

ANEXO 2 – REPORTE TÉCNICO 10_CALU

1.1 FICHAS DE REPORTE TÉCNICO D.S.38/11 MMA RESOLUCIÓN EXENTA N°693/15.

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 | Calu | | | |
| RUT | --- | | | |
| Dirección | Carlos Richter 1 | | | |
| Comuna | Frutillar | | | |
| Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente) | ZU-2 | | | |
| Datum | WGS84 | Huso | 18 G | |
| Coordenada Norte | 5.445.085 | Coordenada Este | 663.839 | |
| CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO | | | | |
| Actividad Productiva | <input 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 checked="" 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) | Panadería | | | |
| INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN | | | | |
| Identificación sonómetro | | | | |
| Marca | Larson Davis | Modelo | LxT1 | Nº serie |
| Fecha de emisión Certificado de Calibración | 01-08-2023 | | | |
| Número de Certificado de Calibración | SON20230074 | | | |
| Identificación calibrador | | | | |
| Marca | Larson Davis | Modelo | CAL200 | Nº serie |
| Fecha de emisión Certificado de Calibración | 01-08-2023 | | | |
| Número de Certificado de Calibración | CAL20230067 | | | |
| Ponderación en frecuencia | A | | Ponderación temporal | Slow |
| Verificación de Calibración en Terreno | <input checked="" type="checkbox"/> Si | | <input type="checkbox"/> No | |
| Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos. | | | | |

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

| FICHA DE GEOREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Croquis | <input checked="" type="checkbox"/> Imagen Satelital |
| <div style="position: absolute; top: 220px; left: 700px; width: 150px; border: 1px solid black; padding: 5px;"> Leyenda <ul style="list-style-type: none"> ■ CALU ● Fuentes de ruido ● Receptor N°1 </div> | |
| Origen de la imagen Satelital | Google Earth |
| Escala de la imagen Satelital | 100m |

| LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA | | | | | | | |
|---|--------|-------------|----------------------|---------|--------------------|-------------|----------------------|
| Datum | | WGS84 | Huso | | 18 G | | |
| Fuentes | | | Receptores | | | | |
| Símbolo | Nombre | Coordenadas | | Símbolo | Nombre | Coordenadas | |
| | Calu | N E | 5.445.085 663.839 | | Punto Receptor N°1 | N E | 5.445.074 663.831 |
| X | X | N | E | X | X | N | E |
| X | X | N | E | X | X | N | E |
| X | X | N | E | X | X | N | E |
| X | X | N | E | X | X | N | E |
| <i>Se podrán adjuntar fotografías, considerando como máximo una (1) por fuente y dos (2) por lugar de medición.</i> | | | | | | | |

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

| FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO | | | | | |
|---|--|-----------------------------|---|---|--------------------------------|
| IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR | | | | | |
| Receptor N° | Receptor N°1 | | | | |
| Calle | Carlos Richter | | | | |
| Número | 1 | | | | |
| Comuna | Frutillar | | | | |
| Datum | WGS 84 | Huso | 18G | | |
| Coordenada Norte | 5.445.074 | Coordenada Este | 663.831 | | |
| Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente) | ZU-2 | | | | |
| Nº 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. 8º, D.S. N° 38/11 MMA) | | | | | |
| CONDICIONES DE MEDICIÓN | | | | | |
| Fecha medición | 07-11-2024 | | | | |
| Hora inicio medición | 5:28 | | | | |
| Hora término medición | 5:42 | | | | |
| Periodo de medición | <input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h | | <input checked="" type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h | | |
| Lugar de medición | <input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna | | <input type="checkbox"/> Medición Externa | | |
| Descripción del lugar de medición | Habitación de vivienda | | | | |
| Condiciones de ventana (en caso de medición interna) | <input type="checkbox"/> Ventana Abierta | | <input checked="" type="checkbox"/> Ventana Cerrada | | |
| Identificación ruido de fondo | Transito vehicular lejano. | | | | |
| Temperatura [°C] | 8 | Humedad [%] | 65 | Velocidad de viento [m/s] | 0 |
| Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA) | CARLOS CERÓN | | |  | |
| Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) | CÓDIGO ETFA SERCOAMB: 019-02 | | | | |
| <p><i>Nota:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deberá imprimir y completar esta página para cada receptor evaluado. • Se podrán incluir fotografías del punto donde se ubique el sonómetro para la realización de la medición. • Los datos de Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad de viento, corresponderá para mediciones realizadas en el exterior. | | | | | |

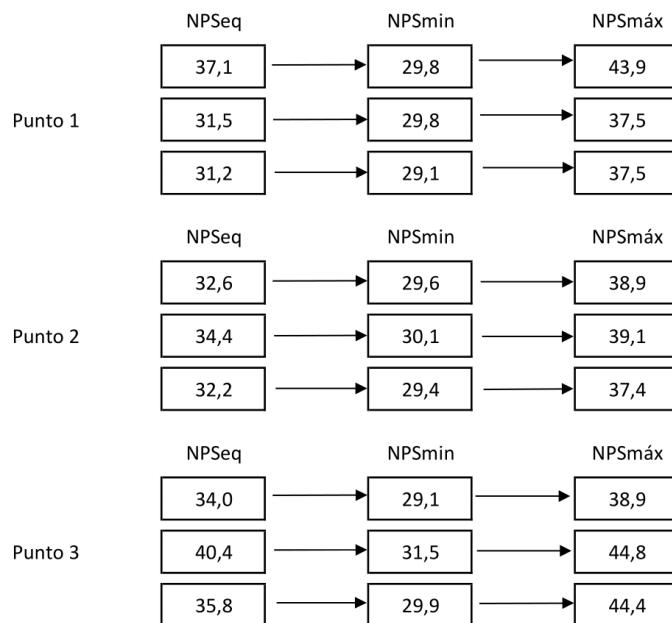
REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

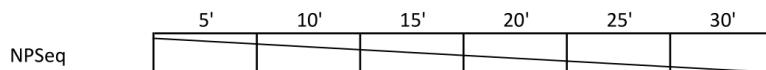
REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

| Identificación Receptor N° | Receptor N°1 |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos) | <input type="checkbox"/> Medición externa (un punto) |



REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| Ruido de fondo afecta la medición | <input type="checkbox"/> Si | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| Fecha: | | Hora: |

