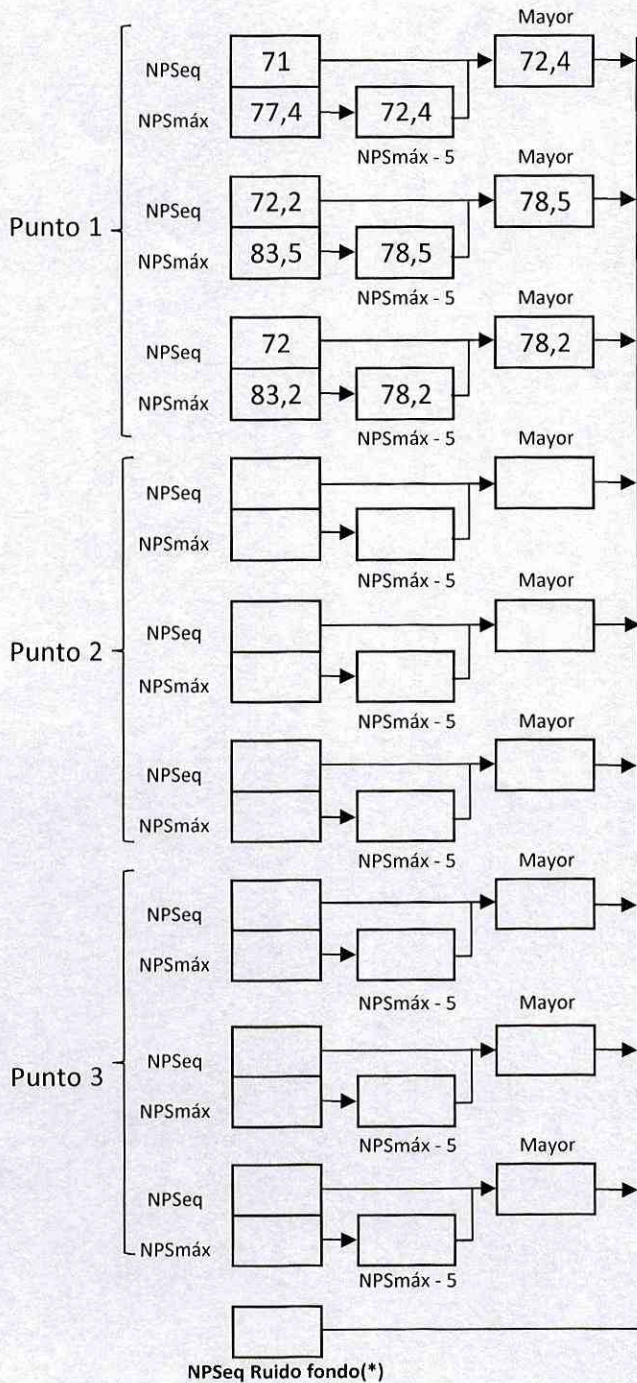
Ruido de fondo afecta la medición	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:		Hora:

	5'	10'	15'	20'	25'
NPSeq	[]	[]	[]	[]	[]

Observaciones:

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

Información del Receptor	
Identificación del Receptor N°	2
Indicar Condiciones	
Medición	Exterior
Ventana	No Aplica
Modelación ISO 9613	
No	

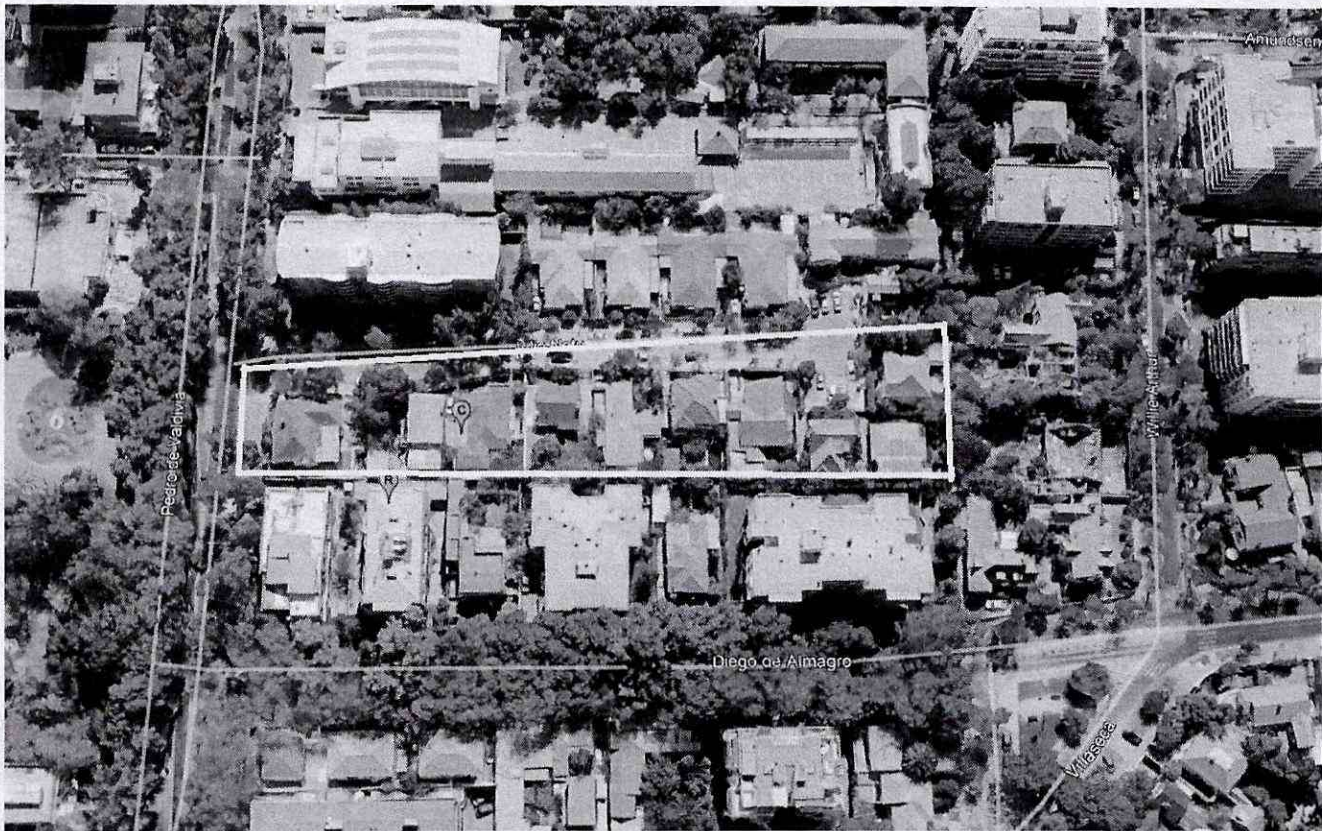


(*) Aproximar a números enteros

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		WGS84		Huso		19 S	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
C	Construcción	N	6298430.42 m	R	Reclamantes (Punto de medición)	N	6298405.22 m
		E	350729.44 m			E	350719.50 m

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 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	79	-	II	Diurno	60	Supera
2	76	-	II	Diurno	60	Supera
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-

OBSERVACIONES

Fuentes de ruido: Taladros, sierras circulares, gritos de trabajadores, caída de material, martillazos

La denuncia la realizó la administradora del edificio Maria Inés Vergara <amive.mariainesvergara@gmail.com>, la cual informó que aparte de las reclamantes de los dptos. 22 y 52, hay más vecinos afectados, tales como:

Beatriz Casabona, depto. 32, fono: 99874 2531

Pedro Montecinos, depto. 33, fono: 995197352

Karola Aylla, depto. 34, fono: 942502912

Carolina Stagnaró, depto. 43, 969170953

Datos de la constructora a cargo del proyecto: Razón Social: Sociedad Constructora Echavarrí Hnos. Ltda,
Nombre de fantasía: SAE, rut: 77.710.830-1

ANEXOS

N°	Descripción

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	
Nombre Representante Legal	
Firma Representante Legal	



LABCAL - ISP
Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Código: SON20190105
Página 1 de 7 páginas

DATOS DEL ÍTEM

FABRICANTE SONÓMETRO : LARSON DAVIS
 MODELO SONÓMETRO : LXT1
 NÚMERO SERIE SONÓMETRO : 0003130
 MARCA MICROFONO : PCB PIEZOTRONICS
 MODELO MICROFONO : 377B02
 NÚMERO SERIE MICROFONO : 128946
 DATOS DEL CLIENTE : ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
 CLIENTE : AV. PEDRO DE VALDIVIA N° 963, PROVIDENCIA, REGIÓN METROPOLITANA
 DIRECCIÓN : METROPOLITANA

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP
 FECHA RECEPCIÓN : 27/09/2019
 FECHA CALIBRACIÓN : 02/10/2019
 FECHA EMISIÓN INFORME : 03/10/2019

Juan Carlos Valenzuela Illanes Técnico de Calibración	
Juan Carlos Valenzuela Illanes Encargado Laboratorio de Calibración Acústica	

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 ocurrencia de aproximadamente el 95%.

Ante a este Certificado de Calibración se adjuntan los valores nominales de los resultados de la calibración, junto con las tolerancias establecidas en la especificación metodológica aplicada. Se incluye además una tabla resumen con el resultado de contrastar dichas tolerancias con los resultados obtenidos en cada una de las mediciones de medida. La tabla no supone la conformidad del instrumento con respecto a la especificación metodológica, tan sólo con los apartados de dicha especificación metodológica.

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
 Maraton 1000 - Nudo Santiago - Chile
 Tel: (+56 - 2) 2713 55 01
 www.isp.gov.cl

Código: SON20190105
 Página 2 de 7 páginas

- CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:
 $T = 23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$; $H.R. = 50\% \pm 20\%$; $P = 85\text{dB} \pm 10\text{dB}$
- CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:
 $T = 23^{\circ}\text{C}$; $H.R. = 50\%$; $P = 101,328\text{hPa}$
- PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:
 ME-412.02.001 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. Pruebas inferencias con 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 el INM o por Laboratorios internacionales acreditados. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Briel & Kjaer.

RESUMEN DE RESULTADOS:
Apartado de la especificación metrológica
 (Ref. IEC 61672-3:2006)

Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9)	Resultado
Ruido intrínseco (Apartado 10)	POSITIVO
Microfono instalado	N/A
Dispositivo de entrada eléctrica	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales acústicas (Apartado 11)	N/A
Ponderación frecuencial con señales eléctricas (Apartado 12)	POSITIVO
Ponderación frecuencial A	POSITIVO
Ponderación frecuencial C	POSITIVO
Ponderación frecuencial Z	POSITIVO
Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 KHz (Apartado 13)	POSITIVO
Ponderaciones temporales	POSITIVO
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 margen de nivel (Apartado 15)	N/A
Respuesta a tren de ondas (Apartado 16)	POSITIVO
Ponderación temporal Fast	POSITIVO
Ponderación temporal Slow	POSITIVO
Nivel promedio en el tiempo	POSITIVO
Nivel de sonido con ponderación C de piso (Apartado 17)	POSITIVO
Indicación de sobrecarga (Apartado 18)	POSITIVO

- Resultado POSITIVO o 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

INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	SIEMENS	6ES7361-1EX00-0AB0	38411	18-07-CA-4584	DIS
Generador de calibración	BRÜEL & KJÆR	4276	2692139	18-07-CA-4584	LACONCA
Módulo de prueba	ALMOMO	1104612 SA	090460132	19-09-98	ENNER
Bloque de referencia	AHLBORN	Almemo 2406-2	H09080234		ENNER
Temperatura	AHLBORN	HWAde E1	H09080234		ENNER
Temperatura	AHLBORN	HWAde E1	09070490	180232	ENNER

