

ACTA DE INSPECCIÓN AMBIENTAL

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

| | | | | |
|---|--------------------------------|---|---------------------------|-----------|
| 1. ANTECEDENTES | | | | |
| 1.1 Fecha de Inspección: 27.05.2022 | 1.2 Hora de inicio: 22:10 hrs. | 1.3 Hora de término: 23:20 hrs. | | |
| 1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: PUB LA TORRE | | | | |
| 1.5 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Calle Rancagua 360 | | Comuna: Copiapó | Región: Región de Atacama | |
| Coordenada Norte (WGS84): N 6972660 | | Coordenada Este (WGS84): E 367519 | | Huso: 19J |
| 1.6 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: La Torre Galleguillos Ltda. | | Domicilio Titular (para notificación por correo certificado): [REDACTED] | | |
| RUT o RUN [REDACTED] | | | | |
| 1.7 Encargado o responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: Ángel La Torre Silva | | | | |
| RUT o RUN [REDACTED] | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|-----------------------|-----------------------|
| 2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN | | | | |
| 2.1 Programada | 2.2 <input checked="" type="checkbox"/> No programada | Denuncia: <input checked="" type="checkbox"/> | Oficio: _____ | Otro: _____ |
| Norma de Emisión | | | | |
| 2.3 Instrumento(s) de Gestión Ambiental fiscalizado(s): | D.S. N° 38_/_2011 | | D.S. N° _____ / _____ | D.S. N° _____ / _____ |
| | Otros Instrumentos (N° de Resolución / Año / Organismo) N° _____ / _____ / _____ N° _____ / _____ / _____ N° _____ / _____ / _____ N° _____ / _____ / _____ | | | |
| 2.4 Otro(s) Instrumento(s): | | | | |
| 2.5 Objeto de la Inspección Ambiental: | Norma de emisión de ruidos molestos para fuentes fijas | | | |

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| 3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA FISCALIZACIÓN | | | | |
| 3.1 Existió oposición al ingreso: | 3.2 Se solicitó auxilio de la fuerza pública: | 3.3 Existió Colaboración por parte de los fiscalizados: (En caso de ser negativo, se deben fundamentar los hechos en Observaciones) | | |
| SI _____ NO <input checked="" type="checkbox"/> | SI _____ NO <input checked="" type="checkbox"/> | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO _____ | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| 4. OBSERVACIONES (actividades pendientes, documentos solicitados y/o entregados, imprevistos, otras observaciones) | | | | |
| El local denunciado se encuentra funcionando. El acta será elaborada en la oficina regional de la SMA Atacama y luego será entregada al local denunciado, en ese momento se solicitarán los datos faltantes. | | | | |

| | | | | |
|--|---------------|---|--|--|
| 5. FISCALIZADORES (Comenzando el listado con el encargado de las actividades de Inspección Ambiental) | | | | |
| Nombre (Nombre, Apellidos) | Organismo (s) | Firma | | |
| Makarena Monsalves S. | SMA |  | | |
| Felipe Sánchez A. | SMA |  | | |

6. HECHOS CONSTATADOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS

La actividad de fiscalización se inició a las 22:16 hrs del día 27 de mayo de 2022, la cual tuvo como objetivo la medición de los niveles de presión sonora según la metodología establecida en el D. S. N°11/2022, lo anterior a partir del ingreso de una denuncia por ruidos molestos en contra del local denominado "Pub La Torre"

Para esto se visitó el domicilio del denunciante en la comuna de Copiapó. Desde este punto se constató que la fuente denunciada se encontraba funcionando; al momento de la inspección desde la fuente corresponde a un local del tipo pub y los ruidos constatados corresponden a música envasada y voces del público presente en el lugar. Cabe destacar que el ruido de fondo no afectó la medición, por lo que no fue necesario medir este.

El equipo utilizado para esta medición correspondió un sonómetro CIRRUS – CR162B, número de serie G066116 con su respectivo calibrador marca CIRRUS modelo CR514, número de serie 64902.

La medición se realizó al interior de la vivienda del denunciado, específicamente en uno de los dormitorios de la casa habitación del denunciante, con la ventana cerrada. Los resultados de la medición son los siguientes:

Receptor 1: inicio de medición 22:16 hrs.

| Medición | NPSeq (dBA) | NPSmin(dBA) | NPmax(dBA) |
|----------|-------------|-------------|------------|
| 1 | 41,2 | 37,2 | 49,7 |
| 2 | 37,7 | 34,7 | 48,3 |
| 3 | 39,4 | 34,3 | 45,0 |

| Medición | NPSeq (dBA) | NPSmin(dBA) | NPmax(dBA) |
|----------|-------------|-------------|------------|
| 4 | 45,3 | 42,7 | 49,6 |
| 5 | 46,1 | 43,8 | 50,4 |
| 6 | 46,5 | 43,9 | 52,3 |

| Medición | NPSeq (dBA) | NPSmin(dBA) | NPmax(dBA) |
|----------|-------------|-------------|------------|
| 7 | 43,9 | 40,3 | 51,0 |
| 8 | 43,9 | 42,0 | 49,9 |
| 9 | 43,4 | 41,0 | 52,0 |

Siendo las 22:36 hrs finaliza la medición de ruido (NPS) para posteriormente hacer entrega del acta de inspección ambiental al titular.