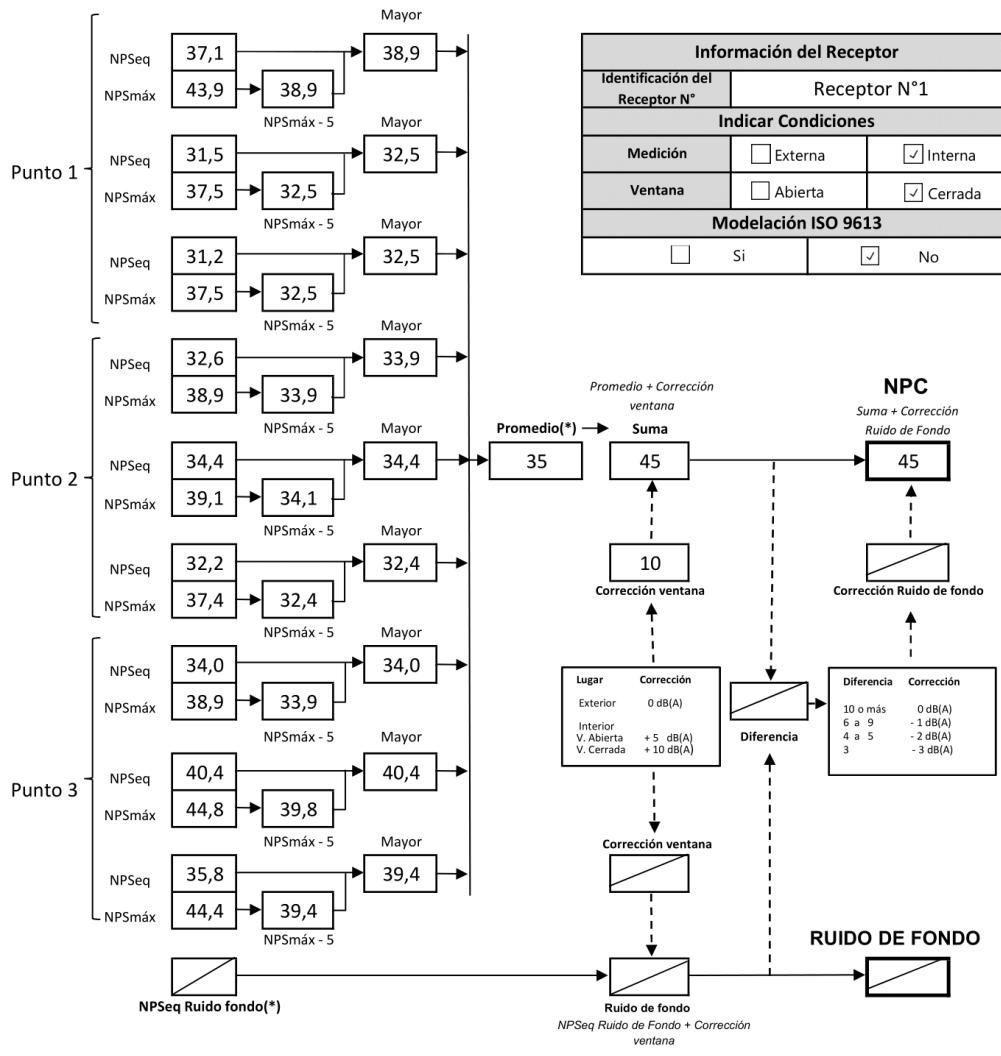


Observaciones:

Fuentes: Motor de maquinaria, traslado de materiales, personas conversando. Ruido de fondo: Transito vehicular lejano. Fuentes auditivamente perceptibles

ESTABLECIMIENTO DE NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS GENERADOS POR FUENTES QUE INDICA

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

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

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

TABLA DE EVALUACIÓN

| Receptor N° | NPC [dBA] | Ruido de Fondo [dBA] | Zona DS N°38 | Periodo (Diurno/Nocturno) | Límite [dBA] | Estado (Supera/No Supera) |
|--------------|-----------|----------------------|--------------|---------------------------|--------------|---------------------------|
| Receptor N°1 | 45 | -- | Zona III | Nocturno | 50 | No Supera |

OBSERVACIONES

Las mediciones se realizaron con normalidad y siguiendo lo establecido en el D.S.38/11 MMA. La actividad de "Calu" fue auditivamente perceptible, y correspondió a motor de maquinaria, traslado de materiales, personas conversando. El ruido de fondo percibido fue transito vehicular lejano, y no afectó la medición.

ANEXOS

| Nº | Descripción |
|----|---|
| 1 | Fichas de Reporte técnico |
| 2 | Certificados de calibración de Equipos |
| 3 | Registros Fotográficos |
| 4 | Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) |

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

| | |
|----------------------------|---|
| Fecha del reporte | 07-11-2024 |
| Nombre Representante Legal | JAVIER OLIVERO JOFRE |
| Firma Representante Legal |  |

1.2 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

Certificado de Sonómetro



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: SON20230074

LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

Página 1 de 7 páginas

DATOS DEL SONÓMETRO

FABRICANTE SONÓMETRO : LARSON DAVIS

MODELO SONÓMETRO : LXT1

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : 0002814

MARCA MICRÓFONO : PCB PIEZOTRONICS

MODELO MICRÓFONO : 377B02

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 126168

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : SOCIEDAD COMERCIAL SERCOAMB LIMITADA

DIRECCIÓN : AV. TOBALABA N°7601, LA FLORIDA, SANTIAGO,
REGIÓN METROPOLITANA.

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

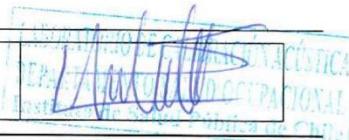
LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP

FECHA RECEPCIÓN : 26/07/2023

FECHA CALIBRACIÓN : 31/07/2023

FECHA EMISIÓN INFORME : 01/08/2023

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.

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile
Marathón 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile.
Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.
www.ispch.cl

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
T = 22,6 °C P = 95,2 kPa H.R. = 47,6 %
- **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 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:**

| 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 | 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 | FDA612-SA | 05040332 | P01428 D-K-15211-01-00 | ENAER |
| Termohigrómetro | AHLBORN | Almemo 2490 | H09050234 | H00393 | ENAER |
| | | FHA646-E1 | 09070450 | | |

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile

Marathón 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile.

Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.

www.ispch.cl

INDICACIÓN A LA FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Ponderación Frecuencial (dB) | Corrección (dB) | Ajustado | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------------|--------------------|------------------------------------|--------------------|----------|------------------------|---------------------------|--------------------|-----------|--------------------------------|--------------------------------|
| 113.99 | 1000 | 0 | 0.2 | NO | 114.14 | 113.79 | 0.35 | 0.20 | 1.1 | -1.1 |
| 113.99 | 1000 | 0 | 0.2 | SI | 113.94 | 113.79 | 0.15 | 0.20 | 1.1 | -1.1 |

RUIDO INTRÍNSECO**Dispositivo de Entrada Eléctrica**

| Ponderación Frecuencial | Nivel Leído (dB) | U (dB) | Especificación Fabricante (dB) |
|----------------------------|------------------------|-----------|--------------------------------------|
| A | 31.10 | 0.058 | 36.00 |
| C | 30.20 | 0.058 | 35.00 |
| Z | 32.80 | 0.058 | 37.00 |

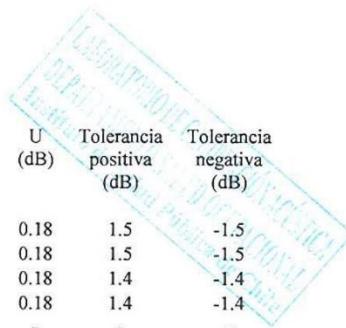
PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA**Ponderación Frecuencial C**

| 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) |
|-------------------------|--------------------|------------------------------------|--------------------|------------------------|---------------------------|--------------------|-----------|--------------------------------|--------------------------------|
| 114.03 | 63 | -0.8 | 0 | 113.24 | 113.38 | -0.14 | 0.23 | 1.5 | -1.5 |
| 114.00 | 125 | -0.2 | 0 | 113.84 | 113.95 | -0.11 | 0.23 | 1.5 | -1.5 |
| 113.98 | 250 | 0 | 0 | 113.94 | 114.13 | -0.19 | 0.23 | 1.4 | -1.4 |
| 113.97 | 500 | 0 | 0 | 113.94 | 114.12 | -0.18 | 0.23 | 1.4 | -1.4 |
| 113.99 | 1000 | 0 | 0.2 | 113.94 | - | - | - | - | - |
| 113.97 | 2000 | -0.2 | 0.3 | 113.64 | 113.62 | 0.02 | 0.23 | 1.6 | -1.6 |
| 113.89 | 4000 | -0.8 | 1.0 | 112.34 | 112.24 | 0.10 | 0.23 | 1.6 | -1.6 |
| 114.01 | 8000 | -3 | 3.26 | 108.54 | 107.90 | 0.64 | 0.23 | 2.1 | -3.1 |
| 113.94 | 12500 | -6.2 | 6.6 | 102.24 | 101.29 | 0.95 | 0.24 | 3 | -6 |

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

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 | 95.00 | 95.00 | 0.00 | 0.18 | 1.5 | -1.5 |
| 111.10 | 125 | -16.1 | 0 | 95.00 | 95.00 | 0.00 | 0.18 | 1.5 | -1.5 |
| 103.60 | 250 | -8.6 | 0 | 95.00 | 95.00 | 0.00 | 0.18 | 1.4 | -1.4 |
| 98.20 | 500 | -3.2 | 0 | 95.00 | 95.00 | 0.00 | 0.18 | 1.4 | -1.4 |
| 95.00 | 1000 | 0 | 0 | 95.00 | - | - | - | - | - |
| 93.80 | 2000 | 1.2 | 0 | 95.00 | 95.00 | 0.00 | 0.18 | 1.6 | -1.6 |
| 94.00 | 4000 | 1 | 0 | 94.90 | 95.00 | -0.10 | 0.18 | 1.6 | -1.6 |
| 96.10 | 8000 | -1.1 | 0 | 95.00 | 95.00 | 0.00 | 0.18 | 2.1 | -3.1 |
| 101.60 | 16000 | -6.6 | 0 | 95.10 | 95.00 | 0.10 | 0.18 | 3.5 | -17 |

**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 | 1.5 | -1.5 |
| 95.20 | 125 | -0.2 | 0 | 95.00 | 95.00 | 0.00 | 0.18 | 1.5 | -1.5 |
| 95.00 | 250 | 0 | 0 | 95.00 | 95.00 | 0.00 | 0.18 | 1.4 | -1.4 |
| 95.00 | 500 | 0 | 0 | 95.00 | 95.00 | 0.00 | 0.18 | 1.4 | -1.4 |
| 95.00 | 1000 | 0 | 0 | 95.00 | - | - | - | - | - |
| 95.20 | 2000 | -0.2 | 0 | 95.00 | 95.00 | 0.00 | 0.18 | 1.6 | -1.6 |
| 95.80 | 4000 | -0.8 | 0 | 95.00 | 95.00 | 0.00 | 0.18 | 1.6 | -1.6 |
| 98.00 | 8000 | -3 | 0 | 95.00 | 95.00 | 0.00 | 0.18 | 2.1 | -3.1 |
| 103.50 | 16000 | -8.5 | 0 | 95.10 | 95.00 | 0.10 | 0.18 | 3.5 | -17 |

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 | 1.5 | -1.5 |
| 95.00 | 125 | 0 | 0 | 95.00 | 95.00 | 0.00 | 0.18 | 1.5 | -1.5 |
| 95.00 | 250 | 0 | 0 | 95.00 | 95.00 | 0.00 | 0.18 | 1.4 | -1.4 |
| 95.00 | 500 | 0 | 0 | 95.00 | 95.00 | 0.00 | 0.18 | 1.4 | -1.4 |
| 95.00 | 1000 | 0 | 0 | 95.00 | - | - | - | - | - |
| 95.00 | 2000 | 0 | 0 | 95.00 | 95.00 | 0.00 | 0.18 | 1.6 | -1.6 |
| 95.00 | 4000 | 0 | 0 | 95.00 | 95.00 | 0.00 | 0.18 | 1.6 | -1.6 |
| 95.00 | 8000 | 0 | 0 | 95.00 | 95.00 | 0.00 | 0.18 | 2.1 | -3.1 |
| 95.00 | 16000 | 0 | 0 | 94.90 | 95.00 | -0.10 | 0.18 | 3.5 | -17 |

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

LINEALIDAD

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Nivel Leido (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|----------------------|--------------------|---------------------|------------------------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------------------------|
| 142.10 | 8000 | OVERLOAD | 141.00 | - | - | 1.1 | -1.1 |
| 141.10 | 8000 | 140.00 | 140.00 | 0.00 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 140.10 | 8000 | 139.00 | 139.00 | 0.00 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 139.10 | 8000 | 138.00 | 138.00 | 0.00 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 138.10 | 8000 | 137.00 | 137.00 | 0.00 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 137.10 | 8000 | 136.00 | 136.00 | 0.00 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 136.10 | 8000 | 135.00 | 135.00 | 0.00 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 135.10 | 8000 | 134.00 | 134.00 | 0.00 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 130.10 | 8000 | 129.00 | 129.00 | 0.00 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 125.10 | 8000 | 124.00 | 124.00 | 0.00 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 120.10 | 8000 | 119.00 | 119.00 | 0.00 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 115.10 | 8000 | 114.00 | - | - | - | - | - |
| 110.10 | 8000 | 109.00 | 109.00 | 0.00 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 105.10 | 8000 | 104.00 | 104.00 | 0.00 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 100.10 | 8000 | 99.00 | 99.00 | 0.00 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 95.10 | 8000 | 94.00 | 94.00 | 0.00 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 90.10 | 8000 | 89.00 | 89.00 | 0.00 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 85.10 | 8000 | 83.90 | 84.00 | -0.10 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 80.10 | 8000 | 78.90 | 79.00 | -0.10 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 75.10 | 8000 | 73.90 | 74.00 | -0.10 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 70.10 | 8000 | 68.90 | 69.00 | -0.10 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 65.10 | 8000 | 63.90 | 64.00 | -0.10 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 60.10 | 8000 | 58.90 | 59.00 | -0.10 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 55.10 | 8000 | 53.90 | 54.00 | -0.10 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 50.10 | 8000 | 49.00 | 49.00 | 0.00 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 45.10 | 8000 | 44.00 | 44.00 | 0.00 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 44.10 | 8000 | 43.10 | 43.00 | 0.10 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 43.10 | 8000 | 42.10 | 42.00 | 0.10 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 42.10 | 8000 | 41.10 | 41.00 | 0.10 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 41.10 | 8000 | 40.20 | 40.00 | 0.20 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 40.10 | 8000 | 39.20 | 39.00 | 0.20 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 39.10 | 8000 | 38.30 | 38.00 | 0.30 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 38.10 | 8000 | 37.20 | 37.00 | 0.20 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 37.10 | 8000 | UNDER-RANGE | 36.00 | - | - | 1.1 | -1.1 |

Si a la derecha de la linea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

DIFERENCIA DE INDICACIÓN

Ponderaciones Temporales

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Ponderación Temporal | Nivel Leido (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|----------------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 114.00 | 1000 | NPS Fast | 114.10 | - | - | - | - | - |
| 114.00 | 1000 | NPS Slow | 114.10 | 114.10 | 0.00 | 0.082 | 0.3 | -0.3 |
| 114.00 | 1000 | Leq | 114.10 | 114.10 | 0.00 | 0.082 | 0.3 | -0.3 |

Ponderaciones Frecuenciales

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Ponderación Frecuencial | Nivel Leido (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|-------------------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 114.00 | 1000 | A | 114.10 | - | - | - | - | - |
| 114.00 | 1000 | C | 114.10 | 114.10 | 0.00 | 0.082 | 0.4 | -0.4 |
| 114.00 | 1000 | Z | 114.10 | 114.10 | 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 Leido (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|---------------|-----------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 136.00 | 4000.00 | - | - | 137.00 | - | - | - | - | - |
| 136.00 | 4000.00 | 200 | 0.125 | 135.90 | 136.02 | -0.12 | 0.082 | 0.8 | -0.8 |
| 136.00 | 4000.00 | 2 | 0.125 | 118.80 | 119.01 | -0.21 | 0.082 | 1.3 | -1.8 |
| 136.00 | 4000.00 | 0.25 | 0.125 | 109.70 | 110.01 | -0.31 | 0.082 | 1.3 | -3.3 |

Ponderación temporal Slow

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Duración (ms) | t_exp (s) | Nivel Leido (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|---------------|-----------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 136.00 | 4000.00 | - | - | 137.00 | - | - | - | - | - |
| 136.00 | 4000.00 | 200 | 1 | 129.50 | 129.58 | -0.08 | 0.082 | 0.8 | -0.8 |
| 136.00 | 4000.00 | 2 | 1 | 109.80 | 110.01 | -0.21 | 0.082 | 1.3 | -3.3 |

Nivel promediado en el tiempo

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Duración (ms) | Nivel Leido (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|---------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 136.00 | 4000.00 | - | 137.00 | - | - | - | - | - |
| 136.00 | 4000.00 | 200 | 130.00 | 130.01 | -0.01 | 0.082 | 0.8 | -0.8 |
| 136.00 | 4000.00 | 2 | 110.00 | 110.01 | -0.01 | 0.082 | 1.3 | -1.8 |
| 136.00 | 4000.00 | 0.25 | 100.90 | 100.98 | -0.08 | 0.082 | 1.3 | -3.3 |

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

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 | - | - | 135.00 | - | - | - | - | - |
| 135.00 | 500 | - | - | 135.10 | - | - | - | - | - |
| 138.00 | 8000 | Uno | 3.4 | 137.70 | 138.40 | -0.70 | 0.082 | 2.4 | -2.4 |
| 135.00 | 500 | Semiciclo positivo | 2.4 | 137.20 | 137.50 | -0.30 | 0.082 | 1.4 | -1.4 |
| 135.00 | 500 | Semiciclo negativo | 2.4 | 137.20 | 137.50 | -0.30 | 0.082 | 1.4 | -1.4 |

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 | 144.10 | - | - | - | - | - |
| 140 | 4000 | Semiciclo negativo | 144.10 | 144.10 | 0.00 | 0.14 | 1.8 | -1.8 |

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 μ Pa.

Certificado de Calibrador



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: CAL20230067

LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

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

DATOS DEL CALIBRADOR

FABRICANTE CALIBRADOR : LARSON DAVIS
MODELO : CAL200
NÚMERO DE SERIE : 8681

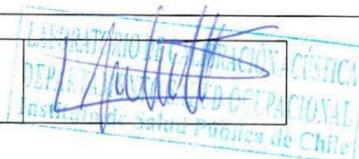
DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : SOCIEDAD COMERCIAL SERCOAMB LIMITADA
DIRECCIÓN : AV. TOBALABA N°7601, LA FLORIDA, SANTIAGO,
REGIÓN METROPOLITANA.

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP
FECHA RECEPCIÓN : 26/07/2023
FECHA CALIBRACIÓN : 31/07/2023
FECHA EMISIÓN INFORME : 01/08/2023

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.

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile
Marathón 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile.
Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.
www.ispch.cl

CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:

T = 22,6 °C P = 95,2 kPa H.R. = 45,7 %

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 I.

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 |



Anexo Certificado de Calibración

Código: CAL20230067

Página 2 de 2 páginas

NIVEL DE PRESIÓN SONORA

Valor nominal del NPS

| NPS (dB) | Frecuencia (Hz) | Nivel Leido (dB) | Desviación (dB) | Tolerancia Positiva (dB) | Tolerancia Negativa (dB) | Incertidumbre (dB) |
|-------------|--------------------|------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 94.00 | 1000.00 | 94.10 | 0.10 | 0.40 | -0.40 | ± 0.14 |
| 114.00 | 1000.00 | 114.09 | 0.09 | 0.40 | -0.40 | ± 0.14 |

Estabilidad del NPS

| NPS (dB) | Frecuencia (Hz) | Nivel Leido (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | Tolerancia (dB) | Incertidumbre (dB) |
|-------------|--------------------|------------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|
| 94.00 | 1000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | ± 0.0058 |
| 114.00 | 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 | 0.258 | 0.000 | 0.258 | 3.000 | ± 0.071 |
| 114.00 | 1000.00 | 0.336 | 0.000 | 0.336 | 3.000 | ± 0.092 |

FRECUENCIA

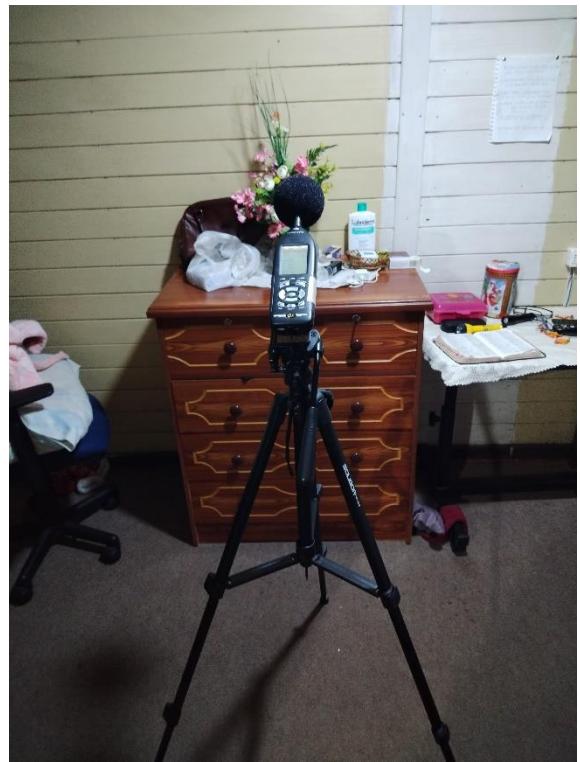
Valor nominal de la Frecuencia

| 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 | 1000.25 | 0.25 | 10.00 | -10.00 | ± 0.50 |
| 114.00 | 1000.00 | 1000.00 | 1000.24 | 0.24 | 10.00 | -10.00 | ± 0.50 |

Si a la izquierda de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

1.3 REGISTROS FOTOGRÁFICOS

Receptor N°1



1.4 INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL VIGENTE



Zona ZU-2

A.- USOS DE SUELO PERMITIDOS:

- 1.- Residencial.
- 2.- Equipamientos de los siguientes tipos y escalas:
 - a) Escala Mediana: De todo tipo definido en el artículo 21 de la presente Ordenanza Local, a excepción de:
 - Comercio: discotecas, quintas de recreo, boites, cabaret y similares
 - b) Escala Menor y Básica: De todo tipo definido en el artículo 21 de la presente Ordenanza Local, a excepción de:
 - Comercio: discotecas, quintas de recreo, boites, cabaret y similares
- 3.- Actividades Productivas:
 - a) Establecimientos de impacto similar.
 - b) Almacenamientos
- 4.- Área verde:

B.- USOS DE SUELO PROHIBIDOS:

Todos aquellos no señalados como permitidos

C.- NORMAS ESPECIFICAS DE SUBDIVISION PREDIAL Y EDIFICACION:

| | |
|--|---|
| C1.- Superficie predial mínima | 250 m ² |
| C2.- Coeficiente de ocupación de suelo | 0.60 |
| C3.- Coeficiente de constructibilidad | 1,8 |
| C4.- Sistema de agrupamiento | Aislado, pareado y continuo Profundidad máxima de la faja continua: 70% |
| C5.- Altura máxima de edificación | 9 m o 3 pisos |
| | - para la edificación aislada y pareada |
| | - para la edificación continua |
| | 6 m, o 2 pisos. Se permitirá edificación aislada sobre la placa continua, la cual se regirá por lo establecido sobre rasantes, distanciamientos y sombras en los arts. 2.6.3. y 2.6.11. del DS N° 47 de V. y U. de 1992. No obstante ello, la altura máxima permitida en la zona, no podrá ser sobrepasada. |
| C6.- Adosamiento: | Retirado a 5 m. de la línea oficial de edificación |
| C7.- Antejardín mínimo: | Sólo se exigirá en aquellos casos en que más del 50% de la longitud de la cuadra disponga de antejardín, en cuyo caso estos tendrán una profundidad mínima de 2 m. |