



MEMORÁNDUM AFTA N° 003/2023

**A: MARIE CLAUDE PLUMER BODIN
SUPERINTENDENTA DEL MEDIO AMBIENTE**

**DE: SANDRA CORTEZ CONTRERAS
JEFA OFICINA REGIONAL ANTOFAGASTA**

MAT.: SOLICITA MEDIDA PROVISIONAL PRE PROCEDIMENTAL PARA UF MAL DE PUNA.

Fecha: 01 DE FEBRERO DE 2023

Con fecha 23 de enero de 2023, esta Superintendencia recibió una denuncia en razón de los ruidos provenientes del restaurante “Mal de Puna”, individualizada con el ID 30-II-2023. De la información contenida en su expediente, cabe señalar lo siguiente:

El establecimiento denunciado corresponde a un restaurante ubicado en calle Licancabur N°154, comuna de San Pedro de Atacama, y corresponde a una fuente emisora según indica la norma de emisión contenida en el decreto supremo N° 38 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente (D.S. N°38/2011 MMA), toda vez que es una actividad Comercial. En su interior se realizan actividades de reproducción de música en vivo. Este funciona de lunes a domingo, entre las 12:00 de la tarde a las 01:00 de la madrugada. Según consta en los antecedentes disponibles al día de hoy en el expediente de la denuncia, el titular de la UF es el Sr. Simón Carrera, RUN 15.333.159-6, y su dirección es calle Licancabur N°154, comuna de San Pedro de Atacama.

Relevante resulta destacar que la fuente emisora se emplaza aproximadamente a unos 80 metros de distancia de la dirección del denunciante (ver Figura 1).



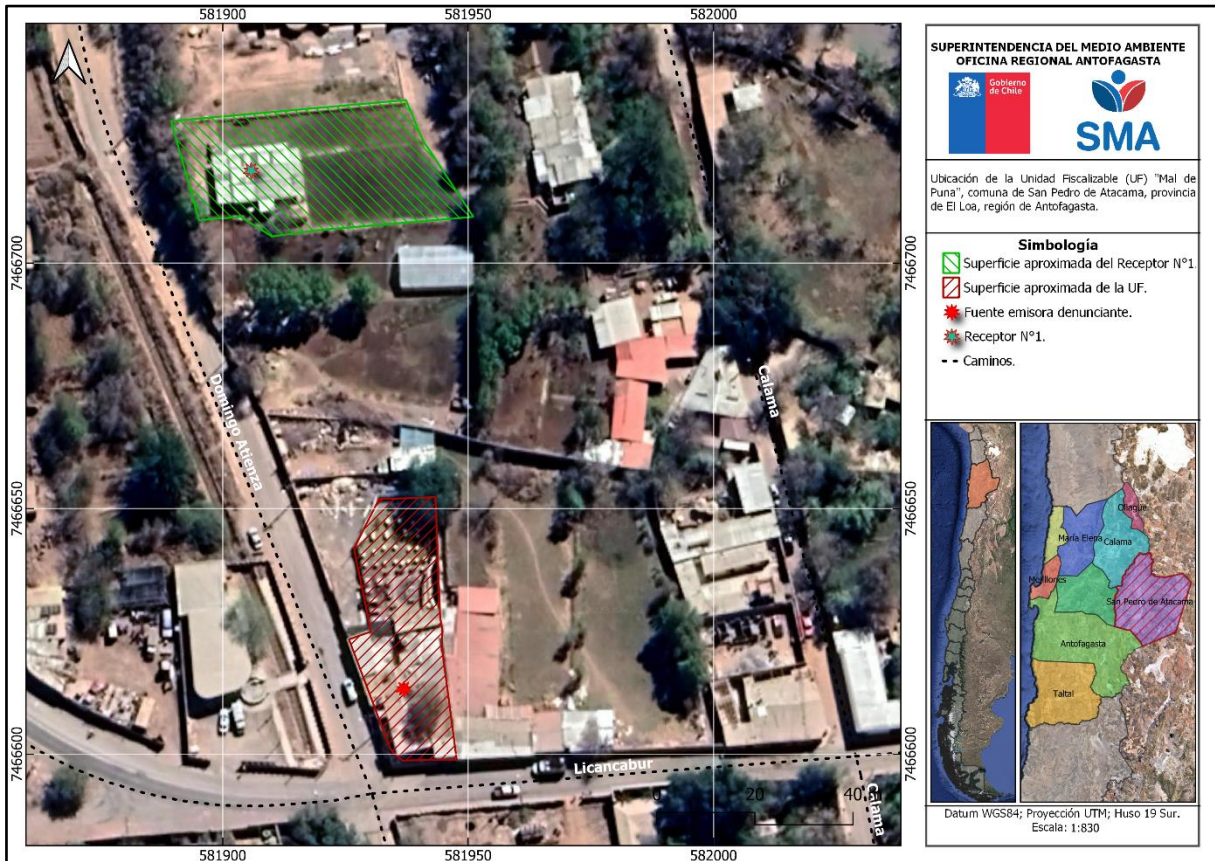


Figura N°1: Ubicación de la UF "Mal de Puna" y de la medición de ruido del Receptor N°1.

En atención a la presentación realizada, personal de la Superintendencia del Medio Ambiente concurrió el 28 de enero de 2022, a las 00:08 horas, al domicilio indicado en la denuncia, ubicado en calle Atienza N°309, comuna de San Pedro de Atacama, con el objeto de realizar una medición de ruido de acuerdo a las disposiciones del D.S. N°38/2011 MMA. Las referidas actividades constan en las Actas de Inspección Ambiental respectivas (Anexo 2), cuyos datos fueron registrados en las fichas que conforman el reporte técnico (Anexo 3). Ellas dan cuenta de que el receptor se encuentra ubicado en zona rural, a las afuera de lo definido en el Plan Regulador de la comuna de San Pedro de Atacama. Igualmente da cuenta de que las mediciones llevadas a cabo fueron realizadas en periodo nocturno, en un punto de medición externo correspondiente a una terraza al interior de la residencia.

El resultado obtenido -luego de realizadas las correcciones que establecen los artículos 18 y 19 de la norma de emisión citada- arrojó los siguientes resultados, respecto del nivel de presión sonora corregido:

Receptor	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N°38	Periodo	Límite [dBA]	Estado
1	55	No afecta	Rural	Nocturno	41	Supera
1	59	No afecta	Rural	Nocturno	41	Supera

De lo anterior, se concluye que fue constatada una superación de 14 dBA y 18 dBA respectivamente,



ambas, por sobre el límite máximo permitido por el D.S. N°38/2011 MMA, haciendo necesaria la realización de acciones preventivas en el caso concreto. Por ello, mediante el presente acto solicito a usted la dictación de medidas provisionales respecto del establecimiento ya identificado, con el objeto de velar por la salud de la población que habita en torno a la misma.

Medidas Provisionales Solicitadas

En observancia del artículo 32 de la ley 19.880, al cual se remite el inciso segundo del artículo 48 de la ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (LOSMA), solicito que, por un periodo de 15 días hábiles, ordene al mencionado establecimiento las siguientes medidas:

1. Elaborar un informe técnico de diagnóstico de problemas acústicos, que considere, a lo menos, un levantamiento de las características del sistema de amplificación del local (número de equipos, potencia, distribución y proyección sonora dentro del lugar, eficiencia acústica, entre otros), junto con las características y materialidad de las estructuras principales de la infraestructura (techo, paredes, suelo). El mismo deberá incluir sugerencias de acciones y mejoras que puedan ser implementadas en el local para dar cumplimiento a los niveles de emisión de ruido del D.S. N°38/2011 MMA.

Dicho informe de diagnóstico y sugerencias deberá ser realizado por un profesional competente en la materia. El documento deberá ser presentado a esta superintendencia en un plazo no mayor a 15 días hábiles, contados desde la notificación de la presente resolución.

2. Implementar, dentro del plazo de vigencia definido por el punto resolutivo primero, las mejoras propuestas por el informe señalado precedentemente, apoyado por el profesional que lo elaboró.

Esta medida será verificada mediante la presentación de documentos que demuestre la cotización del trabajo, la adquisición de los materiales y la realización de obras que permitan aumentar la aislación acústica de la instalación. En caso de que la realización de las obras requiera más tiempo que lo otorgado mediante el presente acto y solo para efecto de la verificación de las medidas ordenadas, deberá ser acompañado -dentro del plazo de vigencia de la medida ordenada- información que respalde el retardo, así como también un cronograma que establezca plazos ciertos para la realización de los mismos.

3. Implementar e Instalar, en un lugar cerrado para evitar que sea manipulado, un dispositivo limitador de frecuencias, compresor acústico, o similar, configurado por un profesional en la materia, con el objeto de reducir el conjunto de las emisiones acústicas provenientes de los sistemas de reproducción y de amplificación del local.

La medida deberá ser implementada de manera permanente, y el titular contará con un plazo de 10 días hábiles para su ejecución, contados desde la notificación de la presente resolución. La misma será verificada mediante la presentación de documentos que den cuenta de la fecha



de adquisición e implementación del dispositivo, acompañando además información técnica del mismo.

4. Prohibir la utilización de aparatos/ realización de actividades/ la realización de actividades de karaoke, música en vivo y similares que hagan uso de los sistemas de reproducción y amplificación del local, hasta que no se encuentren implementadas plenamente las medidas que defina el informe referido en el numeral 2 del presente punto resolutivo.

Esta prohibición incluye sistema de reproducción de música, altavoces, parlantes y subwoofer /animadores /karaoke/música en vivo, tanto al interior como en el exterior del local. Se indica que las anteriores medidas son bajo apercibimiento de solicitar la autorización del Tribunal Ambiental respectivo, para ordenar la detención del funcionamiento del establecimiento, según indica el artículo 48 de la LOSMA, en caso de un incumplimiento.

Cabe señalar que, por aplicación de las acciones precedentes, no se impide el funcionamiento del local comercial para su giro habitual, pero se destaca que en el ejercicio del mismo, deberá respetar de todas maneras los límites de emisión de ruido que fija el D.S. N°38/2011 MMA.

Con el objetivo de verificar la medida, se le debe solicitar al denunciado, en un plazo no mayor a 10 días hábiles desde el vencimiento de las medidas ordenadas, un informe de inspección sobre la correcta implementación de las medidas ordenadas en los puntos anteriores, que también considere la medición de los ruidos emitidos por el establecimiento, en conformidad a lo que señala el artículo 20 del D.S. N° 38/2011 MMA, y en observancia del procedimiento técnico definido por los artículos 15 y siguientes del mismo cuerpo normativo, así como también la resolución exenta N° 693, de 21 de agosto de 2015, que aprueba el contenido y formatos de las fichas para el Informe Técnico del Procedimiento General de Determinación del Nivel de Presión Sonora Corregido. Las mediciones deberán ser realizadas durante periodo nocturno y en un receptor sensible similar al utilizado por el servicio, y realizado por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA).

Sin otro particular, le saluda atentamente,



SANDRA CORTEZ CONTRERAS
JEFA OFICINA REGIONAL ANTOFAGASTA
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

SCC/FSG

Distribución:

- Superintendente del Medio Ambiente
- Fiscalía
- División de Fiscalización
- División de Sanción y Cumplimiento
- Oficina de Partes y Archivo



Anexos:

- Anexo 1: Formulario de denuncia N° 26267.
- Anexo 2: (i) Acta de inspección ambiental de fecha 28 de enero de 2023; (ii) Acta de inspección ambiental de fecha 28 de enero de 2023 (medición de ruido de fondo).
- Anexo 3: Reporte técnico N° 1118.
- Anexo 4: Certificados de calibración de sonómetro y calibrador.



ACTA DE INSPECCIÓN AMBIENTAL

(FORMATO DE ACTA PARA NORMAS DE EMISIÓN, CALIDAD Y PLANES DE PREVENCIÓN Y/O DESCONTAMINACIÓN AMBIENTAL Y PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO)

1. ANTECEDENTES			
1.1 Fecha de Inspección: <u>28 de enero del 2023</u>		1.2 Hora de inicio: <u>00:08</u>	1.3 Hora de término: <u>01:53</u>
1.4 Nombre de la Unidad Fiscalizable: <u>Mal de Pena</u>		1.5 Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: (cuando corresponda) <u>En operación</u>	
1.6 Ubicación de la Unidad Fiscalizable: <u>L. con cobert 154, San Pedro de Atacama</u>		Comuna: <u>San Pedro de Atacama</u>	Región: <u>Antofagasta</u>
1.7 Titular (es) de la Unidad Fiscalizable: <u>Simón Cuevas</u>		Domicilio Titular (para efectos de notificación) <u>L. con cobert 154, San Pedro de Atacama</u>	
RUT o RUN: <u>15 333 159-6</u>	Teléfono: <u>97 141 4229</u>	Correo electrónico: <u>maldepuna@gmail.com</u>	
1.8 Representante Legal de la Unidad Fiscalizable: <u>Simón Cuevas</u>		Domicilio: <u>L. con cobert 154, San Pedro de Atacama</u>	
RUT o RUN: <u>15 333 159-6</u>	Teléfono: <u>97 141 4229</u>	Correo electrónico: <u>maldepuna@gmail.com</u>	
1.9 Encargado o Responsable de la Unidad Fiscalizable durante la inspección: <u>Sebastián Cheuene</u>		Domicilio: <u>L. con cobert 154, San Pedro de Atacama</u>	
RUT o RUN: <u>17 916 807-3</u>	Teléfono: <u>97 996 5903</u>	Correo electrónico: <u>sebacheueneio.02@gmail.com</u>	

2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN			
2.1 <input type="checkbox"/> Programada	2.2 <input checked="" type="checkbox"/> No programada	Denuncia: <input checked="" type="checkbox"/>	Oficio: <input type="checkbox"/>
	Otro: <input type="checkbox"/>		
(Detallar motivo brevemente) <u>ID 30-11-2023</u>			

3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL
<u>Emissiones atmosféricas (ruidos molestos).</u>

4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

D.S. N° 38 / 2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

5. ASPECTOS ASOCIADOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

<p>5.1 Existió oposición al ingreso: SI ___ NO <u>X</u></p>	<p>5.2 Se solicitó auxilio de la fuerza pública: SI ___ NO <u>X</u></p>	<p>5.3 Existió Colaboración por parte de los fiscalizados: SI <u>X</u> NO ___ (En caso de ser negativo, se deben fundamentar los hechos en el numeral 6 de la presente acta)</p>
--	--	---

5.4 Se ejecutó la Reunión Informativa: SI X NO ___ (En caso de que la respuesta sea negativa, indicar las causas que motivaron dicha situación en el numeral 6 de la presente acta)

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

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

6. OBSERVACIONES ASOCIADAS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

Se deberá realizar medición & revisión de fondo, lo cual quedará pendiente para una próxima fiscalización
- Se entregó el acta autógrafo a los notificados por correo electrónico en futuras documentaciones.

7. HECHOS CONSTATADOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS

Con fecha 28 de enero del 2022, siendo aproximadamente a las 00:08 hrs fiscalizador concurrió a la dirección del receptor cuerso a la Unidad F.isible, con el objetivo de realizar mediciones de ruido de acuerdo con el D.S. N° 38 / 2011 del MMA.

En el receptor se procedió a realizar dos (2) mediciones de ruido. La primera de ellas se efectuó en un área externa, mediante un sonómetro marca Cirrus, modelo CR 162B, número de serie 6066124, que fue calibrado previamente mediante un calibrador marca Cirrus, modelo CR-514, número de serie 64889. Los valores registrados de la primera medición son los siguientes:

Punto	NPS _{eq}	NPS _{min}	NPS _{max}
a)	50,4	46,9	61,2
b)	52,5	48,6	60,5
c)	52,5	49,3	55,2

La segunda medición también se realizó en un medio externo con los mismos equipos indicadores precedentemente.

Los valores registrados son los siguientes:

Punto	NPS _{eq}	NPS _{min}	NPS _{max}
a)	58,6	52,4	62,3
b)	59,0	52,6	63,3
c)	59,5	56,6	63,5

$T^{\circ} = 16^{\circ}C$.
V. del viento = 8 km/h.
 $H^{\circ} = 40\%$.

Los ruidos registrados proveniente de la fuente denunciada, para ambas mediciones, corresponden a bandas en vivo.

El ruido de fondo no afectó la medición de ruido, para ambas mediciones.


Se dio conformidad por los puntos de medición, los valores registrados, el instrumento utilizado, quedan consignados en la ficha del reporte técnico aprobado por la R.E. N° 693 del 2015 de la SMA.

8. DOCUMENTOS PENDIENTES DE ENTREGAR POR PARTE DEL TITULAR

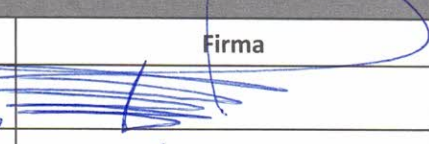
Nº	Descripción
1	Informar si se aplicaran medidas para el control de emisiones de ruidos, detallando cada una de ellas.
-	

Plazo envío de Documentos Pendientes en formato digital (en días hábiles) <u>Cinco (5) días hábiles.</u>	Dirección de la (s) oficina (s) a las que debe ser enviada la información o antecedentes <u>of:ino.anto.fapanta@sma.gob.cl</u>
---	---

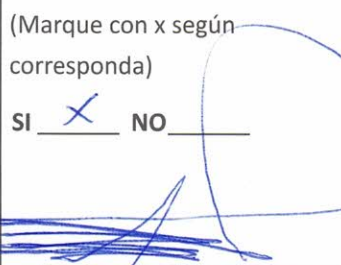
9. FISCALIZADORES PARTICIPANTES (Comenzando el listado con el encargado(a) de las actividades de Inspección Ambiental)

Nombre	Organismo	Firma
<u>Felipe Santibañez Poboy</u>	<u>SMA</u>	

10. OTROS ASISTENTES

Nombre	Institución / Empresa	Firma
<u>SEBASTIÁN ECHEVEDÍA</u>	<u>MAL DE PUNA EIRL</u>	

11. RECEPCIÓN DEL ACTA

<p>11.1 El Encargado o Responsable de la Unidad Fiscalizable recepcionó copia del Acta: (Marque con x según corresponda) SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p><u></u> Firma Responsable</p>	<p>En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo: Ausencia del Encargado _____ Negación de Recepción _____ Otro _____</p> <p>Observaciones: (Detallar brevemente las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos)</p>
---	--

ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

(FORMATO DE ACTA PARA NORMAS DE EMISIÓN, CALIDAD Y PLANES DE PREVENCIÓN Y/O DESCONTAMINACIÓN AMBIENTAL)

1. ANTECEDENTES		
1.1 Fecha de Inspección: 28 de enero de 2023.	1.2 Hora de inicio: 02:20	1.3 Hora de término: 02:40.
1.4 Nombre de la Unidad Fiscalizable: Mal de Puna.	1.5 Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: En operación.	
1.6 Ubicación de la Unidad Fiscalizable: Licancabur #154, San Pedro de Atacama.	Comuna: San Pedro de Atacama.	Región: Antofagasta.
1.7 Titular(es) de la Unidad Fiscalizable: Simón Carrera.	Domicilio Titular: Licancabur #154, San Pedro de Atacama.	
RUT o RUN: 15.333.159-6.	Teléfono: 971414229.	Correo Electrónico: maldepuna@gmail.com
1.8 Representante legal de la Unidad Fiscalizable: Simón Carrera.	Domicilio: Licancabur #154, San Pedro de Atacama.	
RUT o RUN: 15.333.159-6.	Teléfono: 971414229.	Correo Electrónico: maldepuna@gmail.com
1.9 Encargado o responsable de la Unidad Fiscalizable durante la Inspección: Sebastián Echeverría.	Domicilio: Licancabur #154, San Pedro de Atacama.	
RUT o RUN: 17.916.807-3.	Teléfono: 979965903.	Correo Electrónico: sebastianecheverriadiaz@gmail.com

2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN				
2.1 <input type="checkbox"/> Programada	2.2 <input checked="" type="checkbox"/> No programada	Denuncia: <input checked="" type="checkbox"/>	Oficio: _____	Otro: _____
ID 30-II-2023.				

3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL
Emissiones atmosféricas (ruidos molestos).



4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Decreto Supremo N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente.

5. ASPECTOS ASOCIADOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

<p>5.1 Existió oposición al ingreso:</p> <p>SI ____ NO ____ No aplica.</p>	<p>5.2 Se solicitó auxilio de la fuerza pública:</p> <p>SI ____ NO ____ No aplica.</p>	<p>5.3 Existió Colaboración por parte de los fiscalizados: (En caso de ser negativo, se deben fundamentar los hechos en Observaciones)</p> <p>SI ____ NO ____ No aplica.</p>
<p>5.4 Se ejecutó la Reunión Informativa: SI ____ NO <u>X</u> (En caso de que la respuesta sea negativa, indicar las causas que motivaron dicha situación) Acta de inspección ambiental será remitirá vía correo electrónico.</p>		
<p>En caso de que la respuesta sea afirmativa, responder lo siguiente:</p>		
<p>a) Se informaron las materias objeto de la fiscalización</p>	<p>SI ____ NO ____</p>	
<p>b) Se informó la normativa ambiental pertinente</p>	<p>SI ____ NO ____</p>	
<p>c) Se informó el orden en que se llevaría a cabo la inspección</p>	<p>SI ____ NO ____</p>	
<p>d) Se explicó brevemente los métodos que se usarían para documentar y registrar el estado en que se encuentra la Unidad Fiscalizable</p>	<p>SI ____ NO ____</p>	

6. OBSERVACIONES ASOCIADAS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

Sin observaciones.



7. HECHOS CONSTATADOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS

Con fecha 28 de enero de 2023, siendo aproximadamente las 02:20 horas, personal fiscalizador de la SMA concurrió a la dirección del receptor cercano a la Unidad Fiscalizable, con el objetivo de realizar una medición de ruido de fondo de acuerdo con la metodología del D.S. N°38/2011 del MMA.

Así, se procedió a realizar una medición externa mediante sonómetro marca Cirrus, modelo CR-162B, número de serie G066124, el cual fue calibrado previamente a través de un calibrador marca Cirrus, modelo CR-514, número de serie 64889.

Los valores obtenidos son los siguientes:

NPSeq	5'	10'
	33,2	31,1

Los ruidos registros corresponden a flujo vehicular, ráfagas de viento y personas conversando.

Los registros meteorológicos fueron los siguientes:

- Velocidad del viento: 12 km/h.
- Temperatura: 16°C.
- Humedad: 40%.

Se deja constancia que los puntos de medición, los valores registrados, el instrumento utilizado, quedan consignados en la ficha del reporte técnico aprobado por la Resolución Exenta N°693 del 2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

8. DOCUMENTOS PENDIENTES DE ENTREGAR POR PARTE DEL TITULAR

N°	Descripción
-	No hay.
Plazo envío de Documentos Pendientes en formato digital (en días hábiles)	Dirección de la (s) oficina (s) a las que debe ser enviada la información o antecedentes
No aplica.	No aplica.

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

Nombre	Organismo	Firma
Felipe Santibáñez Godoy	SMA	



10. OTROS ASISTENTES

Nombre	Institución/Empresa	Firma
-	-	-

11. RECEPCIÓN DEL ACTA

<p>11.1 El Encargado o Responsable de la Unidad Fiscalizable recepcionó copia del Acta: (Marque con x según corresponda) SI _____ NO _____</p>	<p>En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo: Ausencia del Encargado _____ Negación de Recepción _____ Otro ___X___ Observaciones: El acta de inspección ambiental será notificada mediante correo electrónico.</p>
---	--



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

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Nombre Fuente Emisora	Mal de Puna		
Nombre o Razón Social	Simón Carrera		
RUT	15333159-6		
Dirección	Licancabur 154	Comuna	San Pedro de Atacama
Tipo de Fuente	Actividad Comercial	Subtipo Fuente	Restaurant

RESUMEN DE EVALUACIÓN

Punto de medición	NPC [dBA]	Zona D.S. 38/11 MMA	Período (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/No supera)
1 - 1	55	Zona Rural	Nocturno		
1 - 2	59	Zona Rural	Nocturno		

OBSERVACIONES DEL PROCESO DE MEDICIÓN

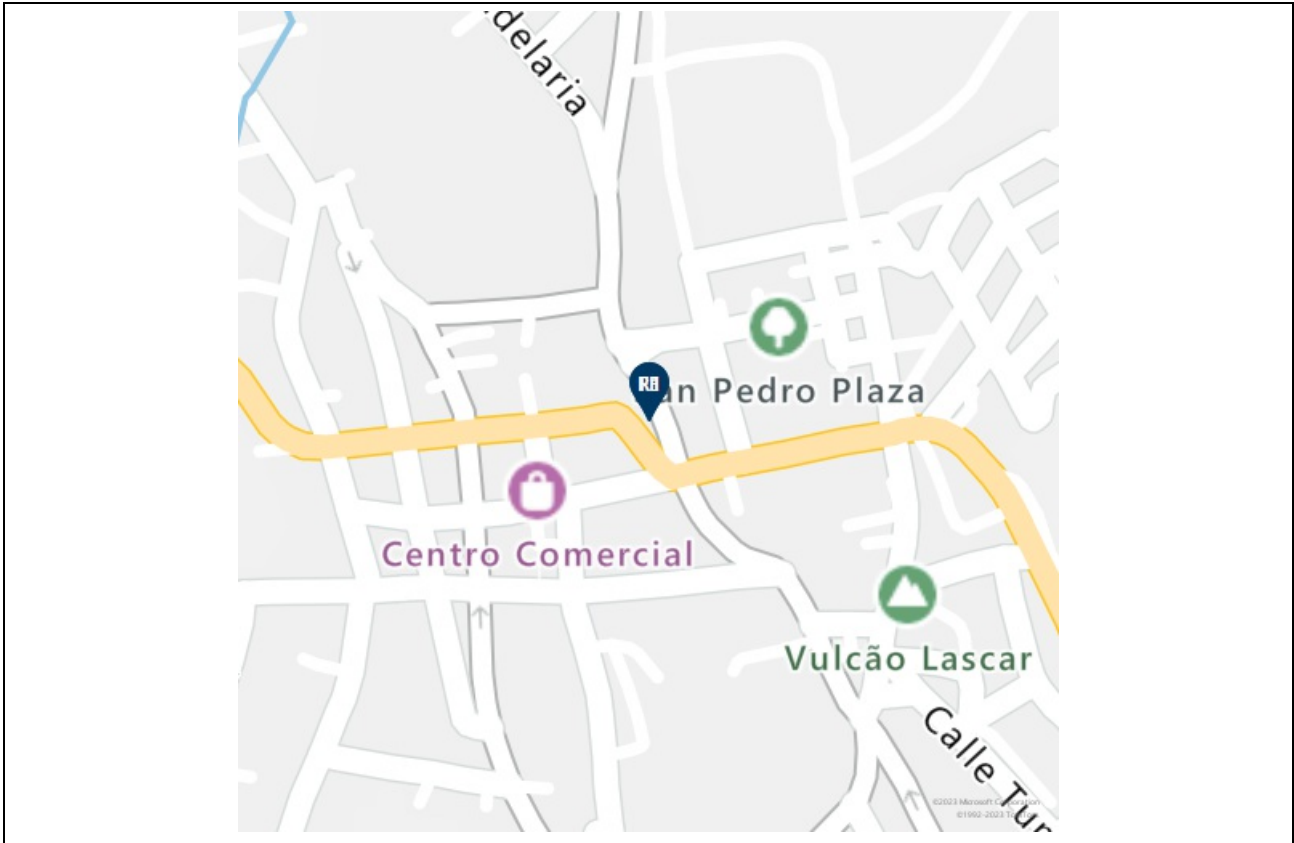
Dado que el receptor se ubica en Zona Rural, se realizó medición de ruido de fondo estabilizando a los 10' en 31 dBA. De acuerdo al Art. 9 del DS 38/2011 se utiliza como límite 31 dBA + 10, toda vez que es menor que los 50 dBA fijados como máximo para zona III en horario nocturno.

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME TÉCNICO

Fecha de emisión	31/01/2023
Nombre encargado medición	Javiera Delacerda
Institución o empresa	SMA

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
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	19S	
Fuente	Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	FE	Simón Carrera	N	7466272
			E	582161

RECEPTORES

Símbolo	Nombre	Coordenadas	
R1	1	N	7466272
		E	582161

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

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE RECEPTORES

Nombre o Razón Social	1		
Dirección	calle DOMINGO ATIENZA 309	Comuna	San Pedro de Atacama
Zona IPT	Rural	Homologación	Zona Rural
Descripción del Receptor	Exterior vivienda receptor		

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

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

Nombre o Razón Social Receptor	1	Número Medición	1
Fecha de medición	28/01/2023	Período de medición	Nocturno
Hora inicio de medición	00:08	Hora término de medición	01:53
Condición de medición	Externa	Condición ventana	No Aplica
Descripción lugar de medición	Exterior vivienda		
Identificación del ruido de fondo	Ruido de fondo no afectó medición de ruido		

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

CARACTERÍSTICA	SONÓMETRO	CALIBRADOR ACÚSTICO
Marca	CIRRUS	CIRRUS
Modelo	CR162B	CR514
N° de serie	G066124	64889
Fecha certificado de calibración	03/08/2021	03/08/2021
Código certificado de calibración	SON20210069	CAL20210062

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

Descriptor	MEDICIÓN 1			MEDICIÓN 2			MEDICIÓN 3		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
NPSeq	50.4	52.5	52.5	-	-	-	-	-	-
NPSmáx	61.2	60.5	55.2	-	-	-	-	-	-
NPSmin	46.9	48.6	49.3	-	-	-	-	-	-

REGISTRO RUIDO DE FONDO

Afecta medición	No	Fecha	No Aplica	Hora	No Aplica
------------------------	----	--------------	-----------	-------------	-----------

	5'	10'	15'	20'	25'	30'	Medición realizada en punto receptor
NPSeq	-	-	-	-	-	-	

RESULTADO DE MEDICIÓN

RUIDO DE FONDO
No Aplica

NPC
55

OBSERVACIONES

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

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

Nombre o Razón Social Receptor	1	Número Medición	2
Fecha de medición	28/01/2023	Período de medición	Nocturno
Hora inicio de medición	00:08	Hora término de medición	01:53
Condición de medición	Externa	Condición ventana	No Aplica
Descripción lugar de medición	Exterior vivienda		
Identificación del ruido de fondo	No se percibe		

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

CARACTERÍSTICA	SONÓMETRO	CALIBRADOR ACÚSTICO
Marca	CIRRUS	CIRRUS
Modelo	CR162B	CR514
N° de serie	G066124	64889
Fecha certificado de calibración	03/08/2021	03/08/2021
Código certificado de calibración	SON20210069	CAL20210062

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

Descriptor	MEDICIÓN 1			MEDICIÓN 2			MEDICIÓN 3		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
NPSeq	58.6	59.0	59.5	-	-	-	-	-	-
NPSmáx	62.3	63.3	63.5	-	-	-	-	-	-
NPSmin	52.4	52.6	56.6	-	-	-	-	-	-

REGISTRO RUIDO DE FONDO

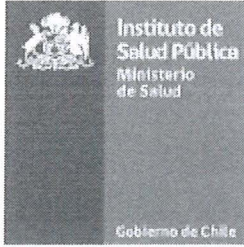
Afecta medición	No	Fecha	No Aplica	Hora	No Aplica		
	5'	10'	15'	20'	25'	30'	Medición realizada en punto receptor
NPSeq	-	-	-	-	-	-	

RESULTADO DE MEDICIÓN

RUIDO DE FONDO	NPC
No Aplica	59

OBSERVACIONES

--



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: CAL20210062

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 : 64889

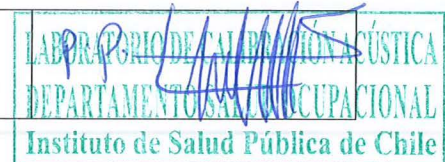
DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN : TEATINOS N° 280 PISO 8, SANTIAGO, REGIÓN METROPOLITANA

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

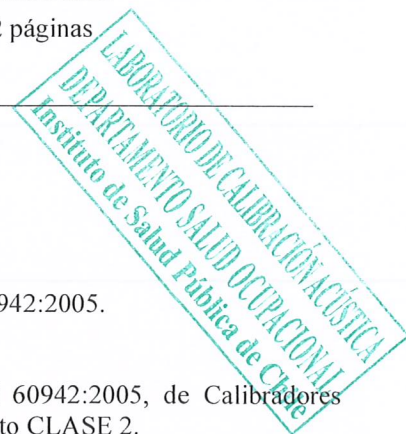
LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP
FECHA RECEPCIÓN : 28/07/2021
FECHA CALIBRACIÓN : 03/08/2021
FECHA EMISIÓN INFORME : 03/08/2021

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 = 22.1 °C H.R. = 32.5 % 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:**

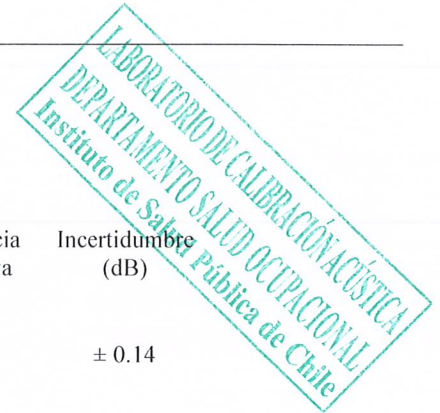
Apartados de la especificación metrológica Norma UNE-EN 60942:2005	Prueba	Resultado
Niveles de presión acústica (Apartados 5.2.2 y 5.2.3 – Tabla 1)	Valor nominal	POSITIVO
	Estabilidad	POSITIVO
Distorsión total (Apartado 5.5 – Tabla 6)		POSITIVO
Frecuencia (Apartado 5.3.2 – Tabla 3)	Valor nominal	POSITIVO

- 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	93.75	-0.25	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	0.041	0.000	0.041	4.000	± 0.013

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	1000.37	0.37	20.00	-20.00	± 0.50



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: SON20210069
LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

Página 1 de 7 páginas

DATOS DEL SONÓMETRO

FABRICANTE SONÓMETRO : CIRRUS
MODELO SONÓMETRO : CR:162B
NÚMERO SERIE SONÓMETRO : G066124
MARCA MICRÓFONO : CIRRUS
MODELO MICRÓFONO : MK215
NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 114942

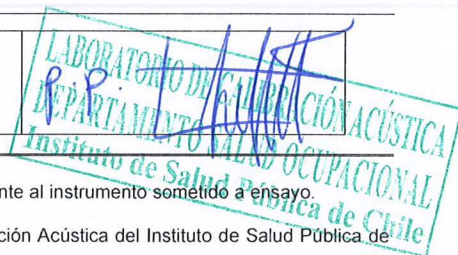
DATOS DEL CLIENTE

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 : 28/07/2021
FECHA CALIBRACIÓN : 03/08/2021
FECHA EMISIÓN INFORME : 03/08/2021

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 = 22.2 °C H.R. = 33.3 % P = 94.8 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

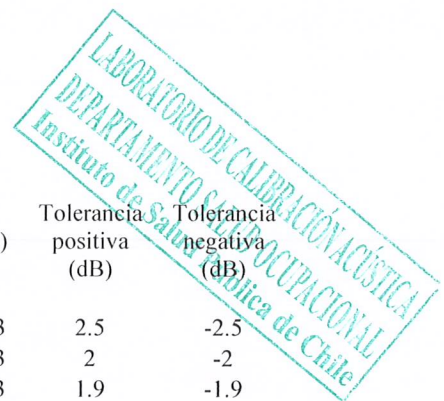
NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Ajustado	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.01	1000	0	0	NO	94.45	94.01	0.44	0.22	1.4	-1.4
94.01	1000	0	0	SI	93.70	94.01	-0.31	0.20	1.4	-1.4

RUIDO INTRÍNSECO**Dispositivo de Entrada Eléctrica**

Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	U (dB)	Especificación Fabricante (dB)
A	5.40	0.058	15.00
C	15.50	0.058	24.00
Z	29.80	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)
94.05	63	-0.8	0	93.40	92.89	0.51	0.23	2.5	-2.5
94.02	125	-0.2	0	94.00	93.46	0.54	0.23	2	-2
93.99	250	0	0	94.10	93.63	0.47	0.23	1.9	-1.9
93.98	500	0	0	94.00	93.62	0.38	0.23	1.9	-1.9
94.01	1000	0	0	93.65	-	-	-	-	-
93.99	2000	-0.2	0.4	92.45	93.03	-0.58	0.26	2.6	-2.6
93.93	4000	-0.8	1.3	89.20	91.47	-2.27	0.23	3.6	-3.6
94.08	8000	-3	3.7	84.05	87.02	-2.97	0.26	5.6	-5.6



PONDERACIÓN FRECUENCIAL**Ponderación Frecuencial A**

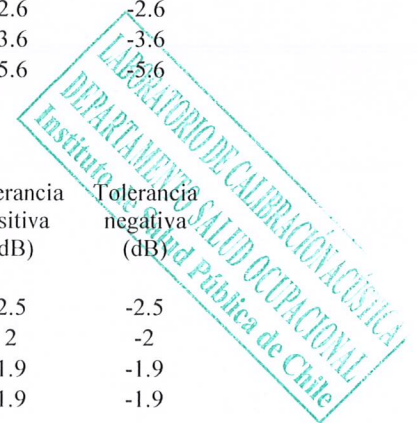
NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
121.20	63	-26.2	0	95.30	95.00	0.30	0.18	2.5	-2.5
111.10	125	-16.1	0	95.30	95.00	0.30	0.18	2	-2
103.60	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	95.00	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	-	-	-	-	-
95.20	2000	-0.2	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	2.6	-2.6
95.80	4000	-0.8	0	94.70	95.00	-0.30	0.18	3.6	-3.6
98.00	8000	-3	0	94.60	95.00	-0.40	0.18	5.6	-5.6

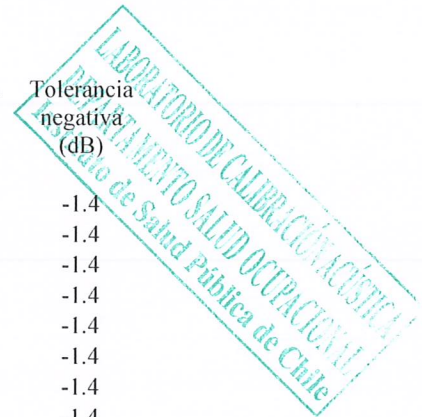
Ponderación Frecuencial Z

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	94.90	95.00	-0.10	0.18	2.6	-2.6
95.00	4000	0	0	94.90	95.00	-0.10	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	26.00	26.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
26.10	8000	25.00	25.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
25.10	8000	24.00	24.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
24.10	8000	23.00	23.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
23.10	8000	21.90	22.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
22.10	8000	20.60	21.00	-0.40	0.14	1.4	-1.4
21.10	8000	UNDER-RANGE	20.00	-	-	1.4	-1.4

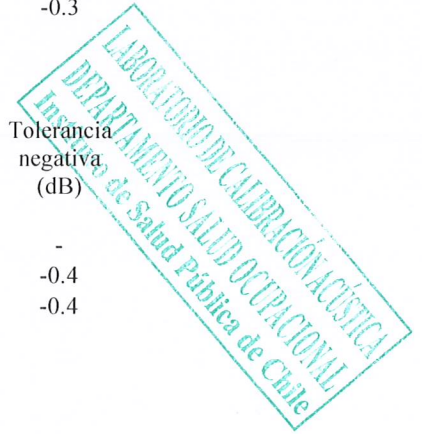


DIFERENCIA DE INDICACIÓN**Ponderaciones Temporales**

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	-	-	136.60	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	0.125	135.60	135.62	-0.02	0.082	1.3	-1.3
136.00	4000.00	2	0.125	118.40	118.61	-0.21	0.082	1.3	-2.8
136.00	4000.00	0.25	0.125	109.40	109.61	-0.21	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	-	-	136.60	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	1	129.10	129.18	-0.08	0.082	1.3	-1.3
136.00	4000.00	2	1	109.50	109.61	-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	-	136.60	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	129.60	129.61	-0.01	0.082	1.3	-1.3
136.00	4000.00	2	109.50	109.61	-0.11	0.082	1.3	-2.8
136.00	4000.00	0.25	100.50	100.58	-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	-	-	134.60	-	-	-	-	-
135.00	500	-	-	135.00	-	-	-	-	-
138.00	8000	Uno	3.4	138.00	138.00	0.00	0.082	3.4	-3.4
135.00	500	Semiciclo positivo	2.4	137.20	137.40	-0.20	0.082	2.4	-2.4
135.00	500	Semiciclo negativo	2.4	137.20	137.40	-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	142.60	-	-	-	-	-
140	4000	Semiciclo negativo	142.60	142.60	0.00	0.14	1.8	-1.8