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile
 Maraton 1000 - Nudo Santiago - Chile
 Tel: (+56 - 2) 2713 55 01
 www.isp.gov.cl

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)
113.96	1000	0	0.2	NO	113.73	113.76	-0.03	0.20	1.1	-1.1

RUÍDO INTRÍNSECO

Dispositivo de Entrada Eléctrica

Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	U	Especificación Fabricante (dB)
A	28.70	0.058	36.00
C	28.30	0.058	35.00
Z	34.20	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)
113.99	63	-0.8	0	113.03	113.06	-0.03	0.22	1.5	-1.5
113.97	125	-0.2	0	113.63	113.64	-0.01	0.22	1.5	-1.5
113.94	250	0	0	113.73	113.81	-0.08	0.22	1.4	-1.4
113.93	500	0	0	113.73	113.80	-0.07	0.22	1.4	-1.4
113.96	1000	0	0.2	113.63	113.63	0.00	0.22	1.6	-1.6
113.94	2000	-0.2	0.3	113.33	113.31	0.02	0.22	1.6	-1.6
113.89	4000	-0.8	1.0	111.83	111.96	-0.13	0.22	2.1	-3.1
114.00	8000	-3	3.26	107.73	107.61	0.12	0.40	2.1	-3.1
113.96	12500	-6.2	6.6	101.68	101.03	0.65	0.63	3	-6

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	95.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
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	95.00	95.00	0.00	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	95.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
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
103.50	16000	-8.5	0	95.00	95.00	0.00	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	0.00	0.18	1.4	-1.4
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 ERROR significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrología aplicada. Las unidades de medida (dB) son referidas a 20 µPa

Si a la derecha 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 metrología aplicada. Las unidades de medida (dB) son referidas a 20 µPa

LINIALIDAD

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
OVERLOAD							
142.10	8000	140.10	141.10	0.90	0.14	1.1	-1.1
141.10	8000	139.10	139.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
140.10	8000	138.10	138.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
139.10	8000	137.10	137.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
138.10	8000	136.10	136.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
137.10	8000	135.10	135.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
136.10	8000	134.10	134.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
135.10	8000	129.10	129.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
134.10	8000	124.10	124.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
133.10	8000	119.10	119.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
132.10	8000	114.10	114.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
131.10	8000	109.10	109.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
130.10	8000	104.10	104.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
129.10	8000	99.10	99.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
128.10	8000	94.10	94.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
127.10	8000	89.00	89.10	-0.10	0.14	1.1	-1.1
126.10	8000	84.00	84.10	-0.10	0.14	1.1	-1.1
125.10	8000	79.00	79.10	-0.10	0.14	1.1	-1.1
124.10	8000	74.00	74.10	-0.10	0.14	1.1	-1.1
123.10	8000	69.00	69.10	-0.10	0.14	1.1	-1.1
122.10	8000	64.00	64.10	-0.10	0.14	1.1	-1.1
121.10	8000	59.00	59.10	-0.10	0.14	1.1	-1.1
120.10	8000	54.00	54.10	-0.10	0.14	1.1	-1.1
119.10	8000	49.10	49.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
118.10	8000	44.10	44.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
117.10	8000	43.20	43.10	0.10	0.14	1.1	-1.1
116.10	8000	42.20	42.10	0.10	0.14	1.1	-1.1
115.10	8000	41.30	41.10	0.20	0.14	1.1	-1.1
114.10	8000	40.30	40.10	0.20	0.14	1.1	-1.1
113.10	8000	39.40	39.10	0.30	0.14	1.1	-1.1
112.10	8000	38.50	38.10	0.40	0.14	1.1	-1.1
111.10	8000	37.60	37.10	0.50	0.14	1.1	-1.1
110.10	8000	36.80	36.10	0.70	0.14	1.1	-1.1
109.10	8000	36.10	35.10	1.00	0.14	1.1	-1.1
UNDER-RANGE							

Si la desviación de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, comparada por la metodología de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metodológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidas a 20 µPa.

DIFFERENCIA DE INDICACION

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	114.10	0.00	0.082	0.3	-0.3
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	114.10	0.00	0.082	0.4	-0.4
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 Leído (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
136.00	4000.00	200	0.125	137.00	136.02	-0.02	0.082	0.8	-0.8
136.00	4000.00	2	0.125	138.70	139.01	-0.31	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 Leído (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
136.00	4000.00	200	1	129.50	129.58	-0.08	0.082	0.8	-0.8
136.00	4000.00	2	1	109.90	110.01	-0.11	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	200	137.00	136.01	-0.01	0.082	0.8	-0.8
136.00	4000.00	2	110.00	110.01	-0.01	0.082	1.3	-1.8
136.00	4000.00	0.25	100.90	100.98	-0.08	0.082	1.3	-3.3

Si a la desviación de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, comparada por la metodología de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metodológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidas a 20 µPa.

NIVEL DE SONIDO CON PONDERACIÓN C DE PICO

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Número de Ciclos	Lepeak-Lc (dB)	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)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
140	4000	Semiciclo positivo	144.90				
140	4000	Semiciclo negativo	144.90	0.00	0.14	1.8	-1.8



LABCAL - ISP
Laboratorio de Calibración Acústica - Instituto de Salud Pública de Chile.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código CAL20190094
Página 1 de 1 páginas (más anexos)

DATOS DEL ÍTEM

FABRICANTE CALIBRADOR : LARSON DAVIS

MODELO : CAL-200

NÚMERO DE SERIE : 9451

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA

DIRECCIÓN : AV. PEDRO DE VALDIVIA N° 983, PROVIDENCIA, REGIÓN METROPOLITANA

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP

FECHA RECEPCIÓN : 27/09/2019

FECHA CALIBRACIÓN : 03/10/2019

FECHA EMISIÓN INFORME : 03/10/2019

Juan Carlos Valenzuela Illanes
Técnico de Calibración

Juan Carlos Valenzuela Illanes
Encargado Laboratorio de Calibración Acústica

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%.

Anexo a este Certificado de Calibración se adjuntan los valores nominales de 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 medida. La tabla no supone la conformidad del instrumento con respecto a la especificación metrológica, tan solo con los aparatos de dicha especificación metrológica.

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 que lo expide.



CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:
T = 23°C ± 3°C / H.R. = 50% ± 20% / P = 95kPa ± 10kPa

CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:
T = 23°C / H.R. = 50% / P = 101,325kPa

PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:
ME 512.03.002 Calibración de Calibradores Acústicos de Terreno 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.

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. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjær.

OBSERVACIONES:

Todos los resultados están referidos a las condiciones ambientales de referencia establecidas en la especificación metrológica aplicada.

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
Distorsión total (Aparato 5.5 - Tabla 6)		POSITIVO
Frecuencia (Aparato 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.

INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANFORD	DS360	88431	2016-3405	DTS
Medidor de presión	KEITHLEY	2015P	2485	2016-3423	DTS
Barómetro	ALMADO	FD A612-SA	9040332	D-K 15211-01-00	ENAEER
Termómetro	ALMADO	EH A664-EI	09070450	D-K 15211-01-00	ENAEER
Microfonómetro	BRÜEL & KJÆR	4192	2486091	CDK1707976	BRÜEL & KJÆR

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile
Maipo 1000 - Stgo. - Santiago - Chile
Tel: (56-2) 2575 55 61
www.ispchi.cl

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	94,18	0,18	0,40	-0,40	± 0,14
114,00	1000,00	114,16	0,16	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	± 0,11
114,00	1000,00	0,00	0,00	0,00	0,10	± 0,058

DISTORSIÓN

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
94,00	1000,00	0,283	0,000	0,283	3,000	± 0,077
114,00	1000,00	0,383	0,000	0,383	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	1000,11	0,11	10,00	-10,00	± 0,50
114,00	1000,00	1000,00	1000,10	0,10	10,00	-10,00	± 0,50

Si la unidad 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 dB son referidas a 20 µPa.