

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	Envases Impresos SpA		
RUT	89.201.400-0		
Dirección	Camino Alto Jahuel N°03060		
Comuna	Buin		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	AUDP		
Datum	WGS84	Huso	19 H
Coordenada Norte	6.266.216	Coordenada Este	340.030

CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Actividad Productiva	<input checked="" 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 type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro
Otro (Especificar)	----			

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

Identificación sonómetro

Marca	Rion	Modelo	NL-20	Nº serie	00643710
Fecha de emisión Certificado de Calibración	19-05-2021				
Número de Certificado de Calibración	SON20210021				

Identificación calibrador

Marca	Rion	Modelo	NC-73	Nº serie	10800122
Fecha de emisión Certificado de Calibración	19-05-2021				
Número de Certificado de Calibración	CAL20210016				
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	Claudio Bravo				
Número	152				
Comuna	Buin				
Datum	WGS84	Huso	19 H		
Coordinada Norte	6.266.465	Coordinada Este	340.351		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	AUDP				
N° 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	<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	19-11-2021			
Hora inicio medición	1:05			
Hora término medición	1:14			
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	Pasillo segundo piso.			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input checked="" type="checkbox"/> Ventana Cerrada	
Identificación ruido de fondo	Actividades domésticas.			
Temperatura [°C]	-	Humedad [%]	-	Velocidad de viento [m/s]

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Andrés Carini S.		
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



LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS84		Huso		19 H	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
		N		1	Receptor	N	6.266.465
		E			Nº1	E	340.351
		N		LM1	Lugar de	N	6.266.462
		E			Medición	E	340.351
		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.

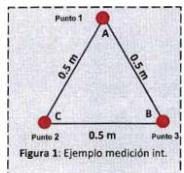
REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

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

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
25,6	24,7	27,7
25,0	23,8	27,1
24,9	23,9	26,8

Punto 2

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
25,9	24,5	27,2
25,0	23,5	26,0
25,1	24,1	26,6

Punto 3

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
24,9	24,2	26,7
25,4	24,9	26,9
25,1	23,9	26,5

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	19-11-2021	Hora:	1:16

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

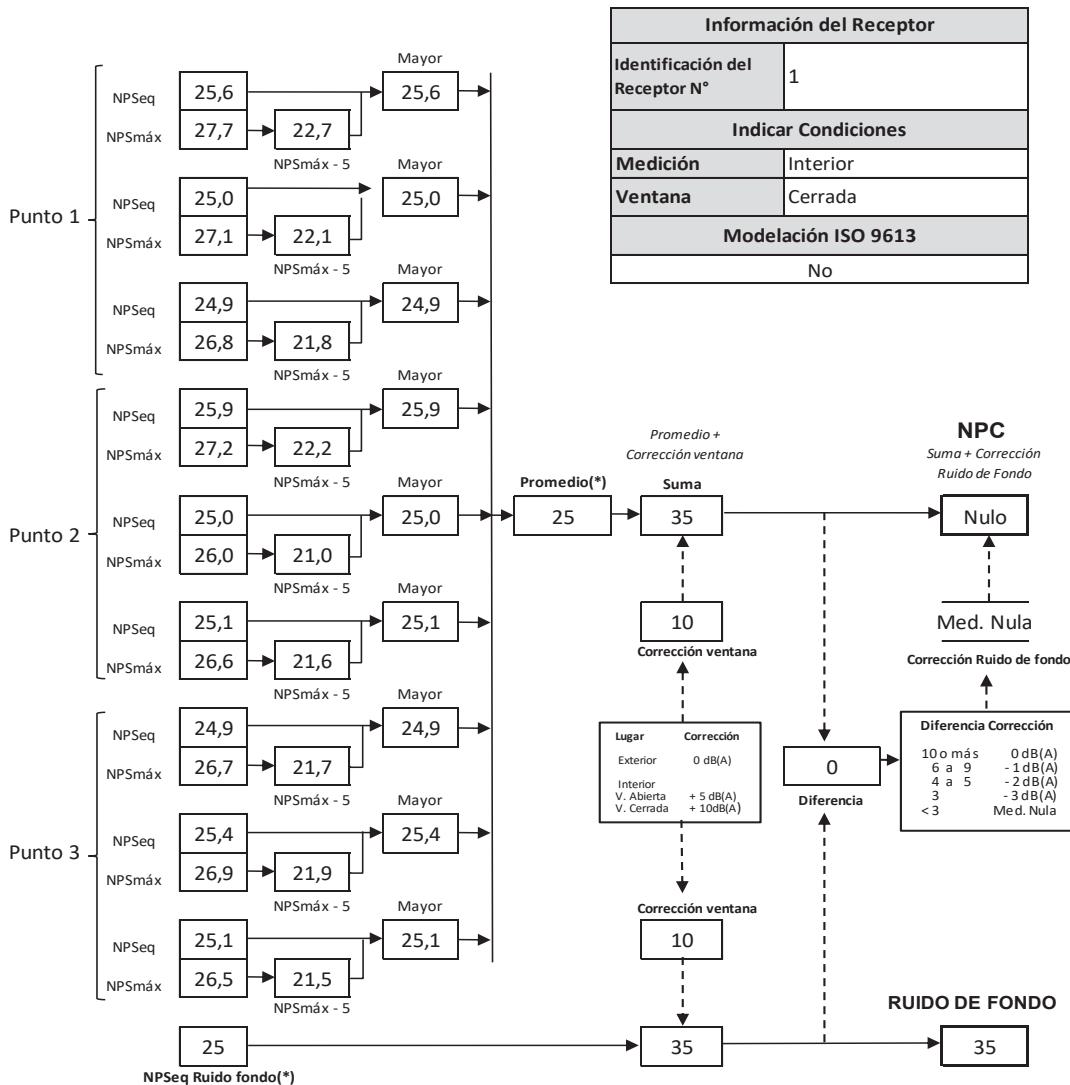
Observaciones:

Durante la medición es perceptible el campo sonoro de la Unidad Inspeccionada: Operación de la planta. 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

OBSERVACIONES

La actividad se desarrolló de manera óptima, de acuerdo a lo planificado. Debido a que el denunciante indica que las actividades desarrolladas por la planta no corresponden a máxima carga durante la medición, se intenta coordinar una segunda visita, la cual no se concreta por indisponibilidad del denunciante. Ruido de Fondo se registra en lugar homólogo, para mayor información ver Anexo 4.

ANEXOS

Nº	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	20-12-2021
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

3 ANEXO 2 - CERTIFICADOS CALIBRACIÓN INSTRUMENTAL



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: SON20210021

LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

Página 1 de 7 páginas

DATOS DEL SONÓMETRO

FABRICANTE SONÓMETRO : RION

MODELO SONÓMETRO : NL-20

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : 00643710

MARCA MICRÓFONO : RION

MODELO MICRÓFONO : UC-52

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 155098

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 : 14/05/2021

FECHA CALIBRACIÓN : 18/05/2021

FECHA EMISIÓN INFORME : 19/05/2021

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 – Nubio – Santiago – Chile.

Tel.: (56 – 2) 2573 55 61

www.ipsch.cl

• **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**

T = 21.3 °C H.R. = 44.5 % P = 94.9 kPa

• **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 2.

• **INCERTIDUMBRE:**

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $\sqrt{2}$ 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 A	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales eléctricas (Apartado 12)	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
	Ponderación frecuencial lineal	POSITIVO
	Ponderación frecuencial Z	N/A
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)		POSITIVO
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)		N/A
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	STANDFORD	DS360	88431	20-IG-CA-0680/0	DTS
Generador Multifrecuencia	BRUEHL & KJAER	4276	2692339	20LAC20652F01	INACINAC
Módulo de presión Barométrica	BERLIN-STEGLITZ	-	10227	SMI-119443P	SMI SPA
Temohigrómetro	AHLBORN	Almensor 2490 FHA646-E1	H09050254 09070450	1800393	ENAER

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile

Marathón 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile

Tel.: (56 – 2) 2575 55 61

www.isspch.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)
94.01	1000	0	0.1	NO	93.99	93.91	0.08	0.20	1.4	-1.4



RUIDO INTRÍNSECO

Dispositivo de Entrada Eléctrica

Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	U (dB)	Especificación Fabricante (dB)
A	12.90	0.058	22.00
C	18.90	0.058	27.00

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)
94.05	63	-0.8	0	93.64	93.33	0.31	0.25	2.5	-2.5
94.02	125	-0.2	0	94.14	93.90	0.24	0.25	2	-2
93.99	250	0	0	94.09	94.07	0.02	0.23	1.9	-1.9
93.98	500	0	0	94.09	94.06	0.03	0.23	1.9	-1.9
94.01	1000	0	0.1	93.99	-	-	-	-	-
93.99	2000	-0.2	0.6	93.49	93.27	0.22	0.23	2.6	-2.6
93.93	4000	-0.8	1	91.59	92.21	-0.62	0.23	3.6	-3.6
94.08	8000	-3	3.9	86.54	87.26	-0.72	0.25	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 metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 μ Pa.

PONERACIÓN FRECUENCIAL

Ponderación Frecuencial A

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección eléctrica (dB)	Nivel Leido (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
101.20	63	-26.2	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	2.5	-2.5
91.10	125	-16.1	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	2	-2
83.60	250	-8.6	0	75.00	75.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
78.20	500	-3.2	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
75.00	1000	0	0	75.00	-	-	-	-	-
73.80	2000	1.2	0	75.00	75.00	0.00	0.18	2.6	-2.6
74.00	4000	1	0	75.00	75.00	0.00	0.18	3.6	-3.6
76.10	8000	-1.1	0	75.20	75.00	0.20	0.18	5.6	-5.6



Ponderación Frecuencial C

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección eléctrica (dB)	Nivel Leido (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
75.80	63	-0.8	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	2.5	-2.5
75.20	125	-0.2	0	75.00	75.00	0.00	0.18	2	-2
75.00	250	0	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
75.00	500	0	0	75.00	75.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
75.00	1000	0	0	75.00	-	-	-	-	-
75.20	2000	-0.2	0	75.10	75.00	0.10	0.18	2.6	-2.6
75.80	4000	-0.8	0	75.00	75.00	0.00	0.18	3.6	-3.6
78.00	8000	-3	0	75.20	75.00	0.20	0.18	5.6	-5.6

Ponderación Frecuencial Lineal

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección eléctrica (dB)	Nivel Leido (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
75.00	63	0	0	74.80	75.00	-0.20	0.18	2.5	-2.5
75.00	125	0	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	2	-2
75.00	250	0	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
75.00	500	0	0	75.00	75.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
75.00	1000	0	0	75.00	-	-	-	-	-
75.00	2000	0	0	75.10	75.00	0.10	0.18	2.6	-2.6
75.00	4000	0	0	75.10	75.00	0.10	0.18	3.6	-3.6
75.00	8000	0	0	75.00	75.00	0.00	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 metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

LINEALIDAD

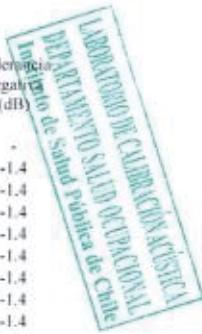
NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
126.10	8000	OVERLOAD	125.00	-	-	1.4	-1.4
125.10	8000	124.10	124.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
124.10	8000	123.10	123.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
123.10	8000	122.10	122.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
122.10	8000	121.10	121.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
121.10	8000	120.10	120.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
120.10	8000	119.00	119.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
119.10	8000	118.10	118.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
118.10	8000	117.10	117.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
117.10	8000	116.00	116.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
116.10	8000	115.00	115.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
115.10	8000	114.00	114.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
110.10	8000	109.10	109.00	0.10	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	-	-	-	-	-
90.10	8000	89.10	89.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
85.10	8000	84.10	84.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
80.10	8000	79.10	79.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
75.10	8000	74.10	74.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
70.10	8000	69.10	69.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
65.10	8000	64.10	64.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
60.10	8000	59.10	59.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
55.10	8000	54.10	54.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
50.10	8000	49.10	49.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
45.10	8000	44.10	44.00	0.10	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	36.10	36.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
36.10	8000	35.00	35.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
35.10	8000	34.00	34.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
34.10	8000	33.00	33.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
33.10	8000	32.00	32.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
32.10	8000	31.00	31.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
31.10	8000	30.00	30.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
30.10	8000	28.90	29.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
29.10	8000	27.80	28.00	-0.20	0.14	1.4	-1.4
28.10	8000	UNDER-RANGE	27.00	-	-	1.4	-1.4



Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, extendida 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.

LINEALIDAD SELECTOR MÁRGENES DE NIVEL

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Rango	Rango (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	Ref	30 - 120	94.00	-	-	-	-	-
104.00	1000	R1	40 - 130	104.00	104.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
125.00	1000	R1	40 - 130	125.00	125.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
84.00	1000	R2	20 - 110	84.00	84.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
105.00	1000	R2	20 - 110	105.00	105.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
74.00	1000	R3	20 - 100	74.00	74.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
95.00	1000	R3	20 - 100	95.00	95.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
64.00	1000	R4	20 - 90	64.10	64.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
85.00	1000	R4	20 - 90	85.10	85.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
54.00	1000	R5	20 - 80	54.10	54.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
75.00	1000	R5	20 - 80	75.00	75.10	-0.10	0.14	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)
94.00	1000	NPS Fast	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	NPS Slow	94.00	94.00	0.00	0.082	0.3	-0.3
94.00	1000	Leq	94.00	94.00	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)
94.00	1000	A	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	C	94.00	94.00	0.00	0.082	0.4	-0.4
94.00	1000	Lineal	94.00	94.00	0.00	0.082	0.4	-0.4

Si a la derecha de la linea 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 Leido (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
116.00	4000.00	-	-	117.00	-	-	-	-	-
116.00	4000.00	200	0.125	116.00	116.02	-0.02	0.082	1.3	-1.3
116.00	4000.00	2	0.125	98.90	99.01	-0.11	0.082	1.3	-2.8
116.00	4000.00	0.25	0.125	89.90	90.01	-0.11	0.082	1.8	-5.3



Ponderación temporal Slow

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leido (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
116.00	4000.00	-	-	117.00	-	-	-	-	-
116.00	4000.00	200	1	109.60	109.58	0.02	0.082	1.3	-1.3
116.00	4000.00	2	1	89.90	90.01	-0.11	0.082	1.3	-5.3

Nivel promediado en el tiempo

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	Nivel Leido (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
116.00	4000.00	-	117.00	-	-	-	-	-
116.00	4000.00	200	110.00	110.01	-0.01	0.082	1.3	-1.3
116.00	4000.00	2	89.90	90.01	-0.11	0.082	1.3	-2.8
116.00	4000.00	0.25	80.80	80.98	-0.18	0.082	1.8	-5.3

INDICACIÓN DE SOBRECARGA

Margen Superior (dB)	Frecuencia (Hz)	Señal de Entrada	Nivel Sobreexposición (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
130	4000	Semiciclo positivo	140.20	-	-	-	-	-
130	4000	Semiciclo negativo	140.10	140.20	-0.10	0.14	1.8	-1.8

Si a la derecha de la linea 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 metrologica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 μ Pa.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: CAL20210016

LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

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

DATOS DEL CALIBRADOR

FABRICANTE CALIBRADOR : RION
MODELO : NC-73
NÚMERO DE SERIE : 10800122

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 : 14/05/2021
FECHA CALIBRACIÓN : 18/05/2021
FECHA EMISIÓN INFORME : 19/05/2021

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

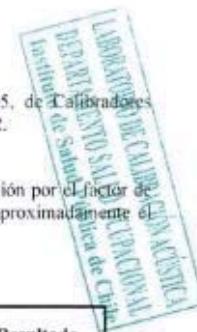
Marathón 1000 – Núñez – Santiago – Chile.

Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.

www.aisp.cl



Anexo Certificado de Calibración
Código: CAL20210016
Página 1 de 2 páginas



• **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**

T = 21.5 °C H.R. = 45.4 % 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 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:**

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	DTS
Multímetro Digital	KEITHLEY	2015-P	1247199	00294 LCPN ME 2021-04	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
Módulo de presión Barométrica	BERLIN-STEGLITZ	-	10227	SMB-119443P	SMI SPA
Termohigrómetro	AHLBORN	Almemo 2490 FH A646-E1	H09050234 09070450	H00393	ENAER
Microfono Patrón	BRÜEL & KJAER	4192	2686091	CDK2100129	BRÜEL & KJAER

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile

Marathón 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile.

Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.

wwwISPChile.cl



Anexo Certificado de Calibración

Código: CAL20210016

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	94.26	0.26	0.75	-0.75	± 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	0.20	± 0.011

DISTORSIÓN

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
94.00	1000.00	1.166	0.000	1.166	4.000	± 0.32

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	992.97	-7.03	20.00	-20.00	± 0.50

Si a la izquierda de la linea 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 μ Pa.

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	AUDP	III	R+Eq+Inf+EP	https://ide.sma.gob.cl/ https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1011608	1, 2

Figura 1. Plano de zonificación del PRM de Santiago, área de inspección.



Figura 2. Extracto ordenanza del PRM de Santiago, uso de suelo de zona de los receptores.

Artículo 3.1.1.1. Zonas Habitacionales Mixtas.

Corresponde al territorio del Área Urbana Metropolitana en el cual es posible emplazar actividades: Residenciales; de Equipamiento; Productivas y de Almacenamiento, de carácter inofensivo e Infraestructura y Transporte. Sin perjuicio de lo anterior serán obligatorias las normas contenidas en el Título 8º de esta Ordenanza, en cuanto a respetar las áreas descritas en el Artículo 8.2.1. que representan restricciones al desarrollo urbano.

No obstante definirse por este Plan como "Zonas Mixtas", las zonas de usos exclusivos contenidas en ellas en los Planes Reguladores Comunales, mantendrán su vigencia, en tanto dichos instrumentos no las modifiquen mediante el procedimiento señalado en el Artículo 43 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Dentro de las Zonas Habitacionales Mixtas existirán Zonas Urbanizables con Desarrollo condicionado (ZUDC), que corresponderán a los territorios graficados en el plano RM- PRM-95-CH.1.A. y cuya ocupación se regirá por lo establecido en los artículos 3.3.1., 3.3.6., 4.3., 4.7. y 4.8. de esta Ordenanza.

Igualmente, dentro de las Zonas Habitacionales Mixtas, existirán Zonas Urbanizables Condicionadas (ZUC) y las Zonas Urbanizables de Reconversión Condicionada (ZURC) graficadas en los Planos RM-PRM-08-100-ZGS; RM-PRM-08-100-ZUS láminas 1 de 4, 2 de 4, 3 de 4 y 4 de 4; RM-PRM-08-100-R láminas 1 de 4, 2 de 4, 3 de 4 y 4 de 4; cuyo desarrollo se regirá en los artículos 1.1; 2.2.1; 3.1.1.1; 3.3.7; 4.3; 4.9; 8.2.1.1; 8.2.1.4; 8.4.1.3 y el artículo 11º Transitorio

Asimismo, existirán zonas habitacionales mixtas en las áreas de extensión urbana que se detallan a continuación, que acogen Proyectos con Desarrollo Urbano Condicionado (PDUC) que se conformaron de acuerdo a lo establecido en el artículo 8.3.2.4 de la presente ordenanza:

RES 39,
GOB. REG. METROP.
Art. 2º N° 5
D.O. 12.12.1997

RES 153
GOB. REG. METROP
I, N° 1 c)
D.O. 26.11.2013

RES 4, INTERIOR
Art. único N° 1 b)
D.O. 07.03.2018

Figura 3. Extracto ordenanza del PRM de Santiago, artículo 4.3, numeral 5.2.

5.2. Área Urbanizable de Desarrollo Prioritario-AUDP- Plano RM-PRM-02-pTM/cBP-.1.A.:

En tanto no se formulen o ajusten y aprueben los Planes Reguladores Comunales respectivos, los proyectos de loteo o urbanización que se emplacen en las Areas Urbanizables de Desarrollo Prioritario deberán cumplir con la siguiente Densidad Bruta Máxima de Proyecto:

Comuna	Centro Poblado	Densidad Bruta Máxima de Proyecto - Hab/Há
Melipilla	Melipilla	
Peñaflor	Peñaflor	
Talagante	Talagante	160
Padre Hurtado	Padre Hurtado	
Buin	Buin/Linderos	
Paine	Paine	
El Monte	El Monte	
Isla de Maipo	Isla de Maipo	120
Maria Pinto	Maria Pinto	
San Pedro	San Pedro	
Buin	Alto Jahuel	100
	Valdivia de Paine	
Melipilla	Sector El Bajo	50

Los proyectos de loteo o urbanización que se emplacen en las Areas Urbanizables de Desarrollo Prioritario podrán superar la Densidad Bruta Máxima precedentemente establecida, fundamentados en la realización de un Estudio de Impacto Urbano (EIU) cuyos contenidos mínimos serán los enunciados en las letras a) a la f) del punto 2. del artículo 4.7. de la presente Ordenanza.

En loteos de superficie superior a 5 Hás se deberá cumplir con lo indicado en la letra g) del punto 2. del mismo artículo 4.7. Se exceptúan de esta norma, los conjuntos de viviendas sociales conforme a las características establecidas en el Título 6º de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Los EIU deberán ser informados favorablemente por la Secretaría Ministerial Metropolitana de Vivienda y Urbanismo, previo informe favorable de los organismos técnicos competentes cuando corresponda, y del Informe Técnico Favorable del Asesor Urbanista del Municipio, el cual deberá presentarse, junto con los documentos que señala la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones en su Título 3º. De la Urbanización, al Director de Obras Municipales para solicitar las aprobaciones correspondientes.

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

5.1 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	Envases Impresos SpA		
RUT	89.201.400-0		
Dirección	Camino Alto Jahuel N°03060		
Comuna	Buin		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	AUDP		
Datum	WGS84	Huso	19 H
Coordenada Norte	6.266.216	Coordenada Este	340.030

CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Actividad Productiva	<input checked="" 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 type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro
Otro (Especificar)	----			

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

Identificación sonómetro							
Marca	Rion	Modelo	NL-20	Nº serie	00643710		
Fecha de emisión Certificado de Calibración	19-05-2021						
Número de Certificado de Calibración	SON20210021						
Identificación calibrador							
Marca	Rion	Modelo	NC-73	Nº serie	10800122		
Fecha de emisión Certificado de Calibración	19-05-2021						
Número de Certificado de Calibración	CAL20210016						
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	Claudio Bravo				
Número	152				
Comuna	Buin				
Datum	WGS84	Huso	19 H		
Coordenada Norte	6.266.467	Coordenada Este	340.352		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	----				
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. 8º, D.S. N° 38/11 MMA)

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	-			
Hora inicio medición	-			
Hora término medición	-			
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/comedor.			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input checked="" type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Actividades domésticas.			
Temperatura [°C]	-	Humedad [%]	-	Velocidad de viento [m/s]

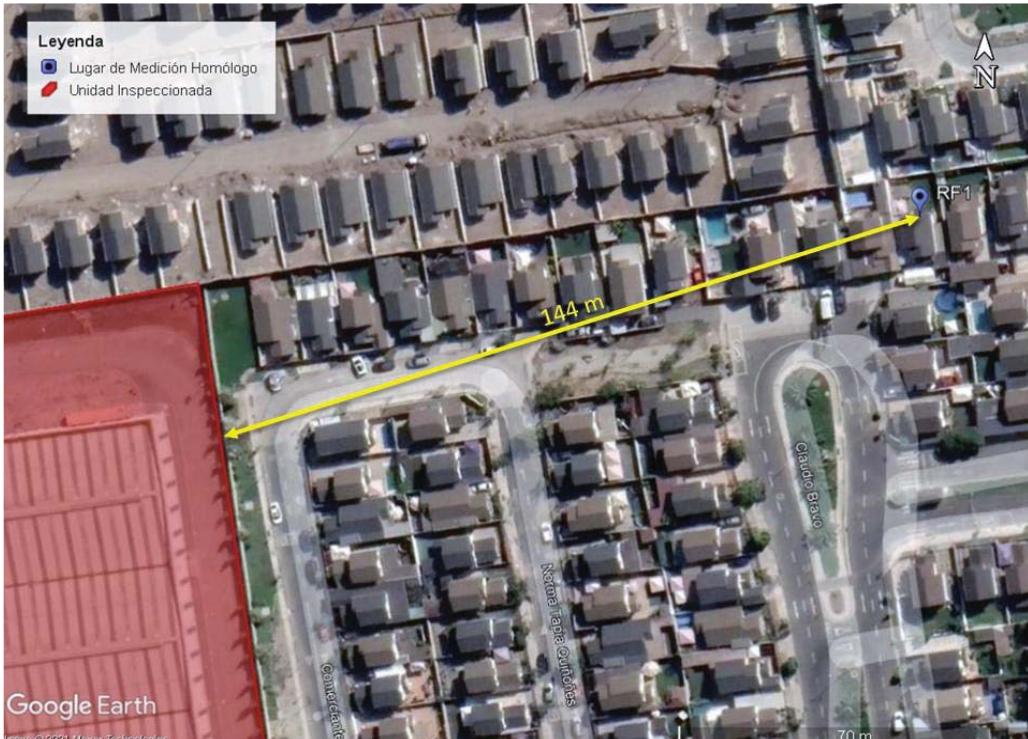
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Andrés Carini S.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Acustec Ltda.	

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

<input type="checkbox"/> Croquis	<input checked="" type="checkbox"/> Imagen Satelital
	
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	6.266.467
		E				E	340.352
		N		-	-	N	-
		E			-	E	-
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	

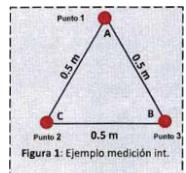
Se podrán adjuntar fotografías, considerando como máximo una (1) por fuente y dos (2) por lugar de medición.

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

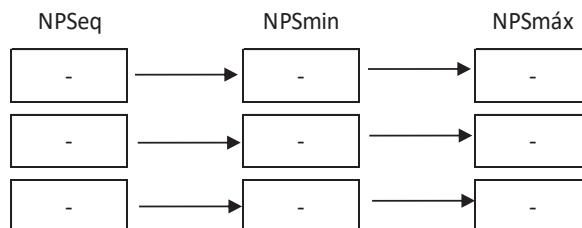
FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

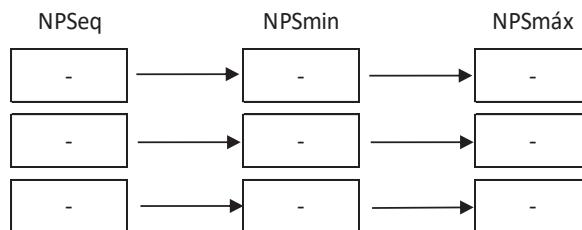
Identificación Receptor N°	Lugar Homólogo RF1
<input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input type="checkbox"/> Medición externa (un punto)



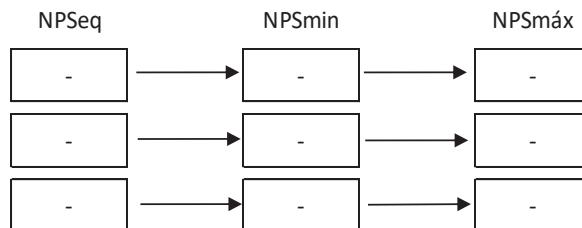
Punto 1



Punto 2



Punto 3



REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	19-11-2021	Hora:	1:16

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

Observaciones:

Observaciones: