

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 | MABOPLAS SPA | | |
| RUT | 99.517.840-0 | | |
| Dirección | Curiñanca N°719 | | |
| Comuna | San Miguel | | |
| Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente) | Z-6 | | |
| Datum | WGS 84 | Huso | 19s |
| Coordenada Norte | 6293123.82 | Coordenada Este | 347451.76 |

CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

| | | | | |
|----------------------------|--|---|--|-------------------------------|
| Actividad Productiva | <input checked="" type="checkbox"/> Industrial | <input type="checkbox"/> Agrícola | <input type="checkbox"/> Extracción | <input type="checkbox"/> Otro |
| Actividad Comercial | <input type="checkbox"/> Restaurant | <input type="checkbox"/> Taller Mecánico | <input type="checkbox"/> Local Comercial | <input type="checkbox"/> Otro |
| Actividad Esparcimiento | <input type="checkbox"/> Discoteca | <input type="checkbox"/> Recinto Deportivo | <input type="checkbox"/> Cultura | <input type="checkbox"/> Otro |
| Actividad de Servicio | <input type="checkbox"/> Religioso | <input type="checkbox"/> Salud | <input type="checkbox"/> Comunitario | <input type="checkbox"/> Otro |
| Infraestructura Transporte | <input type="checkbox"/> Terminal | <input type="checkbox"/> Taller de Transporte | <input type="checkbox"/> Estación Intermedia | <input type="checkbox"/> Otro |
| Infraestructura Sanitaria | <input type="checkbox"/> Planta de Tratamiento | <input type="checkbox"/> Relleno Sanitario | <input type="checkbox"/> Instalación de Distribución | <input type="checkbox"/> Otro |
| Infraestructura Energética | <input type="checkbox"/> Generadora | <input type="checkbox"/> Distribución Eléctrica | <input type="checkbox"/> Comunicaciones | <input type="checkbox"/> Otro |
| Faena Constructiva | <input type="checkbox"/> Construcción | <input type="checkbox"/> Demolición | <input type="checkbox"/> Reparación | <input type="checkbox"/> Otro |
| Otro (Especificar) | | | | |

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

| Identificación sonómetro | | | | | |
|--|--|--------|-----------------------------|----------|----------|
| Marca | RION | Modelo | NL-20 | N° serie | 477550 |
| Fecha de emisión Certificado de Calibración | | | 06-12-2023 | | |
| Número de Certificado de Calibración | | | SON20230145 | | |
| Identificación calibrador | | | | | |
| Marca | RION | Modelo | NC-74 | N° serie | 35073374 |
| Fecha de emisión Certificado de Calibración | | | 06-12-2023 | | |
| Número de Certificado de Calibración | | | CAL20230128 | | |
| Ponderación en frecuencia | A | | Ponderación temporal | Lenta | |
| Verificación de Calibración en Terreno | <input checked="" type="checkbox"/> Si | | <input type="checkbox"/> No | | |
| Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos. | | | | | |

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

| | | | | |
|---|----------------------------|-----------------------------|---|--|
| Receptor N° | 1 | | | |
| Calle | Curiñanca | | | |
| Número | 715 Dpto. 204 | | | |
| Comuna | San Miguel | | | |
| Datum | WGS 84 | Huso | 19s | |
| Coordenada Norte | 6293170.13 | Coordenada Este | 347473.25 | |
| Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente) | Z-6 | | | |
| N° de Certificado de Informaciones Previas* | | | | |
| Zonificación DS N° 38/11 MMA | <input type="checkbox"/> I | <input type="checkbox"/> II | <input checked="" type="checkbox"/> III | <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> Rural |

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

CONDICIONES DE MEDICIÓN

| | | | | | |
|--|---|--|----|---------------------------|-----|
| Fecha medición | 28.06.2024 | | | | |
| Hora inicio medición | 22:36 | | | | |
| Hora término medición | 22:40 | | | | |
| Periodo de medición | <input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h | <input checked="" type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h | | | |
| Lugar de medición | <input type="checkbox"/> Medición Interna | <input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa | | | |
| Descripción del lugar de medición | Balcón de Departamento | | | | |
| Condiciones de ventana (en caso de medición interna) | <input type="checkbox"/> Ventana Abierta | <input type="checkbox"/> Ventana Cerrada | | | |
| Identificación ruido de fondo | No afecta la Medición | | | | |
| Temperatura [°C] | 13.6 | Humedad [%] | 53 | Velocidad de viento [m/s] | 0.0 |

| | | |
|--|--------------------|---|
| Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA) | Marco Araos Barría | <div> <div>MARCO ARAOS B</div> <div> Firmado digitalmente por MARCO ARAOS B Nombre de reconocimiento (DN): cn=MARCO ARAOS B, o=SEREMI DE SALUD RM, ou=UNIDAD DE ACUSTICA Y VIBRACION, email=marco.araos@medsal.gob.cl, ou=CL Fecha: 2024.07.09 17:59:48 -0400 </div> </div> |
| Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) | SEREMI de Salud RM | |

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.

FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☒ Croquis
 ☒ Imagen Satelital

Origen de la imagen Satelital

Googlemaps

Escala de la imagen Satelital

-

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

| Datum | | WGS 84 | | Huso | | 19s | |
|---------|--------|-------------|--|------------|-------------------|-------------|------------|
| Fuentes | | | | Receptores | | | |
| Símbolo | Nombre | Coordenadas | | Símbolo | Nombre | Coordenadas | |
| | | N | | ● | Punto de medición | N | 6293170.13 |
| | | E | | | | E | 347473.25 |
| | | 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.

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

| | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Identificación Receptor N° | 1 |
| Medición Interna (tres puntos) | Medición externa (un punto) |

| | | | |
|---------|-------|--------|--------|
| | NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
| | 64,6 | 63,8 | 65,8 |
| Punto 1 | 64,6 | 64 | 65,3 |
| | 64,4 | 63,7 | 65,1 |
| | NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
| | | | |
| Punto 2 | | | |
| | | | |
| | | | |
| | NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
| | | | |
| Punto 3 | | | |
| | | | |
| | | | |

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

| | | | | | | |
|-----------------------------------|---|--|--|---|--|--|
| Ruido de fondo afecta la medición | <input type="checkbox"/> Si | | <input checked="" type="checkbox"/> No | | | |
| Fecha: | - | | Hora: | - | | |
| | <div><div>5'10'15'20'25'30'</div><div><div>NPSeq</div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> | | | | | |

| |
|----------------|
| Observaciones: |
| |
| |
| |

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

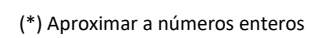


TABLA DE EVALUACIÓN

| Receptor N° | NPC [dBA] | Ruido de Fondo [dBA] | Zona DS N°38 | Periodo (Diurno/Nocturno) | Límite [dBA] | Estado (Supera/No Supera) |
|-------------|-----------|----------------------|--------------|---------------------------|--------------|---------------------------|
| 1 | 65 | 0 | III | Nocturno | 50 | Supera |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

OBSERVACIONES

El ruido medido correspondió al funcionamiento de Maquinarias de Fábrica

ANEXOS

| N° | Descripción |
|----|--|
| 1 | Certificado de Calibración Sonómetro Integrador RION, modelo NL-20 |
| 2 | Certificado de Calibración Calibrador Acústico RION, NC-74 |
| 3 | Extracto de la Ordenanza del Plan Regulador Comunal de San Miguel |
| 4 | Ubicación de Receptor en el Plano Regulador Comunal de San Miguel |
| | |
| | |

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

| | |
|----------------------------|--|
| Fecha del reporte | |
| Nombre Representante Legal | |
| Firma Representante Legal | |

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**

Código: SON20230145

LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

Página 1 de 7 páginas

DATOS DEL SONÓMETRO

FABRICANTE SONÓMETRO : RION

MODELO SONÓMETRO : NL-20

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : 477550

MARCA MICRÓFONO : RION

MODELO MICRÓFONO : UC-52

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 113546

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : SEREMI SALUD DE LA REGIÓN METROPOLITANA.

DIRECCIÓN : PADRE MIGUEL DE OLIVARES N°1229, SANTIAGO, SANTIAGO, REGIÓN METROPOLITANA.

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP

FECHA RECEPCIÓN : 24/11/2023

FECHA CALIBRACIÓN : 05/12/2023

FECHA EMISIÓN INFORME : 06/12/2023

Mauricio Sánchez Valenzuela
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 = 22,6 °C P = 94,9 kPa H.R. = 44,1 %

▪ **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 metrológica (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 | POSITIVO |
| | Ponderación frecuencial Z | N/A |
| Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 kHz (Apartado 13) | Ponderaciones frecuenciales | POSITIVO |
| | Ponderaciones temporales | POSITIVO |
| Linealidad de nivel en el margen de nivel de referencia (Apartado 14) | | POSITIVO |
| Linealidad de nivel incluyendo el selector de márgenes de nivel (Apartado 15) | | POSITIVO |
| Respuesta a tren de ondas (Apartado 16) | Ponderación temporal Fast | POSITIVO |
| | Ponderación temporal Slow | POSITIVO |
| | Nivel promediado en el tiempo | POSITIVO |
| Nivel de sonido con ponderación C de pico (Apartado 17) | | N/A |
| Indicación de sobrecarga (Apartado 18) | | POSITIVO |

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

▪ **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**

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

| INSTRUMENTO | MARCA | MODELO | Nº SERIE | CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN | CALIBRADO POR |
|-------------------------------|-------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------|
| Generador de funciones | STANDFORD | DS360 | 88431 | 20-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 | 0.1 | NO | 93.80 | 93.91 | -0.11 | 0.20 | 1.4 | -1.4 |
| 94.01 | 1000 | 0 | 0.1 | SI | 93.90 | 93.91 | -0.01 | 0.20 | 1.4 | -1.4 |

RUIDO INTRÍNSECO**Dispositivo de Entrada Eléctrica**

| Ponderación Frecuencial | Nivel Leído (dB) | U (dB) | Especificación Fabricante (dB) |
|-------------------------|------------------|--------|--------------------------------|
| A | 14.10 | 0.058 | 22.00 |
| C | 20.10 | 0.058 | 27.00 |

PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA**Ponderación Frecuencial C**

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Ponderación Frecuencial (dB) | Corrección (dB) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 94.05 | 63 | -0.8 | 0 | 93.60 | 93.19 | 0.41 | 0.25 | 2.5 | -2.5 |
| 94.02 | 125 | -0.2 | 0 | 94.10 | 93.76 | 0.34 | 0.25 | 2 | -2 |
| 93.99 | 250 | 0 | 0 | 94.15 | 93.93 | 0.22 | 0.27 | 1.9 | -1.9 |
| 93.98 | 500 | 0 | 0 | 94.00 | 93.92 | 0.08 | 0.25 | 1.9 | -1.9 |
| 94.01 | 1000 | 0 | 0.1 | 93.85 | - | - | - | - | - |
| 93.99 | 2000 | -0.2 | 0.6 | 93.20 | 93.13 | 0.07 | 0.25 | 2.6 | -2.6 |
| 93.93 | 4000 | -0.8 | 1 | 90.90 | 92.07 | -1.17 | 0.25 | 3.6 | -3.6 |
| 94.08 | 8000 | -3 | 3.9 | 85.70 | 87.12 | -1.42 | 0.25 | 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) |
|-------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 101.20 | 63 | -26.2 | 0 | 74.80 | 75.00 | -0.20 | 0.18 | 2.5 | -2.5 |
| 91.10 | 125 | -16.1 | 0 | 74.80 | 75.00 | -0.20 | 0.18 | 2 | -2 |
| 83.60 | 250 | -8.6 | 0 | 74.80 | 75.00 | -0.20 | 0.18 | 1.9 | -1.9 |
| 78.20 | 500 | -3.2 | 0 | 74.90 | 75.00 | -0.10 | 0.18 | 1.9 | -1.9 |
| 75.00 | 1000 | 0 | 0 | 75.00 | - | - | - | - | - |
| 73.80 | 2000 | 1.2 | 0 | 75.00 | 75.00 | 0.00 | 0.18 | 2.6 | -2.6 |
| 74.00 | 4000 | 1 | 0 | 75.00 | 75.00 | 0.00 | 0.18 | 3.6 | -3.6 |
| 76.10 | 8000 | -1.1 | 0 | 75.20 | 75.00 | 0.20 | 0.18 | 5.6 | -5.6 |

Ponderación Frecuencial C

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Ponderación Frecuencial (dB) | Corrección (eléctrica) (dB) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 75.80 | 63 | -0.8 | 0 | 74.80 | 75.00 | -0.20 | 0.18 | 2.5 | -2.5 |
| 75.20 | 125 | -0.2 | 0 | 74.90 | 75.00 | -0.10 | 0.18 | 2 | -2 |
| 75.00 | 250 | 0 | 0 | 74.90 | 75.00 | -0.10 | 0.18 | 1.9 | -1.9 |
| 75.00 | 500 | 0 | 0 | 75.00 | 75.00 | 0.00 | 0.18 | 1.9 | -1.9 |
| 75.00 | 1000 | 0 | 0 | 75.00 | - | - | - | - | - |
| 75.20 | 2000 | -0.2 | 0 | 75.00 | 75.00 | 0.00 | 0.18 | 2.6 | -2.6 |
| 75.80 | 4000 | -0.8 | 0 | 75.00 | 75.00 | 0.00 | 0.18 | 3.6 | -3.6 |
| 78.00 | 8000 | -3 | 0 | 75.20 | 75.00 | 0.20 | 0.18 | 5.6 | -5.6 |

Ponderación Frecuencial Lineal

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

LINEALIDAD

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------------|--------------------|------------------------|---------------------------|--------------------|-----------|--------------------------------|--------------------------------|
| 126.10 | 8000 | 125.10 | 125.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 125.10 | 8000 | 124.10 | 124.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 124.10 | 8000 | 123.10 | 123.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 123.10 | 8000 | 122.10 | 122.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 122.10 | 8000 | 121.10 | 121.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 121.10 | 8000 | 120.10 | 120.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 120.10 | 8000 | 119.10 | 119.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 119.10 | 8000 | 118.10 | 118.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 118.10 | 8000 | 117.10 | 117.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 117.10 | 8000 | 116.10 | 116.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 116.10 | 8000 | 115.10 | 115.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 115.10 | 8000 | 114.10 | 114.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 110.10 | 8000 | 109.10 | 109.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 105.10 | 8000 | 104.00 | 104.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 100.10 | 8000 | 99.00 | 99.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 95.10 | 8000 | 94.00 | - | - | - | - | - |
| 90.10 | 8000 | 89.10 | 89.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 85.10 | 8000 | 84.10 | 84.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 80.10 | 8000 | 79.10 | 79.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 75.10 | 8000 | 74.10 | 74.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 70.10 | 8000 | 69.10 | 69.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 65.10 | 8000 | 64.10 | 64.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 60.10 | 8000 | 59.10 | 59.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 55.10 | 8000 | 54.10 | 54.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 50.10 | 8000 | 49.10 | 49.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 45.10 | 8000 | 44.10 | 44.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 40.10 | 8000 | 39.00 | 39.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 39.10 | 8000 | 38.00 | 38.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 38.10 | 8000 | 37.00 | 37.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 37.10 | 8000 | 36.10 | 36.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 36.10 | 8000 | 35.10 | 35.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 35.10 | 8000 | 34.00 | 34.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 34.10 | 8000 | 33.00 | 33.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 33.10 | 8000 | 32.00 | 32.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 32.10 | 8000 | 31.10 | 31.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 31.10 | 8000 | 30.00 | 30.00 | 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 | UNDER-RANGE | 27.00 | - | - | 1.4 | -1.4 |

LINEALIDAD SELECTOR MARGENES DE NIVEL

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Rango | Rango (dB) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|-------|------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 94.00 | 1000 | Ref | 30 - 120 | 94.00 | - | - | - | - | - |
| 104.00 | 1000 | R1 | 40 - 130 | 104.00 | 104.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 125.00 | 1000 | R1 | 40 - 130 | 125.00 | 125.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 84.00 | 1000 | R2 | 20 - 110 | 84.00 | 84.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 105.00 | 1000 | R2 | 20 - 110 | 105.10 | 105.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 74.00 | 1000 | R3 | 20 - 100 | 74.10 | 74.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 95.00 | 1000 | R3 | 20 - 100 | 95.10 | 95.10 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 64.00 | 1000 | R4 | 20 - 90 | 64.00 | 64.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 85.00 | 1000 | R4 | 20 - 90 | 85.10 | 85.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 54.00 | 1000 | R5 | 20 - 80 | 54.10 | 54.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 75.00 | 1000 | R5 | 20 - 80 | 75.10 | 75.10 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |

DIFERENCIA DE INDICACIÓN**Ponderaciones Temporales**

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Ponderación Temporal | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|----------------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 94.00 | 1000 | NPS Fast | 94.00 | - | - | - | - | - |
| 94.00 | 1000 | NPS Slow | 94.00 | 94.00 | 0.00 | 0.082 | 0.3 | -0.3 |
| 94.00 | 1000 | Leq | 94.00 | 94.00 | 0.00 | 0.082 | 0.3 | -0.3 |

Ponderaciones Frecuenciales

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Ponderación Frecuencial | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|-------------------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 94.00 | 1000 | A | 94.00 | - | - | - | - | - |
| 94.00 | 1000 | C | 94.00 | 94.00 | 0.00 | 0.082 | 0.4 | -0.4 |
| 94.00 | 1000 | Lineal | 94.10 | 94.00 | 0.10 | 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) |
|-------------------|-----------------|---------------|-----------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 116.00 | 4000.00 | - | - | 117.00 | - | - | - | - | - |
| 116.00 | 4000.00 | 200 | 0.125 | 116.00 | 116.02 | -0.02 | 0.082 | 1.3 | -1.3 |
| 116.00 | 4000.00 | 2 | 0.125 | 99.00 | 99.01 | -0.01 | 0.082 | 1.3 | -2.8 |
| 116.00 | 4000.00 | 0.25 | 0.125 | 89.90 | 90.01 | -0.11 | 0.082 | 1.8 | -5.3 |

Ponderación temporal Slow

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Duración (ms) | t_exp (s) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|---------------|-----------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 116.00 | 4000.00 | - | - | 117.00 | - | - | - | - | - |
| 116.00 | 4000.00 | 200 | 1 | 109.60 | 109.58 | 0.02 | 0.082 | 1.3 | -1.3 |
| 116.00 | 4000.00 | 2 | 1 | 90.00 | 90.01 | -0.01 | 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) |
|-------------------|-----------------|---------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 116.00 | 4000.00 | - | 117.00 | - | - | - | - | - |
| 116.00 | 4000.00 | 200 | 110.00 | 110.01 | -0.01 | 0.082 | 1.3 | -1.3 |
| 116.00 | 4000.00 | 2 | 90.00 | 90.01 | -0.01 | 0.082 | 1.3 | -2.8 |
| 116.00 | 4000.00 | 0.25 | 80.90 | 80.98 | -0.08 | 0.082 | 1.8 | -5.3 |

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) |
|----------------------|-----------------|--------------------|-----------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 130 | 4000 | Semiciclo positivo | 140.30 | - | - | - | - | - |
| 130 | 4000 | Semiciclo negativo | 140.30 | 140.30 | 0.00 | 0.14 | 1.8 | -1.8 |

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**

Código: CAL20230128

LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

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

DATOS DEL CALIBRADOR

FABRICANTE CALIBRADOR : RION

MODELO : NC-74

NÚMERO DE SERIE : 35073374

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : SEREMI SALUD DE LA REGIÓN METROPOLITANA.

DIRECCIÓN : PADRE MIGUEL DE OLIVARES N°1229, SANTIAGO, SANTIAGO, REGIÓN METROPOLITANA

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP

FECHA RECEPCIÓN : 24/11/2023

FECHA CALIBRACIÓN : 05/12/2023

FECHA EMISIÓN INFORME : 06/12/2023

Mauricio Sánchez Valenzuela
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 = 22,5 °C P = 94,9 kPa H.R. = 42,0 %

▪ **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 1.

▪ **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 | 94.19 | 0.19 | 0.40 | -0.40 | ± 0.14 |

Estabilidad del NPS

| NPS (dB) | Frecuencia (Hz) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | Tolerancia (dB) | Incertidumbre (dB) |
|-------------|--------------------|------------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|
| 94.00 | 1000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | ± 0.0058 |

DISTORSIÓN

| NPS (dB) | Frecuencia (Hz) | Distorsión Leída (%) | Distorsión Esperada (%) | Desviación (%) | Tolerancia (%) | Incertidumbre (%) |
|-------------|--------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|
| 94.00 | 1000.00 | 1.245 | 0.000 | 1.245 | 3.000 | ± 0.34 |

FRECUENCIA

Valor nominal de la Frecuencia

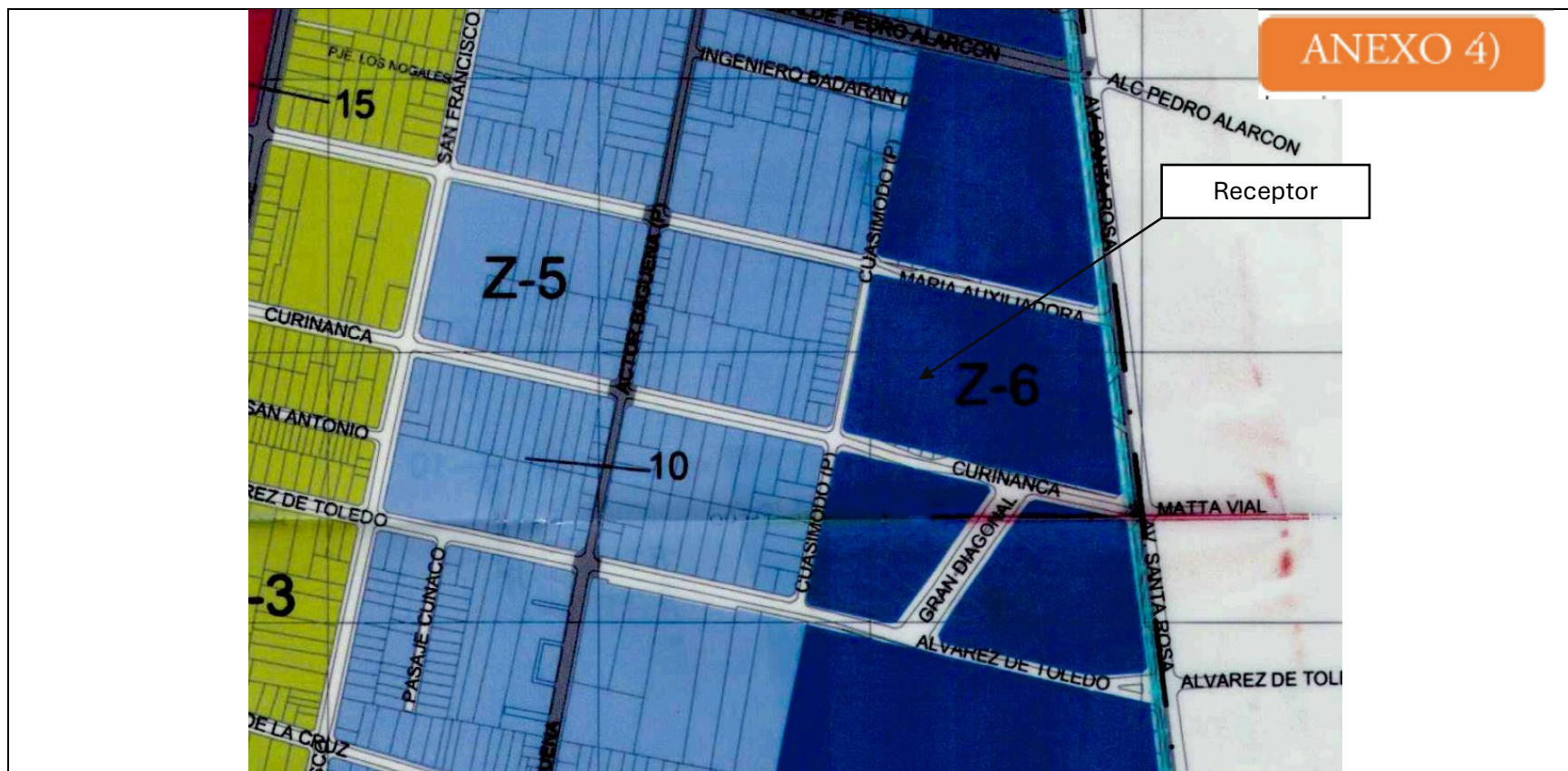
| NPS (dB) | Frecuencia (Hz) | Frecuencia Exacta (Hz) | Frecuencia Leída (Hz) | Desviación (Hz) | Tolerancia Positiva (Hz) | Tolerancia Negativa (Hz) | Incertidumbre (Hz) |
|-------------|--------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 94.00 | 1000.00 | 1000.00 | 1001.54 | 1.54 | 10.00 | -10.00 | ± 0.50 |

ANEXO 3)

Z6, MIXTO EN ALTURA

| USOS PERMITIDOS | |
|-----------------|---|
| Usos | Tipo |
| Residencial | Vivienda, Hospedaje |
| Equipamiento | Comercio, Servicios, Culto y Cultura, Esparcimiento, Seguridad, Educación, Salud, Deportivo, Social. |
| Actividad | Talleres, bodegaje, Industria Inofensiva. |
| Infraestructura | De transporte como vías y estaciones de metro. Redes y ductos sanitarios. Infraestructura energética como ductos de distribución de gas y telecomunicaciones. |
| Áreas verdes | De todo tipo |

| USOS PROHIBIDOS | | |
|-----------------|---|---|
| Usos | Tipo | Actividad |
| Equipamiento | Comercio | Empresa de control de peso de vehículos, reciclaje de papeles, cartones, plásticos y/o envases de cualquier tipo. Terminales de servicio de locomoción colectiva urbana, de tipo terminales y depósitos de vehículos en las categorías A3, A4, B2 y B3 (Art. 4.13.7., OGUC.), estaciones de intercambio modal. Ferias libres, venta de reciclaje de partes, piezas y accesorios de vehículos automotores (desarmaduría), venta de chatarra. |
| | Servicios | Terminales de servicio de locomoción colectiva urbana, de tipo terminales y depósitos de vehículos en las categorías A3, A4, B2 y B3 (Art. 4.13.7., OGUC.), estaciones de intercambio modal. Terminales externos, (Art. 4.13.10., OGUC.), en todos los tipos de equipamientos. |
| | Culto y | Medios de comunicación, tales como, canales de televisión y radio. |
| | Esparcimiento | Zoológicos, hipódromos, circos y/o parques de entretenimientos, zonas de picnic, quintas de recreo, juegos de habilidad y destreza. Autocine. |
| | Seguridad | Bases militares y/o cárceles. |
| | Científico | Centros Tecnológicos, Centros científicos |
| | Salud | Cementerios, morgue, exceptuándose las complementarias a hospitales, plantas y botaderos de basura, |
| | Deportivo | Estadios, medialunas y/o coliseos, autódromos. |
| Actividad | Establecimientos industriales inofensivos, peligrosos, insalubres o contaminantes y | |
| Infraestructura | Transporte | Vías y estaciones ferroviarias, Terminales de transporte terrestre, Instalaciones o recintos aeroportuarios, rodoviarios y terminales de locomoción colectiva urbana, talleres de metro, hellpuertos y servicios relacionados, plantas de revisión técnica. Terminal Agropecuario y/o pesquero |
| | Sanitaria | Plantas de captación, Distribución o tratamiento de agua potable o de aguas servidas, de aguas lluvia, Estaciones de transferencia de residuos, Rellenos sanitarios, Centrales de generación o distribución de energía de gas y de telecomunicaciones. |



| | |
|--|--|
| Ubicación de Receptor en el Plan Regulador de San Miguel | OBSERVACIONES |
| | Información Obtenida desde http://sanmiguel.cl |