

1 REPORTE TÉCNICO D.S. N°38/2011 MMA

1.1 RECEPTOR 1

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	Sociedad Importadora Vergara y Compañía Limitada		
RUT	78.738.440-4		
Dirección	Elías Fernández Albano N°196		
Comuna	La Cisterna		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	ZU-4		
Datum	WGS84	Huso	19 H
Coordenada Norte	6.289.450	Coordenada Este	345.963

CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Actividad Productiva	<input type="checkbox"/> Industrial	<input type="checkbox"/> Agrícola	<input type="checkbox"/> Extracción	<input checked="" 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 type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro
Otro (Especificar)	Taller de oficios.			

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

Identificación sonómetro				
Marca	Casella	Modelo	CEL-633C	N° serie 2911024
Fecha de emisión Certificado de Calibración		08-07-2021		
Número de Certificado de Calibración		SON20210052		
Identificación calibrador				
Marca	Casella	Modelo	CEL-110/1	N° serie 051038
Fecha de emisión Certificado de Calibración		08-07-2021		
Número de Certificado de Calibración		CAL20210047		
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			
Calle	Elías Fernández Albano			
Número	161 depto. 1302			
Comuna	La Cisterna			
Datum	WGS84	Huso	19 H	
Coordenada Norte	6.289.367	Coordenada Este	345.987	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	ZU-4			
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	22-12-2021			
Hora inicio medición	10:54			
Hora término medición	11:11			
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	Dormitorio.			
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)	Francisco Echeverría E.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Acustec Ltda.	

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 GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

Croquis Imagen Satelital

Leyenda

- Lugar de medición
- Receptor
- Unidad Fiscalizable

Origen de la imagen Satelital	Google Earth
Escala de la imagen Satelital	Según imagen

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS84		Huso		19H	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
		N		1	Receptor N°1	N	6.289.367
		E				E	345.987
		N		LM1	Lugar de Medición	N	6.289.366
		E				E	345.985
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	

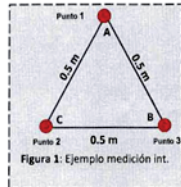
Se podrán adjuntar fotografías, considerando como máximo una (1) por fuente y dos (2) por lugar de medición.

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)



Punto 1

NPS _{Seq}	NPS _{min}	NPS _{máx}
54,3	51,3	60,0
53,9	51,2	59,0
53,6	51,5	56,4

Punto 2

NPS _{Seq}	NPS _{min}	NPS _{máx}
52,1	48,8	54,5
52,9	46,3	57,3
51,1	49,3	53,8

Punto 3

NPS _{Seq}	NPS _{min}	NPS _{máx}
50,2	48,2	53,0
51,1	44,4	57,0
51,3	48,8	55,0

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	22-12-2021	Hora: 11:55

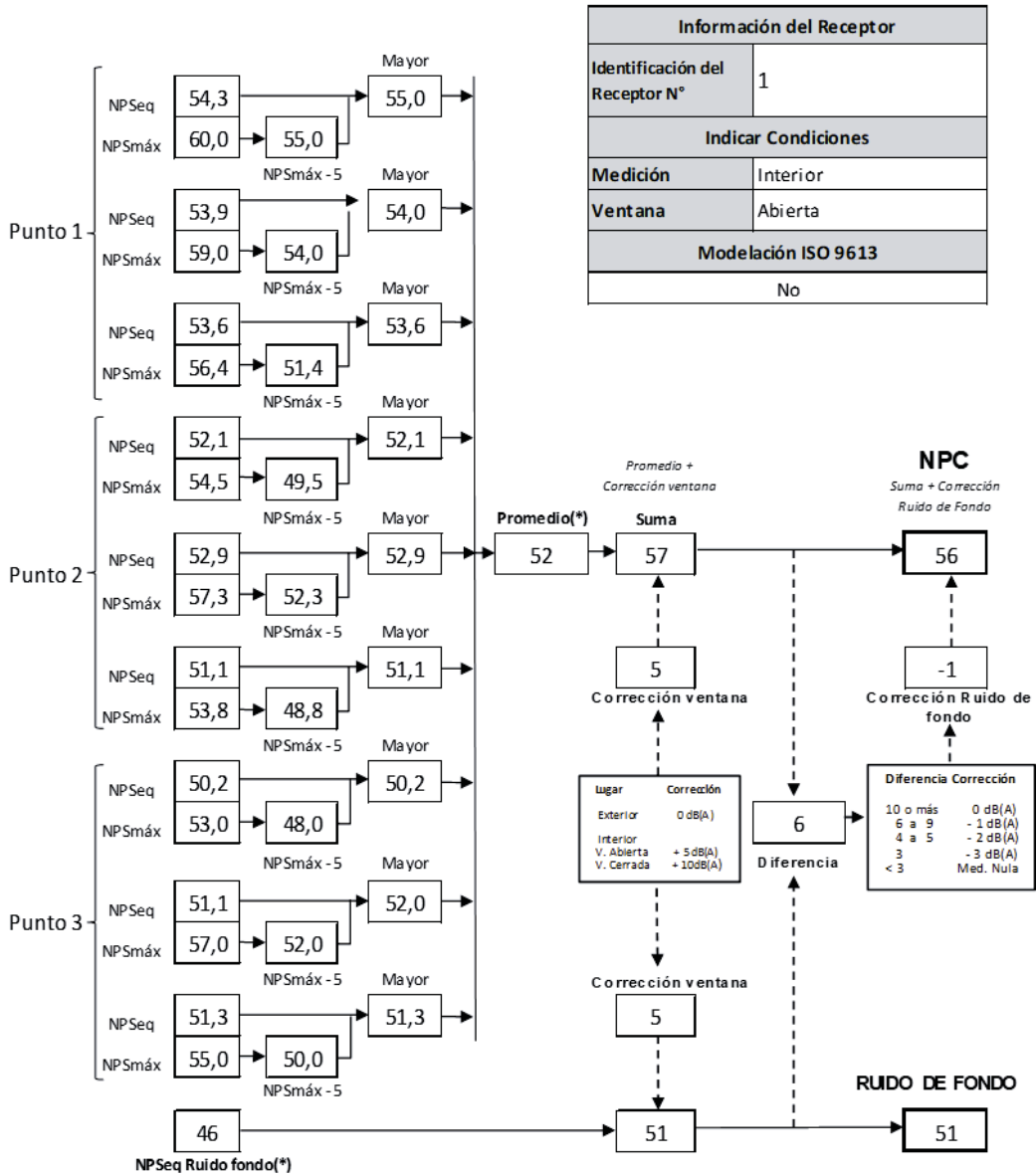
	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPS _{Seq}	46	46	-	-	-	-

Observaciones:

Durante la medición es perceptible el campo sonoro de la Unidad Inspeccionada: Esmeril y golpes de martillo. Ruido de Fondo se registra en lugar de medición homólogo (RF1).

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



(*) Aproximar a números enteros

1.2 EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

TABLA DE EVALUACIÓN

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de fondo [dBA]	Zona DS N°38/11	Periodo (Diurno / Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera / No Supera)
1	56	51	II	Diurno	60	No Supera

OBSERVACIONES

La actividad se desarrolló de manera óptima.

ANEXOS

N°	Descripción
1	Registro fotográfico de mediciones
2	Certificados de calibración instrumental
3	Instrumentos de planificación territorial
4	Lugares homólogos de medición de ruido de fondo

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del Reporte	29-12-2021
Nombre Representante Legal	José Francisco Echeverría Edwards
Firma Representante Legal	

2 ANEXO 1 – REGISTRO FOTOGRÁFICO DE MEDICIONES

2.1 LUGARES DE MEDICIÓN POR RECEPTOR



Receptor 1



Lugar homólogo RF1

2.2 FUENTES DE RUIDO DURANTE MEDICIONES



Vista general

3 ANEXO 2 - CERTIFICADOS CALIBRACIÓN INSTRUMENTAL



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: SON20210052
LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

Página 1 de 6 páginas

DATOS DEL SONÓMETRO

FABRICANTE SONÓMETRO : CASELLA
MODELO SONÓMETRO : CEL-633C
NÚMERO SERIE SONÓMETRO : 2911024
MARCA MICRÓFONO : CASELLA
MODELO MICRÓFONO : CEL-252
NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 81666

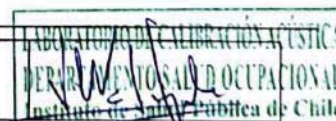
DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : ACUSTEC LIMITADA
DIRECCIÓN : VALDEPEÑAS N°320, LAS CONDES, REGIÓN METROPOLITANA

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP
FECHA RECEPCIÓN : 01/07/2021
FECHA CALIBRACIÓN : 08/07/2021
FECHA EMISIÓN INFORME : 08/07/2021

Juan Carlos Valenzuela Illanes
Encargado Laboratorio de Calibración Acústica

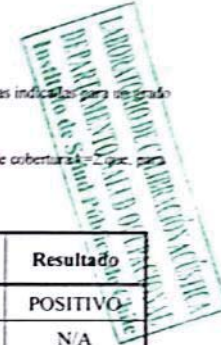


Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones, aplicando únicamente al instrumento sometido a ensayo.

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
Marathón 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile.
Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.
www.ispch.cl

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
T = 20.0 °C HR = 34.2 % P = 95.0 kPa
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**
MI-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 2.
- **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 frecuencias a 1 kHz (Apartado 13)	Ponderaciones frecuencias	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	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANFORD	DS360	88431	20-JI-CA-06800	DTS
Generador Multifrecuencia	BRUEL & KJAER	4726	2692339	201.AC.206521-01	IACAINAC
Modulo de presión Barométrica	ALMIMO AILBORN	FDA612-SA Almeno 2490-2	09040332 1109050234	P01428 19-K-15211-01-00	ENAIER
Termohigrómetro	AILBORN	Almeno 2490 FHA646-E1	1109050234 09070450	1100393	ENAIER

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

Código: SON20210052
Página 3 de 6 páginas

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)
114.02	1000	0	0	NO	114.35	114.02	0.33	0.23	1.4	
114.02	1000	0	0	SI	113.95	114.02	-0.07	0.23	1.4	



RUIDO INTRÍNSECO

Dispositivo de Entrada Eléctrica

Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	U (dB)	Especificación Fabricante (dB)
A	18.70	0.058	19.00
C	22.00	0.058	22.00
Z	27.80	0.058	28.00

PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA

Ponderación Frecuencial C

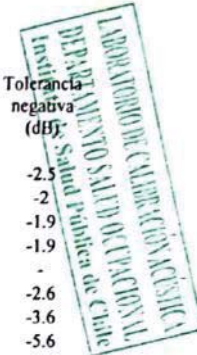
NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
114.02	63	-0.8	-0.5	112.83	113.32	-0.49	0.26	2.5	-2.5
113.99	125	-0.2	-0.3	113.58	113.69	-0.11	0.23	2	-2
113.97	250	0	-0.2	113.68	113.77	-0.09	0.23	1.9	-1.9
113.96	500	0	-0.2	113.58	113.76	-0.18	0.23	1.9	-1.9
113.98	1000	0	0	113.58	-	-	-	-	-
113.96	2000	-0.2	0.3	113.58	113.06	0.52	0.23	2.6	-2.6
113.88	4000	-0.8	1.1	113.08	111.58	1.50	0.23	3.6	-3.6
114.00	8000	-3	3.4	109.33	107.20	2.13	0.26	5.6	-5.6

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 referidos 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	94.80	95.00	-0.20	0.18	2.5	-2.5
111.10	125	-16.1	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	2	-2
103.60	250	-8.6	0	94.80	95.00	-0.20	0.18	1.9	-1.9
98.20	500	-3.2	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
93.80	2000	1.2	0	95.10	95.00	0.10	0.18	2.6	-2.6
94.00	4000	1	0	95.70	95.00	0.70	0.18	3.6	-3.6
96.10	8000	-1.1	0	96.90	95.00	1.90	0.18	5.6	-5.6



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	94.70	95.00	-0.30	0.18	2.5	-2.5
95.20	125	-0.2	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	2	-2
95.00	250	0	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
95.00	500	0	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
95.20	2000	-0.2	0	95.20	95.00	0.20	0.18	2.6	-2.6
95.80	4000	-0.8	0	95.70	95.00	0.70	0.18	3.6	-3.6
98.00	8000	-3	0	96.90	95.00	1.90	0.18	5.6	-5.6

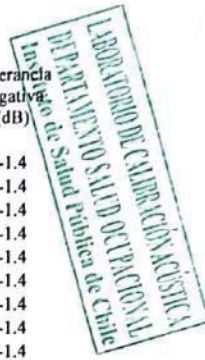
Ponderación Frecuencial Z

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	94.80	95.00	-0.20	0.18	2.5	-2.5
95.00	125	0	0	94.80	95.00	-0.20	0.18	2	-2
95.00	250	0	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
95.00	500	0	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
95.00	2000	0	0	95.10	95.00	0.10	0.18	2.6	-2.6
95.00	4000	0	0	95.70	95.00	0.70	0.18	3.6	-3.6
95.00	8000	0	0	97.10	95.00	2.10	0.18	5.6	-5.6

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 metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos 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)
140.10	8000	OVERLOAD	139.00	-	-	1.4	-1.4
139.10	8000	138.00	138.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
138.10	8000	137.00	137.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
137.10	8000	136.00	136.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
136.10	8000	135.00	135.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
135.10	8000	134.00	134.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
130.10	8000	129.00	129.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
125.10	8000	124.00	124.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
120.10	8000	119.00	119.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
115.10	8000	114.00	-	-	-	-	-
110.10	8000	109.00	109.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
105.10	8000	104.00	104.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
100.10	8000	99.00	99.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
95.10	8000	94.00	94.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
90.10	8000	89.00	89.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
85.10	8000	83.90	84.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
80.10	8000	78.90	79.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
75.10	8000	73.90	74.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
70.10	8000	68.90	69.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
65.10	8000	63.90	64.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
60.10	8000	58.90	59.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
55.10	8000	53.90	54.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
50.10	8000	48.90	49.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
45.10	8000	44.00	44.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
40.10	8000	39.00	39.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
39.10	8000	38.00	38.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
38.10	8000	37.00	37.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
37.10	8000	UNDER-RANGE	36.00	-	-	1.4	-1.4



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	114.00	-	-	-	-	-
114.00	1000	NPS Slow	114.00	114.00	0.00	0.082	0.3	-0.3
114.00	1000	Leq	114.00	114.00	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	114.00	-	-	-	-	-
114.00	1000	C	114.00	114.00	0.00	0.082	0.4	-0.4
114.00	1000	Z	114.00	114.00	0.00	0.082	0.4	-0.4

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 metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa

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	-	-	137.70	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	0.125	136.70	136.72	-0.02	0.082	1.3	-1.3
136.00	4000.00	2	0.125	119.50	119.71	-0.21	0.082	1.3	-2.8
136.00	4000.00	0.25	0.125	110.30	110.71	-0.41	0.082	1.8	-5.3

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	-	-	137.70	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	1	130.20	130.28	-0.08	0.082	1.3	-1.3
136.00	4000.00	2	1	110.60	110.71	-0.11	0.082	1.3	-5.3

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	-	137.70	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	130.70	130.71	-0.01	0.082	1.3	-1.3
136.00	4000.00	2	110.60	110.71	-0.11	0.082	1.3	-2.8
136.00	4000.00	0.25	101.40	101.68	-0.28	0.082	1.8	-5.3

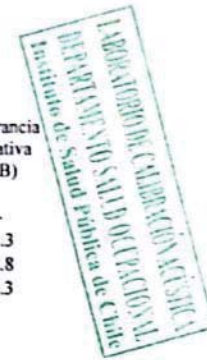
NIVEL DE SONIDO CON PONDERACIÓN C DE PICO

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)
138.30	8000	-	-	137.20	-	-	-	-	-
135.30	500	-	-	135.30	-	-	-	-	-
138.30	8000	Uno	3.4	139.80	140.60	-0.80	0.082	3.4	-3.4
135.30	500	Semiciclo positivo	2.4	137.40	137.70	-0.30	0.082	2.4	-2.4
135.30	500	Semiciclo negativo	2.4	137.40	137.70	-0.30	0.082	2.4	-2.4

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	142.50	-	-	-	-	-
140	4000	Semiciclo negativo	142.50	142.50	0.00	0.14	1.8	-1.8

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 metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa





CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Código: CAL20210047
LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

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

DATOS DEL CALIBRADOR

FABRICANTE CALIBRADOR : CASELLA
MODELO : CEL-110/1
NÚMERO DE SERIE : 051038

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : ACUSTEC LIMITADA
DIRECCIÓN : VALDEPEÑAS N°320, LAS CONDES, REGIÓN METROPOLITANA

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP
FECHA RECEPCIÓN : 01/07/2021
FECHA CALIBRACIÓN : 07/07/2021
FECHA EMISIÓN INFORME : 08/07/2021

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 1000 - Nuñoa - Santiago - Chile
Tel: (56 - 2) 2575 55 61
www.isp.chile



Anexo Certificado de Calibración
 Código: CAL20210047
 Página 1 de 2 páginas

▪ **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**

T = 20.7 °C H.R. = 39.9 % P = 94.9 kPa

▪ **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	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	20-JG-CA-06800	DIS
Multímetro Digital	KEITHLEY	2015-P	1247199	002941 CPN ME 2021-04	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO AHLBORN	FDA612-SA Almemo 2490-2	9040332 1109050234	P01428 D-K-15211-01-00	ENAER
Termohigrómetro	AHLBORN	Almemo 2490 FH A646-E1	1109050234 09070450	1100393	ENAER
Micrófono Patrón	BRUEL & KJAER	4192	2686091	CDK2100129	BRUEL & KJAER

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile
 Marathon 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile
 Tel: (56 – 2) 2575 55 61.
www.isp.cl





Anexo Certificado de Calibración
 Código: CAL20210047
 Página 2 de 2 páginas

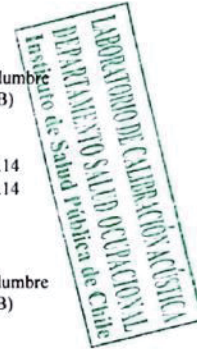
NIVEL DE PRESIÓN SONORA

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	94.20	0.20	0.40	-0.40	± 0.14
114.00	1000.00	114.20	0.20	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	0.01	0.00	0.01	0.10	± 0.011
114.00	1000.00	0.00	0.00	0.00	0.10	± 0.0058



DISTORSIÓN

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
94.00	1000.00	0.075	0.000	0.075	3.000	± 0.021
114.00	1000.00	0.247	0.000	0.247	3.000	± 0.068

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	1000.07	0.07	10.00	-10.00	± 0.50
114.00	1000.00	1000.00	1000.07	0.07	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 metrología aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa

4 ANEXO 3 – INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

Tabla 2. Zonificación y homologación de zonas según Res. Ex. N°491/16 MMA para cada receptor.

Receptor N°	Zona IPT	Homologación Zona D.S. N°38/2011 MMA	Combinaciones de usos de suelo	Fuente	Figuras asociadas
1	ZU-4	II	R+Eq+AV+EP	https://www.cisterna.cl/secciones/904	1, 2

Figura 2. Plano de zonificación del PRC de La Cisterna, área de inspección.

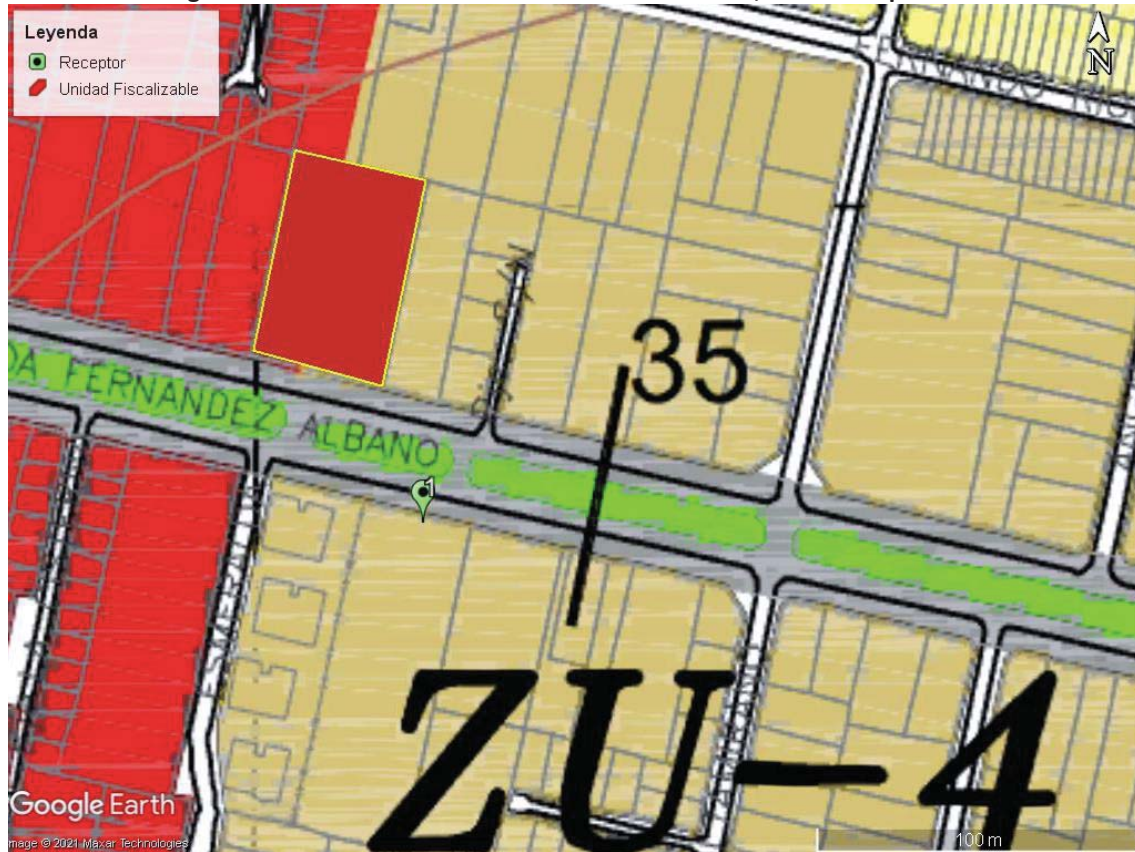


Figura 3. Extracto ordenanza del PRC de La Cisterna, uso de suelo de zona de los receptores.

ZONA ZU - 4 RENOVACIÓN RESIDENCIAL.

A. USOS DE SUELO PERMITIDOS

- Vivienda.
- Equipamiento de:
 - Salud
 - Educación
 - Culto y Cultura
 - Social
 - Deporte
 - Comercio
 - Seguridad
- Áreas verdes
- Espacios Públicos

B. USOS DE SUELO PROHIBIDOS

- Equipamiento de:
 - Salud: Cementerios, crematorios, hospitales
 - Educación: Universidades
 - Culto y Cultura: Catedrales, santuarios, museos, salas de concierto, teatros, auditoriums
 - Deporte: Estadios, centros deportivos, medialunas, coliseos, gimnasios, piscinas
 - Comercio: Centros comerciales, supermercados, grandes tiendas, terminales de distribución, mercados, servicentros, playas y edificios de estacionamiento, teatros, restaurants, discotecas, hoteles, moteles, quintas de recreo, cabarets, juegos electrónicos, ventas minoristas de combustibles líquidos y centro de servicio automotriz.
 - Seguridad: Bases militares, cuarteles, cárceles
 - Servicios
 - Esparcimiento
 - Científico
- Actividades productivas y de servicio de carácter similar al industrial inofensivas, molestas o peligrosas
- Infraestructura: De transporte, sanitaria, y energética.

1 ANEXO 4 - LUGARES HOMÓLOGOS DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FONDO

1.1 LUGAR HOMÓLOGO RF1

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	Sociedad Importadora Vergara y Compañía Limitada		
RUT	78.738.440-4		
Dirección	Elías Fernández Albano N°196		
Comuna	La Cisterna		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	ZU-4		
Datum	WGS84	Huso	19 H
Coordenada Norte	6.289.450	Coordenada Este	345.963

CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Actividad Productiva	<input type="checkbox"/> Industrial	<input type="checkbox"/> Agrícola	<input type="checkbox"/> Extracción	<input checked="" 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 type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro
Otro (Especificar)	Taller de oficios.			

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

Identificación sonómetro					
Marca	Casella	Modelo	CEL-633C	N° serie	2911024
Fecha de emisión Certificado de Calibración			08-07-2021		
Número de Certificado de Calibración			SON20210052		
Identificación calibrador					
Marca	Casella	Modelo	CEL-110/1	N° serie	051038
Fecha de emisión Certificado de Calibración			08-07-2021		
Número de Certificado de Calibración			CAL20210047		
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°	Lugar Homólogo RF1			
Calle	Elías Fernández Albano			
Número	161			
Comuna	La Cisterna			
Datum	WGS84	Huso	19 H	
Coordenada Norte	6.289.346	Coordenada Este	345.981	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	ZU-4			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	---			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input 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	-			
Hora inicio medición	-			
Hora término medición	-			
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	Caja escala de acceso a azotea piso 15.			
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)	Francisco Echeverría E.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Acustec Ltda.	

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 GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

Croquis Imagen Satelital

Leyenda

- Lugar homólogo
- Unidad Fiscalizable

Origen de la imagen Satelital	Google Earth
Escala de la imagen Satelital	Según imagen

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS84		Huso		19 H	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
		N		RF1	Lugar Homólogo	N	6.289.346
		E				E	345.981
		N		-	-	N	-
		E				E	-
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	

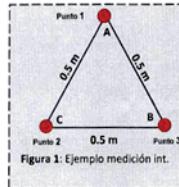
Se podrán adjuntar fotografías, considerando como máximo una (1) por fuente y dos (2) por lugar de medición.

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°	Lugar Homólogo RF1
<input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input type="checkbox"/> Medición externa (un punto)



Punto 1

NPS _{Seq}	NPS _{min}	NPS _{máx}
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Punto 2

NPS _{Seq}	NPS _{min}	NPS _{máx}
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Punto 3

NPS _{Seq}	NPS _{min}	NPS _{máx}
-	-	-
-	-	-
-	-	-

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	22-12-2021	Hora: 11:55

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPS _{Seq}	46	46	-	-	-	-

Observaciones: