

ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

1. ANTECEDENTES				
1.1 Fecha de Inspección: 08-09-2021		1.2 Hora de inicio: 22:00		1.3 Hora de término: 00:00
1.4 Nombre de la Unidad Fiscalizable: Central Tehuelche			1.5 Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: En operación	
1.6 Ubicación de la Unidad Fiscalizable: Camino Coyhaique a Balmaceda KM 7, sector Salto Chico			Comuna: Coyhaique	Región: Aysén
1.7 Titular(es) de la Unidad Fiscalizable: Empresa Eléctrica de Aysén S.A.			Domicilio Titular: Bulnes 441, Osorno	
RUT o RUN: 88.272.600-2	Teléfono: 6004012020	Correo electrónico: arturo.coronado@saesa.cl alondra.leal@saesa.cl		
1.8 Representante legal de la Unidad Fiscalizable: Francisco Alliende Arriagada			Domicilio: Bulnes N°441	
RUT o RUN: 6.379.874-6	Teléfono: 642385560	Correo Electrónico: Sin antecedente		
1.9 Encargado o responsable de la Unidad Fiscalizable durante la Inspección: Sin antecedentes			Domicilio: Sin antecedentes	
RUT o RUN Sin antecedentes	Teléfono: Sin antecedentes	Correo electrónico: Sin antecedentes		
2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN				
2.1 ☐ Programada	2.2 ☐ No programada	Denuncia: ☒ x	Oficio: _____	Otro: _____
	Denuncia por ruidos molestos			
3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL				
Verificar nivel de Emisiones Acústicas, medición de presión sonora				
4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS				
D.S. N°38/11 MMA, Norma de Emisión de Ruidos				
5. ASPECTOS ASOCIADOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL				
5.1 Existió oposición al ingreso: SI _____ NO ☒ x	5.2 Se solicitó auxilio de la fuerza pública: SI _____ NO ☒ x	5.3 Existió Colaboración por parte de los fiscalizados: SI ☒ x NO _____		

5.4 Se ejecutó la Reunión Informativa: SI _____ NO X (En caso de que la respuesta sea negativa, indicar las causas que motivaron dicha situación)

En caso de que la respuesta sea afirmativa, responder lo siguiente:

- | | |
|--|-------------------|
| a) Se informaron las materias objeto de la fiscalización | SI _____ NO _____ |
| b) Se informó la normativa ambiental pertinente | SI _____ NO _____ |
| c) Se informó el orden en que se llevaría a cabo la inspección | SI _____ NO _____ |
| d) Se explicó brevemente los métodos que se usarían para documentar y registrar el estado en que se encuentra la Unidad Fiscalizable | SI _____ NO _____ |

6. OBSERVACIONES ASOCIADAS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

Por tratarse de horario nocturno, no se ingresó a la central Tehuelche, ni se contactó algún representante, por lo que la reunión informativa inicial no se efectuó, se concurrió directamente a la casa del denunciante de ruidos molestos

7. HECHOS CONSTATADOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS

Siendo las 22:00 horas del 08 de septiembre de 2021, se realizó actividad de fiscalización. Se contacta al denunciante de ruidos molestos provenientes de Central Tehuelche propiedad de Edelayen, ubicada a unos 400 metros al norte del domicilio afectado.

Se realizan las siguientes actividades:

- Se toma georreferenciación del domicilio y se le explica el procedimiento de medición al denunciante
- Por tratarse de un sector rural, se ubicó un lugar hacia el oeste del domicilio por el camino vecinal a una distancia aproximada de 1.180 m, donde prácticamente no se percibía el ruido generado por la central. Ubicación 724844mE-4943075mS. La medición de ruidos de fondo se realizó según lo descrito en el art. 19 D.S. N°38/2011
- El instrumental utilizado para estas mediciones, correspondió a un Sonómetro **MARCA CIRRUS, MODELO CR:162B**, N° de serie G066123; con su respectivo Calibrador **MARCA CIRRUS, MODELO CR514**, N° de serie 64893. Ambos instrumentos con sus respectivos certificados de calibración vigentes.
- Efectuada la medición de ruidos de fondo, se concurre al domicilio del denunciante, con la finalidad de efectuar medición de nivel de presión sonora en el exterior del domicilio, manteniéndose las condiciones climáticas, esto es, sin lluvia, ni viento.
- La medición de nivel de presión sonora en el domicilio y su posterior análisis, se realizó según lo descrito en los art 16, 17 y 18 de la norma de ruidos D.S. N°38/2011. Los niveles de presión sonora, así como posición del sonómetro, instrumental utilizado, entre otros, quedan registrados en fichas de reporte técnico aprobadas por Res. Ex N°693/2015 SMA, la cual se adjunta a la presente Acta de Inspección.
- Se terminan las mediciones a las 00:00 del 09 de septiembre aproximadamente

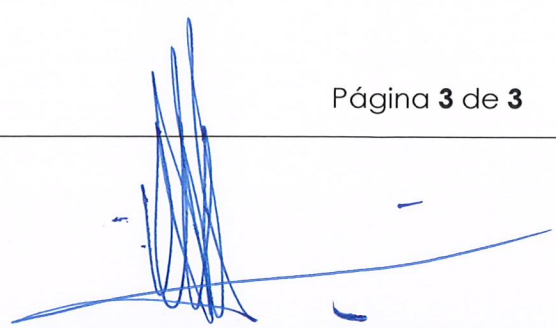
Lo antecedentes del titular y representante legal, estaban registrados en la SMA Oficina Regional de Aysén.

8. DOCUMENTOS PENDIENTES DE ENTREGAR POR PARTE DEL TITULAR

N°	Descripción
1	No hay antecedentes pendientes de entrega
Plazo envío de Documentos Pendientes en formato digital: [No aplica]	
Dirección de la (s) oficina (s) a las que debe ser enviada la información o antecedentes: [No aplica]	

9. FISCALIZADORES PARTICIPANTES (Comenzando el listado con el encargado(a) de las actividades de Inspección Ambiental)

Nombre	Organismo	Firma
--------	-----------	-------

Claudio Coñecar Abarzúa	Superintendencia del Medio Ambiente	
-------------------------	-------------------------------------	--

10. RECEPCIÓN DEL ACTA

11.1 El Encargado o Responsable de la Unidad Fiscalizable recepcionó copia del Acta: SI _____ NO __x__	En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo: Ausencia del Encargado _____ Negación de Recepción _____ Otro __x__ Observaciones: En consideración a la situación de emergencia sanitaria vigente el Acta de Inspección se enviará a la dirección descrita en el numeral 1, ANTECEDENTES, de esta acta.
--	---

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	Central Tehuelche		
RUT	88272600-2		
Dirección	Camino Coyhaique-Balmaceda KM 7, sector Salto Chico		
Comuna	Coyhaique		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Rural		
Datum	WGS 84	Huso	18 s
Coordenada Norte	4.943.550	Coordenada Este	725.919

CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

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

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

Identificación sonómetro					
Marca	CIRRUS	Modelo	CR:162B	N° serie	G066123
Fecha de emisión Certificado de Calibración			26/07/2021		
Número de Certificado de Calibración			SON20210068		
Identificación calibrador					
Marca	CIRRUS	Modelo	CR514	N° serie	64893
Fecha de emisión Certificado de Calibración			20/07/2021		
Número de Certificado de Calibración			CAL20210056		
Ponderación en frecuencia		A		Ponderación temporal	LENTO
		☒ Si		☐ No	

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°	R1			
Calle	Km 7 Camino Coyhaique-Balmaceda			
Número	sin antecedente			
Comuna	Coyhaique			
Datum	WGS 84	Huso	18 s	
Coordenada Norte	4.943.134	Coordenada Este	725.907	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Rural			
N° de Certificado de Informaciones Previas*				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	☐ I	☐ II	☐ III	☒ IV
				☒ Rural

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

CONDICIONES DE LA MEDICION

Fecha medición	08/09/2021			
Hora inicio medición	22:00			
Hora término medición	23:50			
Periodo de medición	☐ 7:00 a 21:00 h	☒ 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	☐ Medición Interna	☒ Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Patio de la casa habitación ubicada aproximadamente a 400 metros lineales de la Central Térmica Tehuelche			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	☐ Ventana Abierta	☐ Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Se efectúa medición de ruidos de fondo			
Temperatura [°C]	6	Humedad [%]	80	Velocidad de viento [m/s]
				no perceptible

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Claudio Coñecar Abarzúa	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Superintendencia del Medio Ambiente Oficina Regional de Aysén	

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 INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis

☒ Imagen Satelital



Origen de la imagen Satelital Google Earth Pro, imagen satelital del 20 agosto 2020

Escala de la imagen Satelital ver imagen

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		18 s	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Central Térmica	N	4.943.550		R1	N	4.943.134
	Chacabuco	E	725.919			E	725.907
		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 INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	R1
☐ Medición Interna (tres puntos)	☒ Medición externa (un punto)

	NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	51,9	→	50,9	→	54,1
Punto 1	52,9	→	51,8	→	53,9
	52,1	→	51	→	52,9
	NPSeq		NPSmin		NPSmáx
		→		→	
Punto 2		→		→	
		→		→	
	NPSeq		NPSmin		NPSmáx
		→		→	
Punto 3		→		→	
		→		→	

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

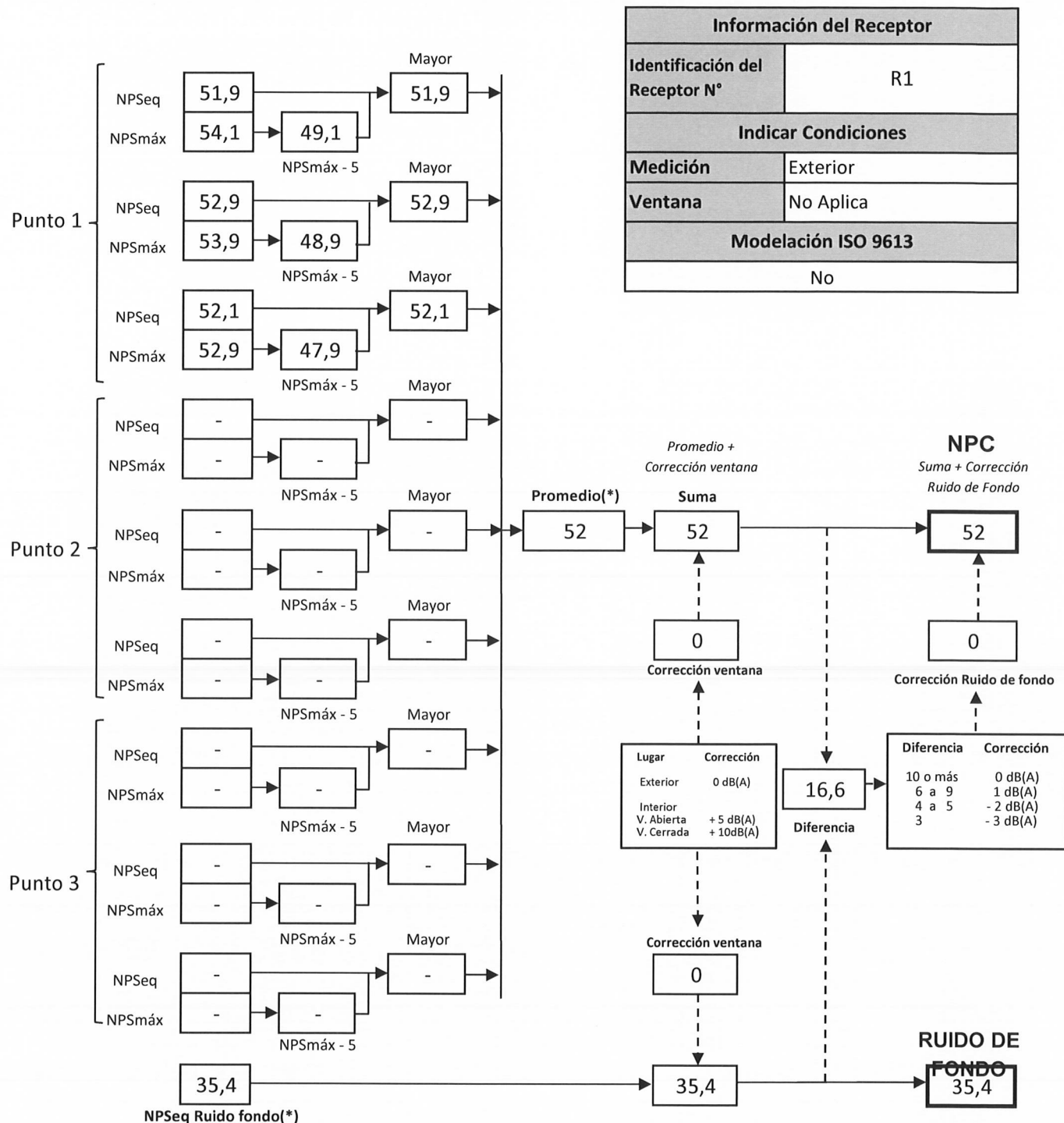
Ruido de fondo afecta la medición	☐ Si	☒ No
Fecha:	08/09/2021	Hora: 22:30

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	33,7	35,4				

Observaciones:

La medición de ruidos de fondo se realizó en camino vecinal aledaño al domicilio del receptor, ubicado en zona rural, coordenadas 724844mE-4943075mS, en un entorno de similares características al domicilio del denunciante.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

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

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO**TABLA DE EVALUACIÓN**

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N°38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/No Supera)
R1	52	35	Rural	Nocturno	45	Supera
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-

OBSERVACIONES

Sin observaciones

ANEXOS

N°	Descripción
1	Certificado de Calibración Sonómetro
2	Certificado de Calibración Calibrador

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	
Nombre Representante Legal	
Firma Representante Legal	



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: SON20210068
LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

Página 1 de 7 páginas

DATOS DEL SONÓMETRO

FABRICANTE SONÓMETRO : CIRRUS

MODELO SONÓMETRO : CR:162B

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : G066123

MARCA MICRÓFONO : CIRRUS

MODELO MICRÓFONO : MK215

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 114907

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN : TEATINOS N° 280 PISO 8, SANTIAGO, REGIÓN METROPOLITANA

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

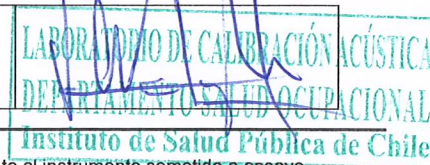
LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP

FECHA RECEPCIÓN : 19/07/2021

FECHA CALIBRACIÓN : 26/07/2021

FECHA EMISIÓN INFORME : 26/07/2021

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.

▪ **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**

T = 23.2 °C

H.R. = 36.5 %

P = 95.8 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 $k=2$ que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

▪ **RESUMEN DE RESULTADOS:**

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

- Resultado **POSITIVO** significa que el instrumento cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado **NEGATIVO** significa que el instrumento no cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado **N/A** significa que el ensayo no es aplicable al instrumento.

▪ **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**

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

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	20-JG-CA-06800	DTS
Generador Multifrecuencia	BRUEL & KJAER	4226	2692339	20LAC20652F01	LACAINAC
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO AHLBORN	FDA612-SA Almemo 2490-2	09040332 H09050234	P01428 D-K-15211-01-00	ENAER
Termohigrómetro	AHLBORN	Almemo 2490 FHA646-E1	H09050234 09070450	H00393	ENAER

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)
94.02	1000	0	0	NO	94.10	94.02	0.08	0.20	1.4	-1.4

RUIDO INTRÍNSECO**Dispositivo de Entrada Eléctrica**

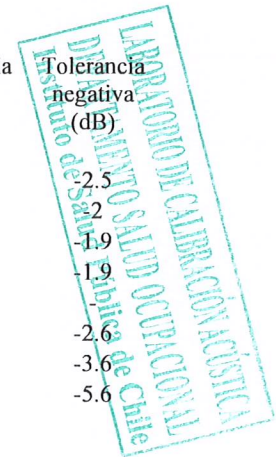
Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	U (dB)	Especificación Fabricante (dB)
A	6.90	0.058	15.00
C	18.00	0.058	24.00
Z	28.70	0.058	35.00

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)
94.06	63	-0.8	0	93.60	93.19	0.41	0.24	2.5	-2.5
94.03	125	-0.2	0	94.20	93.76	0.44	0.24	2	-2
94.00	250	0	0	94.30	93.93	0.37	0.24	1.9	-1.9
93.99	500	0	0	94.25	93.92	0.33	0.26	1.9	-1.9
94.02	1000	0	0	93.95	-	-	-	-	-
94.00	2000	-0.2	0.4	92.85	93.33	-0.48	0.26	2.6	-2.6
93.94	4000	-0.8	1.3	90.00	91.77	-1.77	0.24	3.6	-3.6
94.09	8000	-3	3.7	85.15	87.32	-2.17	0.26	5.6	-5.6

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	95.30	95.00	0.30	0.18	2.5	-2.5
111.10	125	-16.1	0	95.30	95.00	0.30	0.18	2	-2
103.60	250	-8.6	0	95.20	95.00	0.20	0.18	1.9	-1.9
98.20	500	-3.2	0	95.10	95.00	0.10	0.18	1.9	-1.9
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
93.80	2000	1.2	0	94.80	95.00	-0.20	0.18	2.6	-2.6
94.00	4000	1	0	94.60	95.00	-0.40	0.18	3.6	-3.6
96.10	8000	-1.1	0	94.50	95.00	-0.50	0.18	5.6	-5.6

**Ponderación Frecuencial C**

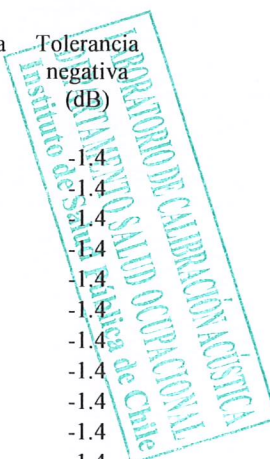
NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
95.80	63	-0.8	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.5	-2.5
95.20	125	-0.2	0	95.10	95.00	0.10	0.18	2	-2
95.00	250	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
95.00	500	0	0	95.10	95.00	0.10	0.18	1.9	-1.9
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
95.20	2000	-0.2	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.6	-2.6
95.80	4000	-0.8	0	94.80	95.00	-0.20	0.18	3.6	-3.6
98.00	8000	-3	0	94.70	95.00	-0.30	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	95.00	95.00	0.00	0.18	2.5	-2.5
95.00	125	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2	-2
95.00	250	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
95.00	500	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
95.00	2000	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.6	-2.6
95.00	4000	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	3.6	-3.6
95.00	8000	0	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	5.6	-5.6

LINEALIDAD

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
139.10	8000	OVERLOAD	138.00	-	-	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	114.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
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	-	-	-	-	-
90.10	8000	89.00	89.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
85.10	8000	84.00	84.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
80.10	8000	79.00	79.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
75.10	8000	74.00	74.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
70.10	8000	69.00	69.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
65.10	8000	64.00	64.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
60.10	8000	59.00	59.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
55.10	8000	54.00	54.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
50.10	8000	49.00	49.00	0.00	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
35.10	8000	34.00	34.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
30.10	8000	29.00	29.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
29.10	8000	28.00	28.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
28.10	8000	27.00	27.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
27.10	8000	25.90	26.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
26.10	8000	24.90	25.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
25.10	8000	23.90	24.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
24.10	8000	22.90	23.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
23.10	8000	UNDER-RANGE	22.00	-	-	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)
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	Z	94.00	94.00	0.00	0.082	0.4	-0.4

RESPUESTA A TREN DE ONDAS**Ponderación temporal Fast**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
136.00	4000.00	-	-	136.30	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	0.145	135.30	135.32	-0.02	0.082	1.3	-1.3
136.00	4000.00	2	0.145	118.20	118.31	-0.11	0.082	1.3	-2.8
136.00	4000.00	0.25	0.145	109.20	109.31	-0.11	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	-	-	136.30	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	1	128.90	128.88	0.02	0.082	1.3	-1.3
136.00	4000.00	2	1	109.20	109.31	-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	-	136.30	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	129.30	129.31	-0.01	0.082	1.3	-1.3
136.00	4000.00	2	109.30	109.31	-0.01	0.082	1.3	-2.8
136.00	4000.00	0.25	100.20	100.28	-0.08	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)
138.00	8000	-	-	134.30	-	-	-	-	-
135.00	500	-	-	134.70	-	-	-	-	-
138.00	8000	Uno	3.4	137.70	137.70	0.00	0.082	3.4	-3.4
135.00	500	Semiciclo positivo	2.4	136.90	137.10	-0.20	0.082	2.4	-2.4
135.00	500	Semiciclo negativo	2.4	136.90	137.10	-0.20	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	143.00	-	-	-	-	-
140	4000	Semiciclo negativo	143.00	143.00	0.00	0.14	1.8	-1.8



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: CAL20210056
LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

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

DATOS DEL CALIBRADOR

FABRICANTE CALIBRADOR : CIRRUS

MODELO : CR:514

NÚMERO DE SERIE : 64893

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN : TEATINOS N° 280 PISO 8, SANTIAGO, REGIÓN METROPOLITANA

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP

FECHA RECEPCIÓN : 19/07/2021

FECHA CALIBRACIÓN : 20/07/2021

FECHA EMISIÓN INFORME : 20/07/2021

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.

▪ **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**

T = 20.8°C H.R. = 37.5 % P = 94.8 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	ALMEMO AHLBORN	FDA612-SA Almemo 2490-2	9040332 H09050234	P01428 D-K-15211-01-00	ENAER
Termohigrómetro	AHLBORN	Almemo 2490 FH A646-E1	H09050234 09070450	H00393	ENAER
Micrófono Patrón	BRUEL & KJAER	4192	2686091	CDK2100129	BRÜEL&KJAER

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	93.87	-0.13	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	± 0.0058

DISTORSIÓN

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
94.00	1000.00	0.053	0.000	0.053	4.000	± 0.019

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	1000.40	0.40	20.00	-20.00	± 0.50