Los datos que fueron registrados durante la actividad de inspección ambiental serán procesados en gabinete según lo establecido en la norma de ruidos objeto de esta fiscalización, de manera de aplicar las correcciones respectivas ahí establecidas. Siendo las 23:20 hrs del día 27 de mayo de 2022 se dio por terminada la actividad de fiscalización.

7. RECEPCIÓN DEL ACTA Y FIRMA ENCARGADO ACTIVIDAD FISCALIZADA

7.1 El Encargado o Responsable de la Actividad, Proyecto o Fuente Fiscalizada acogió copia del Acta:
SI NO

7.2 En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo:
Ausencia del Encargado _____ Negación de Recepción _____

Constancia en caso de Negación (Detallar las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos):

Firma encargado actividad:



COMPROBANTE DE DERIVACIÓN DE INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Se informa a Ud. que mediante el Sistema de Fiscalización se ha remitido a la División de Sanción los antecedentes detallados a continuación:

| | |
|--|---|
| Expediente | DFZ-2022-1340-III-NE |
| ID de proceso | 55141 |
| Nombre Unidad Fiscalizable | PUB LA TORRE |
| Funcionario Elaborador de Informe de Fiscalización | MONSALVES SOLIS, MAKARENA KATHERINE |
| Funcionario que Deriva Informe de Fiscalización | SANCHEZ ARAVENA, FELIPE ARTURO |
| Detalle de antecedentes derivados | <ul style="list-style-type: none">-Acta de Inspección-Acta Reunión-Anexo Informe de Fiscalización Ambiental-Documento Denuncia-Informe de Fiscalización Ambiental-Planilla Planificación-Reporte Técnico - DS 38/2011 |



Fecha: 14-06-2022 18:00

El presente documento da cuenta de la derivación del informe de fiscalización ambiental y sus antecedentes asociados por parte de la División de Fiscalización.



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 | PUB LA TORRE | | |
| Nombre o Razón Social | Latorre Galleguillos Ltda | | |
| [REDACTED] | [REDACTED] | | |
| Dirección | RANCAGUA 360 | Comuna | Copiapó |
| Tipo de Fuente | Actividad de Esparcimiento | Subtipo Fuente | Otra |
| Otro Subtipo | Pub comercial | | |

RESUMEN DE EVALUACIÓN

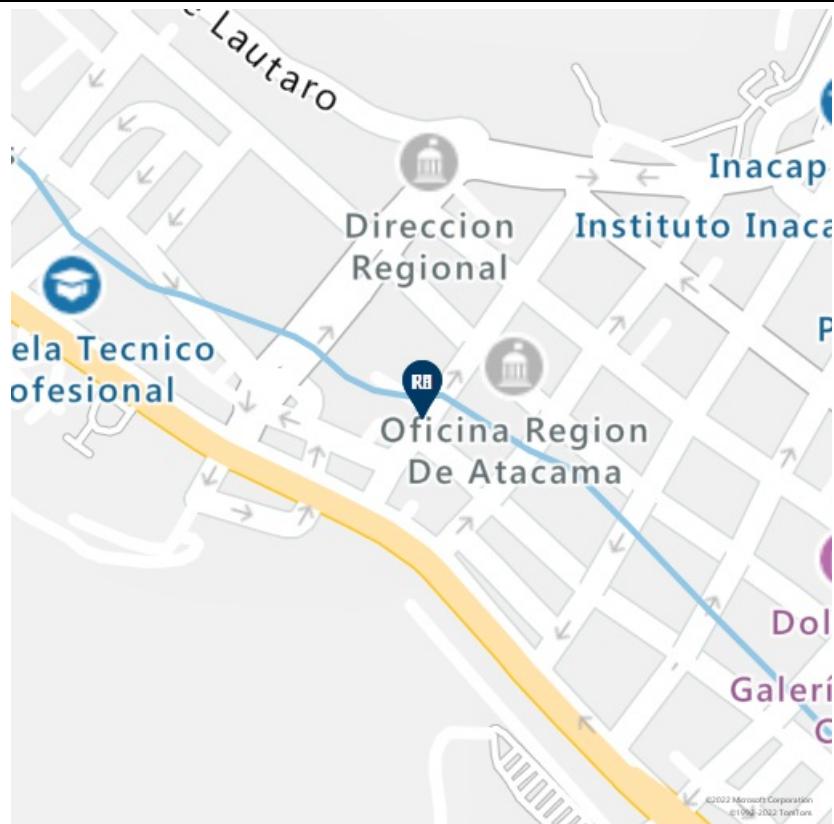
| Punto de medición | NPC [dBA] | Zona D.S. 38/11 MMA | Período (Diurno/Nocturno) | Límite [dBA] | Estado (Supera/No supera) |
|-------------------|-----------|---------------------|---------------------------|--------------|---------------------------|
| 1 - 1 | 55 | Zona II | Nocturno | 45 | Supera en 10 dBA |

OBSERVACIONES DEL PROCESO DE MEDICIÓN

Sin observaciones

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME TÉCNICO

| | |
|---------------------------|--------------------|
| Fecha de emisión | 14/06/2022 |
| Nombre encargado medición | Makarena Monsalves |
| 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 GEOREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

| DATUM | WGS84 | Huso | 19S |
|--------|---------|----------------------------|-----------------------|
| Fuente | Símbolo | Nombre | Coordenadas |
| | FE | Latorre Galleguillos Ltda. | N 6972525 E 367415 |

RECEPTORES

| Símbolo | Nombre | Coordenadas | |
|---------|--------|-------------|---------|
| R1 | 1 | N | 6972525 |
| | | E | 367415 |

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 | Rancagua 341 | Comuna | Copiapó |
| Zona IPT | A1 | Homologación | Zona II |
| Descripción del Receptor | vivienda de un piso | | |

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 | 27/05/2022 | Perido de medición | Nocturno |
| Hora inicio de medición | 22:16 | Hora término de medición | 22:36 |
| Condición de medición | Interna | Condición ventana | Cerrada |
| Descripción lugar de medición | dormitorio vivienda | | |
| Identificación del ruido de fondo | Sin ruido de fondo | | |

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

| CARACTERÍSTICA | SONÓMETRO | CALIBRADOR ACÚSTICO |
|-----------------------------------|-------------|---------------------|
| Marca | CIRRUS | CIRRUS |
| Modelo | CR:162B | CR:514 |
| N° de serie | G066116 | 64902 |
| Fecha certificado de calibración | 17/06/2021 | 17/06/2021 |
| Código certificado de calibración | SON20210045 | CAL20210038 |

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

| Descriptor | MEDICIÓN 1 | | | MEDICIÓN 2 | | | MEDICIÓN 3 | | |
|--------------------------|------------|------|------|------------|------|------|------------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Nº de medición | 41.2 | 37.7 | 39.4 | 45.3 | 46.1 | 46.5 | 43.9 | 43.9 | 43.4 |
| NPS_{seq} | 49.7 | 48.3 | 45.0 | 49.6 | 50.4 | 52.3 | 51.0 | 49.9 | 52.0 |
| NPS_{min} | 37.2 | 34.7 | 34.3 | 42.7 | 43.8 | 43.9 | 40.3 | 42.0 | 41.0 |

REGISTRO RUIDO DE FONDO

| Afecta medición | | No | | Fecha | | No Aplica | | Hora | | No Aplica | | | |
|--------------------------|---|----|-----|-------|-----|-----------|-----|--------------------------------------|--|-----------|--|--|--|
| | | 5' | 10' | 15' | 20' | 25' | 30' | Medición realizada en punto receptor | | | | | |
| NPS_{seq} | - | - | - | - | - | - | - | No Aplica | | | | | |

RESULTADO DE MEDICIÓN

| RUIDO DE FONDO | | NPC | |
|----------------|--|-----|--|
| No Aplica | | 55 | |

OBSERVACIONES

| |
|---|
| La fuente emisora fue fiscalizada previamente, con fecha 9 de abril del presente año, cuya Acta de Inspección Ambiental consta en el expediente DFZ-2022-700-III-NE donde se evidenció superación de la Norma en 15dB |
|---|



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

PUB LA TORRE

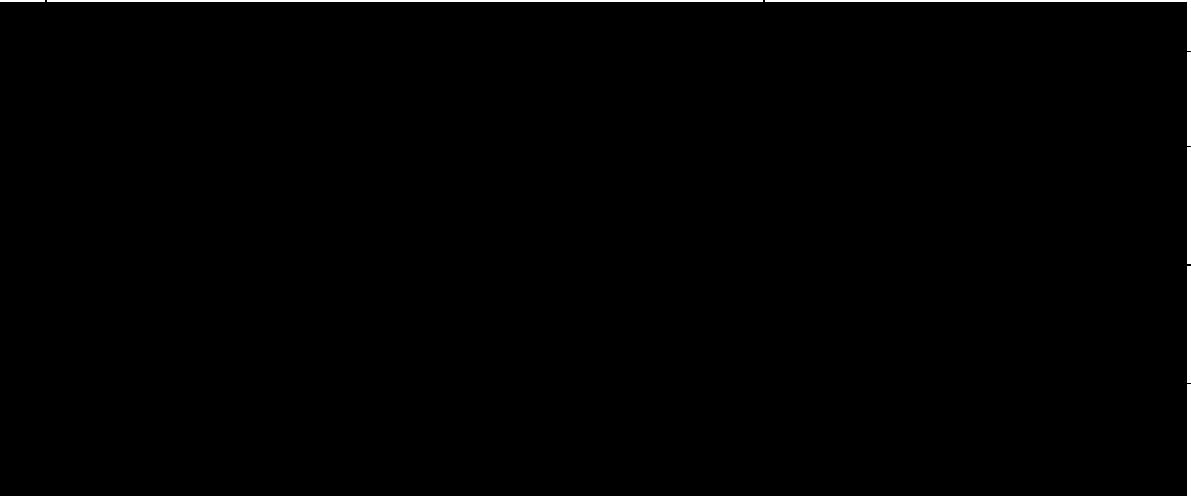
DFZ-2022-1340-III-NE

JUNIO 2022

| | Nombre | Firma |
|-----------|--------------------------|---|
| Aprobado | Felipe Sánchez Aravena | 14-06-2022  Felipe Sánchez Aravena Jefe de Oficina SMA región de Atacama Firmado por: FELIPE ARTURO SANCHEZ ARAVENA |
| Elaborado | Makarena Monsalves Solís |  Firma recuperable  Makarena Monsalves Solís Fiscalizadora DFZ Firmado por: 714c58a9-5f46-4675-aa1b-7ab56c4488f6 |

1 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

1.1 Antecedentes Generales

| | |
|--|--|
| Identificación de la Unidad Fiscalizable: PUB LA TORRE | Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: Operación |
| Región: Atacama | Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Rancagua N°360 |
| Provincia: Copiapó | Comuna de Copiapó, región de Atacama |
| Comuna: Copiapó | |
| Titular de la unidad fiscalizable: LATORRE GALLEGUILLOS LTDA. | RUT o RUN: 76.703.187-4 |
| Domicilio titular(es):  | Correo electrónico:  |

2 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

| Nº | Tipo de instrumento | Nº/Descripción | Fecha | Comisión/Institución | Nombre |
|----|---------------------|----------------|-------|----------------------|--|
| 1 | NE | 38 | 2011 | MMA | Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica Elaborada a Partir de la Revisión del Decreto Supremo N° 146 De 1997 Minsegpresa |

3 MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

| Denuncia N° | Región | Año |
|-------------|--------|------|
| 54 | III | 2022 |

4 HECHOS CONSTATADOS.

4.1 MANEJO EMISIONES ACÚSTICAS

| Número de hecho constatado: | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------|----|----|---------|----|----|----------|----|----|---------|----|----|
| Exigencia (s): | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D.S. N°38/2011 MMA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Artículo 7. Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores de la Tabla N°1:</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"><caption>Tabla N°1 Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en dB(A)</caption><thead><tr><th>Zona</th><th>De 7 a 21 horas</th><th>De 21 a 7 horas</th></tr></thead><tbody><tr><td>Zona I</td><td>55</td><td>45</td></tr><tr><td>Zona II</td><td>60</td><td>45</td></tr><tr><td>Zona III</td><td>65</td><td>50</td></tr><tr><td>Zona IV</td><td>70</td><td>70</td></tr></tbody></table> | | Zona | De 7 a 21 horas | De 21 a 7 horas | Zona I | 55 | 45 | Zona II | 60 | 45 | Zona III | 65 | 50 | Zona IV | 70 | 70 |
| Zona | De 7 a 21 horas | De 21 a 7 horas | | | | | | | | | | | | | | |
| Zona I | 55 | 45 | | | | | | | | | | | | | | |
| Zona II | 60 | 45 | | | | | | | | | | | | | | |
| Zona III | 65 | 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| Zona IV | 70 | 70 | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Artículo 9. Para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A)b) NPC para Zona III de la Tabla | | | | | | | | | | | | | | | | |

Hechos constatados

En el marco de la denuncia indicada en el punto 3, ingresada al portal digital de la Superintendencia del Medio Ambiente, se realizó la siguiente medición de nivel de presión sonora, de acuerdo con el procedimiento indicado en la Norma de Emisión (D.S. N°38/11 MMA). La información acerca de la metodología de medición se encuentra en las Fichas del Reporte Técnico (Anexo 2).

Tabla 1. Datos medición

| Medición | Fecha | Hora | Periodo | Organismo | Fuentes |
|----------|------------|-------|----------|-----------|---|
| 1 - 1 | 27-05-2022 | 22:16 | nocturno | SMA | Música envasada y voces del público asistente |

Con base en la medición realizada, se obtiene el siguiente resultado:

| Receptor N° | NPC (dBA) | Ruido de Fondo | Zona DS N°38 | Zona IPT | Comuna | Periodo | Límite (dBA) | Estado |
|-------------|-----------|----------------|--------------|----------|---------|----------|--------------|--------|
| 1 - 1 | 55 | No se percibe | Zona II | A1 | Copiapó | Nocturno | 45 | Supera |

Respecto a la fuente fiscalizada, es relevante señalar que la UF “Pub La Torre” ha sido denunciada previamente por posible incumplimiento a la norma de emisión de ruidos, oportunidad en la cual el Informe de Fiscalización Ambiental del expediente DFZ-2022-700-III-NE constató superación del límite establecido por la normativa para Zona II en periodo nocturno, generándose una excedencia de 15 dBA en la ubicación del receptor R1 durante la inspección ambiental realizada con fecha 9 de abril del presente año.

5 CONCLUSIONES

Los resultados de la actividad de fiscalización, asociado al Instrumento de Carácter Ambiental indicado en el punto 2, permitieron identificar ciertos hallazgos que se describen a continuación:

| Nº Hecho constatado | Materia específica objeto de la fiscalización ambiental. | Exigencia asociada |
|---------------------|--|---|
| 1 | D.S N°38/2011 MMA | Existe superación del límite establecido por la normativa para Zona II en periodo nocturno, generándose una excedencia de 10 dBA en la ubicación del Receptor 1, por parte de Actividad Esparcimiento – Pub comercial que conforma la fuente de ruido identificada. |

6 ANEXOS

| Nº Anexo | Nombre Anexo |
|----------|---|
| 1 | Acta de Inspección Ambiental 27.05.2022 |
| 2 | Reporte técnico 914 |
| 3 | Certificado Calibración Sonómetro |
| 4 | Certificado Calibración Calibrador |

FORMULARIO DE DENUNCIAS



COMPROBANTE DENUNCIA DIGITAL N° 20378

La SMA analizará lo enviado y se comunicará con usted dentro de los tiempos establecidos.

Fecha/Hora recepción:

12-05-2022 00:46

Número Denuncia

20378

Motivo Denuncia:

RUIDOS MOLESTOS

La recepción de su denuncia no significa admisibilidad de esta por parte de la SMA.

Datos del denunciante

Denunciante:

FRANCESCA LUCÍA CASAS OLIVARES

RUT:

[REDACTED]

Sexo:

Femenino

Genero:

Mujer

Respuesta vía correo electrónico:

Si

Correo electrónico:

[REDACTED] M

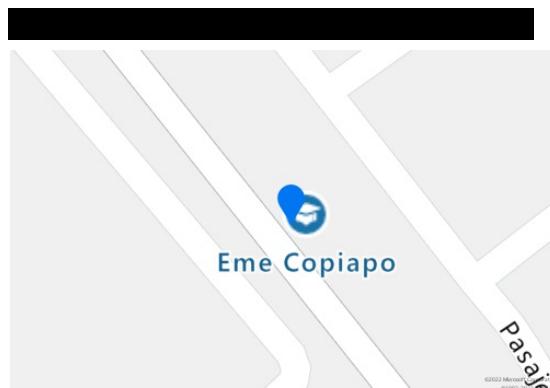
TEL Móvil:

[REDACTED]

TEL Fijo:

-

Domicilio Denunciante:



Coordenadas:

Latitud: -27.36483

Longitud: -70.32299

Datos del representante

Representante:

SIN REPRESENTANTE

Domicilio Representante:

-

RUT:

-

Respuesta vía correo electrónico:

Coordenadas:

Latitud: -

No

Longitud: -

Correo electrónico:

-

TEL Móvil:

-

TEL Fijo:**Representante de una persona jurídica:**

No

Datos del infractor

¿Conoce al infractor de los hechos denunciados?:

Si

Nombre del posible infractor:

PUB LA TORRE COPIAPO

RUT:

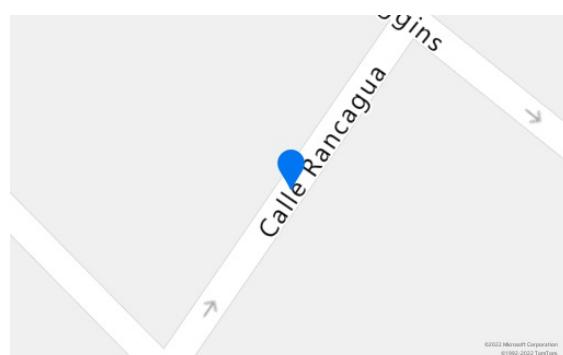
-

Actividad:

LOCAL NOCTURNO O DE ENTRETENCIÓN (BAR, KARAOKE, DISCOTHEQUE, CASINO)

Lugar de los hechos denunciados:

CALLE RANCAGUA 360, COPIAPO, REGIÓN DE ATACAMA

**Coordenadas hechos denunciados:**

Latitud: -27.36283

Longitud: -70.3396

Descripción de los hechos denunciados

Fecha estimada de los hechos denunciados:

02-05-2022

Descripción de los hechos denunciados:

ALTO VOLUMEN DE MUSICA , PELEAS CALLEJERAS , MAL OLOR EN LAS CALLES , VENTA DE DROGA

Efectos en el medio ambiente asociados a los hechos denunciados:

NO DEJA DORMIR EN LA NOCHE LO QUE HA OCASIONADO TRASTORNOS DEL SUEÑO Y ANSIEDAD , A SU VES PROBLEMAS DE SALUD EN LOS HABITANTES DEL HOGAR.

Distancia aproximada entre su domicilio y el lugar de los hechos denunciados:

COLINDANTE, AL LADO, O AL FRENTE (MENOS DE 50 M)

Frecuencia de los hechos denunciados:

CONTINUO: EVENTOS SIN INTERRUPCIÓN

Horarios en que se desarrollan los hechos denunciados:

DURANTE LA NOCHE (ENTRE 21:00 A 24:00)

Días en que se desarrollan los hechos denunciados:
TODA LA SEMANA

Población sensible impactada por los hechos: Sí

PERSONAS CON PROBLEMAS DE SALUD

Se han generado impactos a la salud de la población: Sí

PROBLEMAS PARA DORMIR, DÍAS DE AUSENTISMO LABORAL O ESCOLAR, VISITAS A SALA DE URGENCIAS HOSPITALARIAS

Se han afectado componentes del medio ambiente: Sí

CALIDAD DEL AIRE

Alcance de los efectos al medio ambiente: Sí

ACOTADO (MENOS DE 100 M LINEAL O MENOS DE 1 HECTÁREA)

Hay muerte o intoxicación de especies de fauna/animales: NO

- Especies en categoría de conservación: NO SABE

Hay muertes de especies de flora/vegetación: NO

- Especies en categoría de conservación: NO SABE

Afectación de áreas colocadas bajo protección oficial del estado: NO

Pueblos originarios o pueblos indígenas afectados por los hechos: NO

Normativa incumplida:

INCUMPLIMIENTO DE NORMA DE EMISIÓN

Selección realizada de RCA, PPDA, Normas de Emisión y de Calidad:

NE 38-2011-ESTABLECE NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS GENERADOS POR FUENTES QUE INDICA ELABORADA A PARTIR DE LA REVISIÓN DEL DECRETO SUPREMO N° 146 DE 1997 MINSEGPRES

Otras denuncias asociadas:

5 APROX

Documentos anexados a su denuncia:

-



Superintendencia del Medio Ambiente, Gobierno de Chile.

[Sitio web: portal.sma.gob.cl](http://portal.sma.gob.cl)



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: CAL20210038
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 : 64902

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 : 11/06/2021

FECHA CALIBRACIÓN : 14/06/2021

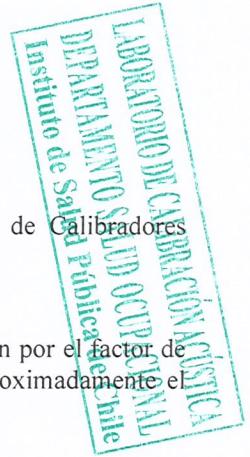
FECHA EMISIÓN INFORME : 17/06/2021

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 = 21.2 °C H.R. = 44.6 % 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:**

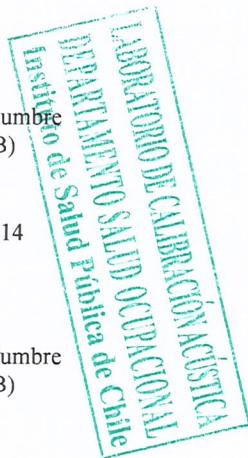
| Apartados de la especificación metrológica Norma UNE-EN 60942:2005 | Prueba | Resultado |
|---|---------------|-----------|
| Niveles de presión acústica (Apartados 5.2.2 y 5.2.3 – Tabla 1) | Valor nominal | POSITIVO |
| | Estabilidad | POSITIVO |
| Distorsión total (Apartado 5.5 – Tabla 6) | | POSITIVO |
| 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 | SMI-119443P | SMI SPA |
| 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 | 93.86 | -0.14 | 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 | 0.045 | 0.000 | 0.045 | 4.000 | ± 0.014 |

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 | 1000.39 | 0.39 | 20.00 | -20.00 | ± 0.50 |



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: SON20210045
LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

Página 1 de 7 páginas

DATOS DEL SONÓMETRO

FABRICANTE SONÓMETRO : CIRRUS

MODELO SONÓMETRO : CR:162B

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : G066116

MARCA MICRÓFONO : CIRRUS

MODELO MICRÓFONO : MK215

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 114904

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

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

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

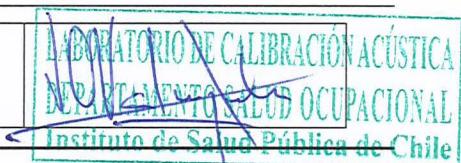
LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP

FECHA RECEPCIÓN : 11/06/2021

FECHA CALIBRACIÓN : 15/06/2021

FECHA EMISIÓN INFORME : 17/06/2021

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 = 21.3 °C H.R. = 46.3 % P = 95.2 kPa

■ **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**

ME-512.03-001 Calibración de Sonómetros Según Norma Técnica IEC 61672-3:2006 de Sonómetros.

• **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**

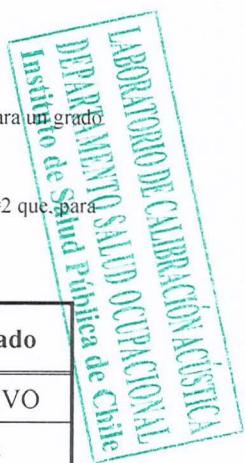
Las tolerancias aplicadas son las establecidas en la Norma IEC 61672-3:2006 de Sonómetros. Dichas tolerancias son las indicadas para un grado de precisión del instrumento Clase 2.

■ 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 | NEGATIVO |
| 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 | BERLIN-STEGLITZ | - | 10227 | SMI-119443P | SMI SPA |
| Termohigrómetro | AHLBORN | Almemo 2490 FHA646-E1 | H09050234 09070450 | H00393 | ENAER |

INDICACIÓN A LA FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN

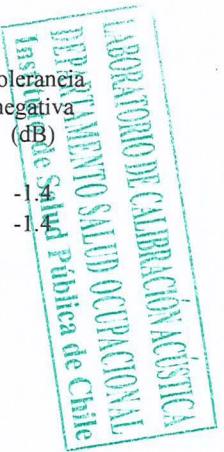
| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Ponderación Frecuencial (dB) | Corrección (dB) | Ajustado | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|----------------------|--------------------|------------------------------------|--------------------|----------|------------------------|---------------------------|--------------------|-----------|--------------------------------|--------------------------------|
| 94.05 | 1000 | 0 | 0 | NO | 94.50 | 94.05 | 0.45 | 0.20 | 1.4 | -1.4 |
| 94.05 | 1000 | 0 | 0 | SI | 93.70 | 94.05 | -0.35 | 0.20 | 1.4 | -1.4 |

RUIDO INTRÍNSECODispositivo de Entrada Eléctrica

| Ponderación Frecuencial | Nivel Leído (dB) | U (dB) | Especificación Fabricante (dB) |
|----------------------------|------------------------|-----------|--------------------------------------|
| A | 19.40 | 0.0058 | 15.00 |
| C | 27.10 | 0.0058 | 24.00 |
| Z | 37.70 | 0.0058 | 35.00 |

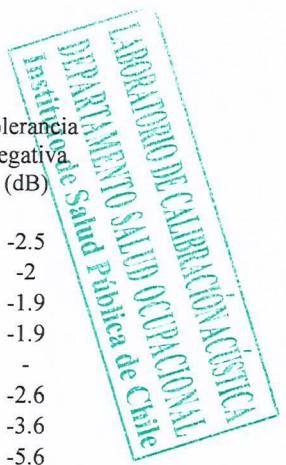
PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICAPonderación Frecuencial C

| 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 | 93.30 | 93.04 | 0.26 | 0.23 | 2.5 | -2.5 |
| 94.02 | 125 | -0.2 | 0 | 93.85 | 93.61 | 0.24 | 0.41 | 2 | -2 |
| 93.99 | 250 | 0 | 0 | 93.90 | 93.78 | 0.12 | 0.23 | 1.9 | -1.9 |
| 93.98 | 500 | 0 | 0 | 93.90 | 93.77 | 0.13 | 0.39 | 1.9 | -1.9 |
| 94.01 | 1000 | 0 | 0 | 93.80 | - | - | - | - | - |
| 93.99 | 2000 | -0.2 | 0.4 | 92.90 | 93.18 | -0.28 | 0.23 | 2.6 | -2.6 |
| 93.93 | 4000 | -0.8 | 1.3 | 90.50 | 91.62 | -1.12 | 0.47 | 3.6 | -3.6 |
| 94.08 | 8000 | -3 | 3.7 | 85.60 | 87.17 | -1.57 | 0.47 | 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**

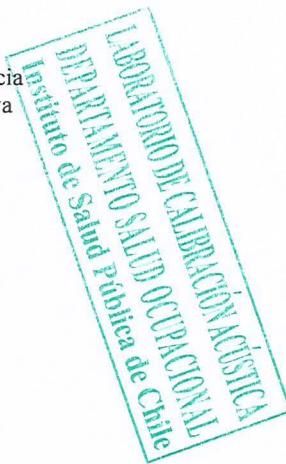
| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Ponderación Frecuencial (dB) | Corrección eléctrica (dB) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|------------------------------|---------------------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 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 | 94.80 | 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 | 94.90 | 95.00 | -0.10 | 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 |

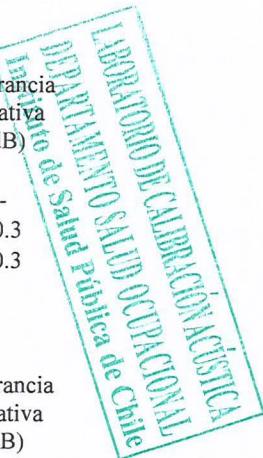
LINEALIDAD

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------------|--------------------|------------------------|---------------------------|--------------------|-----------|--------------------------------|--------------------------------|
| 140.10 | 8000 | OVERLOAD | 139.00 | - | - | 1.4 | -1.4 |
| 139.10 | 8000 | 138.00 | 138.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 138.10 | 8000 | 137.00 | 137.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 137.10 | 8000 | 136.00 | 136.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 136.10 | 8000 | 135.00 | 135.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 135.10 | 8000 | 134.00 | 134.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 130.10 | 8000 | 129.00 | 129.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 125.10 | 8000 | 124.00 | 124.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 120.10 | 8000 | 119.00 | 119.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 115.10 | 8000 | 114.00 | 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 | 79.10 | 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 | 64.00 | 64.00 | 0.00 | 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 | 39.10 | 39.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 35.10 | 8000 | 34.10 | 34.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 30.10 | 8000 | 29.10 | 29.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 29.10 | 8000 | 28.10 | 28.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 28.10 | 8000 | 27.10 | 27.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 27.10 | 8000 | 26.10 | 26.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 26.10 | 8000 | 25.20 | 25.00 | 0.20 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 25.10 | 8000 | 24.20 | 24.00 | 0.20 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 24.10 | 8000 | 23.30 | 23.00 | 0.30 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 23.10 | 8000 | 22.40 | 22.00 | 0.40 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 22.10 | 8000 | 21.40 | 21.00 | 0.40 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 21.10 | 8000 | 20.30 | 20.00 | 0.30 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 20.10 | 8000 | UNDER-RANGE | 19.00 | - | - | 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 | 0.0082 | 0.3 | -0.3 |
| 94.00 | 1000 | Leq | 94.00 | 94.00 | 0.00 | 0.0082 | 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 | 0.0082 | 0.4 | -0.4 |
| 94.00 | 1000 | Z | 94.00 | 94.00 | 0.00 | 0.0082 | 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 | 0.0082 | 1.3 | -1.3 |
| 136.00 | 4000.00 | 2 | 0.125 | 118.40 | 118.61 | -0.21 | 0.0082 | 1.3 | -2.8 |
| 136.00 | 4000.00 | 0.25 | 0.125 | 109.50 | 109.61 | -0.11 | 0.0082 | 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 | 129.20 | 129.18 | 0.02 | 0.0082 | 1.3 | -1.3 |
| 136.00 | 4000.00 | 2 | 1 | 109.60 | 109.61 | -0.01 | 0.0082 | 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 | 0.0082 | 1.3 | -1.3 |
| 136.00 | 4000.00 | 2 | 109.60 | 109.61 | -0.01 | 0.0082 | 1.3 | -2.8 |
| 136.00 | 4000.00 | 0.25 | 100.50 | 100.58 | -0.08 | 0.0082 | 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 | 138.20 | 138.00 | 0.20 | 0.0082 | 3.4 | -3.4 |
| 135.00 | 500 | Semiciclo positivo | 2.4 | 137.20 | 137.40 | -0.20 | 0.0082 | 2.4 | -2.4 |
| 135.00 | 500 | Semiciclo negativo | 2.4 | 137.20 | 137.40 | -0.20 | 0.0082 | 2.4 | -2.4 |

INDICACIÓN DE SOBRECARGA

| Margen Superior (dB) | Frecuencia (Hz) | Señal de Entrada | Nivel Sobre carga (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------------|--------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------------------------|
| 140 | 4000 | Semiciclo positivo | 144.40 | - | - | - | - | - |
| 140 | 4000 | Semiciclo negativo | 144.40 | 144.40 | 0.00 | 0. | 1.8 | -1.8 |

