



# ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

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

| 1. ANTECEDENTES   |   |   |
|---|---|---|
| 1.1 Fecha de Inspección: 21/06/18   | 1.2 Hora de inicio: 16:03   | 1.3 Hora de término: 17:25                |
| 1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:<br>Obra de construcción                                      |   |   |
| 1.5 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:<br>AV. Pedro de Valdivia #2885                                    | Comuna:<br>SUNO A   | Región:<br>R.M.                           |
| Coordenada Norte (WGS84): —   | Coordenada Este (WGS84): —  | Huso: 19S — 18S —                         |
| 1.6 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:<br>Constructora COPA AVE LTDA.                                      | Domicilio Titular (para notificación por correo certificado):<br>AV. Los Condos #9460 q. 604 Los Condos |   |
| RUT o RUN: 76.174.024-5   | Teléfono: 232249177   | Correo electrónico: moya@copave.cl        |
| 1.7 Encargado o responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección:<br>Fabian Villarroel Espuerra |   |   |
| RUT o RUN: 13.082.926-0   | Teléfono: 978983860   | Correo electrónico: fvillarroel@copave.cl |

| 2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN              |  |   |   |                                |
|---|--|---|---|--------------------------------|
| 2.1 <input type="checkbox"/> Programada                 | 2.2 <input checked="" type="checkbox"/> No programada  | Denuncia: <input checked="" type="checkbox"/> | Oficio: <input type="checkbox"/>                  | Otro: <input type="checkbox"/> |
| 2.3 Instrumento(s) de Gestión Ambiental fiscalizado(s): | Norma de Emisión   |   | Plan de Prevención y/o Descontaminación Ambiental |                                |
|   | D.S. N° 38/11  | D.S. N° <del>—</del>                          | D.S. N° <del>—</del>                              | D.S. N° <del>—</del>           |
|   | Otros Instrumentos ( N° de Resolución / Año / Organismo)   |   |   |                                |
|   | N° <del>—</del>  | N° <del>—</del>                               | N° <del>—</del>                                   | N° <del>—</del>                |
| 2.4 Otro(s) Instrumento(s):                             | Tipo <del>—</del> N° <del>—</del> Año <del>—</del> Organismo emisor <del>—</del><br>Tipo <del>—</del> N° <del>—</del> Año <del>—</del> Organismo emisor <del>—</del> |   |   |                                |
| 2.5 Objeto de la Inspección Ambiental:                  | Fiscalización de la norma.   |   |   |                                |

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

| 4. OBSERVACIONES (actividades pendientes, documentos solicitados y/o entregados, imprevistos, otras observaciones) |
|--|
| no hay   |

| 5. FISCALIZADORES (Comenzando el listado con el encargado de las actividades de Inspección Ambiental) |                          |       |
|---|--------------------------|-------|
| Nombre (Nombre, Apellidos)  | Organismo (s)            | Firma |
| Marco Arcois B  | SECRETARÍA de Salud P.A. |       |
|   |                          |       |

6. HECHOS CONSTATADOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS

- ① Con fecha 21/06/18, siendo los 16:03 hrs., personal técnico de la SPTM de Salud R.M. visita domicilio vecino, con el objetivo de realizar actividades de fiscalización ambiental relacionadas con ruidos provenientes de esta actividad, los cuales han sido denunciados a la Superintendencia del Medio Ambiente SMA y cuya fiscalización ha sido encomendada a esta SPTM de Salud R.M. a través de Oficio n° 1463 de fecha 11 junio 2018, código de identificación ID 218-XIII-18.
- ② Al momento de la visita, ~~se realizaron~~ se realizaron mediciones de ruido de acuerdo al procedimiento establecido en el D.S. n° 38/11 del MMA. El ruido medido correspondió al proveniente de golpes, cortes, taleros todo proveniente de esta obra de construcción. El ruido se midió desde oficina ubicada en el segundo piso del lugar donde se ubica el denunciante.
- ③ Los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas serán informados a la SPTM para su evaluación y resolución.

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:

**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                               | Constructora Copahue Ltda (Obra de Construcción) |                 |           |
| RUT   | 76.174.024-5                                     |                 |           |
| Dirección   | Av. Pedro de Valdivia N°2885                     |                 |           |
| Comuna  | Ñuñoa  |                 |           |
| Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente) | Zona Z2  |                 |           |
| Datum   | WGS 84   | Huso            | 19s       |
| Coordenada Norte                                    | 6297798.94                                       | Coordenada Este | 350723.71 |

**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 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 checked="" 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   |  |        | 24 de agosto de 2017        |          |          |
| Número de Certificado de Calibración  |  |        | SON20170083                 |          |          |
| Identificación calibrador   |  |        |                             |          |          |
| Marca   | RION                                   | Modelo | NC-74                       | N° serie | 35073374 |
| Fecha de emisión Certificado de Calibración   |  |        | 28 de septiembre de 2017    |          |          |
| Número de Certificado de Calibración  |  |        | CAL20170075-2               |          |          |
| Ponderación en frecuencia   | A                                      |        | Ponderación temporal        | Lenta    |          |
| Verificación de Calibración en Terreno  | <input checked="" type="checkbox"/> Si |        | <input type="checkbox"/> No |          |          |
| <i>Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.</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 DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO**

|   |                             |                                |   |
|---|-----------------------------|--------------------------------|---|
| Receptor N°   | 1                           |                                |   |
| Calle   | Sucre                       |                                |   |
| Número  | 2397                        |                                |   |
| Comuna  | Ñuñoa                       |                                |   |
| Datum   | WGS 84                      | Huso                           | 19s                                     |
| Coordenada Norte                                    | 6297777.46                  | Coordenada Este                | 350707.15                               |
| Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente) | Zona Z2                     |                                |   |
| 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)

**IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO**

|  |  |   |     |
|--|--|---|-----|
| Fecha medición                                       | 21-06-2018   |   |     |
| Hora inicio medición                                 | 16:10  |   |     |
| Hora término medición                                | 16:20  |   |     |
| Periodo de medición                                  | <input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h   | <input 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                    | Oficina del 2do Piso                                 |   |     |
| Condiciones de ventana (en caso de medición interna) | <input checked="" type="checkbox"/> Ventana Abierta  | <input type="checkbox"/> Ventana Cerrada  |     |
| Identificación ruido de fondo                        | No afecta la medición                                |   |     |
| Temperatura [°C]                                     | 21   | Humedad [%]                               | 37  |
|  |  | Velocidad de viento [m/s]                 | 0.0 |

|  |                    |   |
|--|--------------------|---|
| Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)         | Marco Araos Barría |  |
| 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 INFORMACIÓN 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 |              |
| <del> </del> | <del> </del> | N           | <del> </del> | ●            | Punto de medición | N           | 6297777.46   |
|              |              | E           | <del> </del> |              |                   | E           | 350707.15    |
| <del> </del> | <del> </del> | N           | <del> </del> | <del> </del> | <del> </del>      | N           | <del> </del> |
|              |              | E           | <del> </del> |              |                   | E           | <del> </del> |
| <del> </del> | <del> </del> | N           | <del> </del> | <del> </del> | <del> </del>      | N           | <del> </del> |
|              |              | E           | <del> </del> |              |                   | E           | <del> </del> |
| <del> </del> | <del> </del> | N           | <del> </del> | <del> </del> | <del> </del>      | N           | <del> </del> |
|              |              | E           | <del> </del> |              |                   | E           | <del> </del> |

Se podrán adjuntar fotografías, considerando como máximo una (1) por fuente y dos (2) por lugar de medición.

**FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**

**REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA**

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

|         | NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|---------|-------|--------|--------|
| Punto 1 | 68,4  | 61,2   | 74,3   |
|         | 69,4  | 62,9   | 79,5   |
|         | 67,9  | 63     | 74,4   |

|         | NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|---------|-------|--------|--------|
| Punto 2 | 66,8  | 63,7   | 74,7   |
|         | 70,5  | 64     | 76,2   |
|         | 69,3  | 63,9   | 74,4   |

|         | NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|---------|-------|--------|--------|
| Punto 3 | 67,5  | 63,4   | 71,7   |
|         | 70,3  | 64,4   | 76,9   |
|         | 72,4  | 62,8   | 75,4   |

**REGISTRO DE RUIDO DE FONDO**

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

|       | 5' | 10' | 15' | 20' | 25' | 30' |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NPSeq |    |     |     |     |     |     |

**Observaciones:**

---



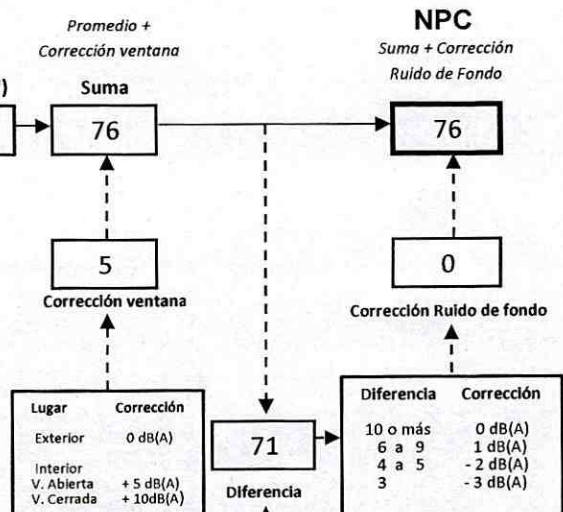
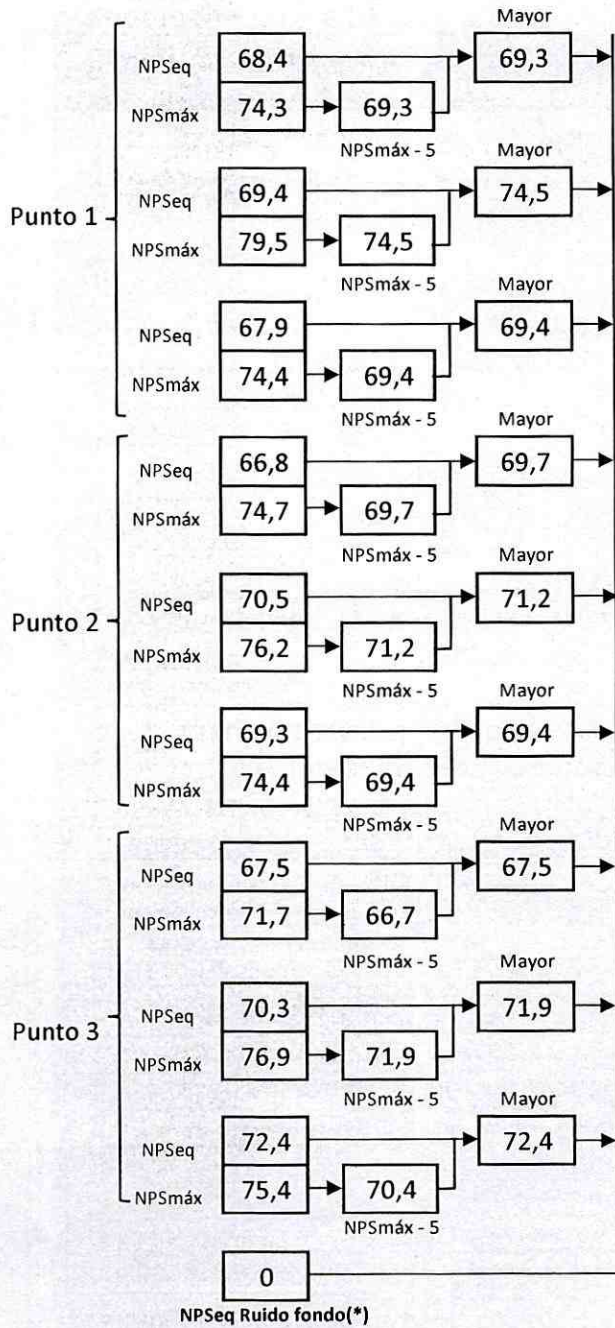
---



---

**FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO**

| Información del Receptor       |          |
|--------------------------------|----------|
| Identificación del Receptor N° | 1        |
| Indicar Condiciones            |          |
| Medición                       | Interior |
| Ventana                        | Abierta  |
| Modelación ISO 9613            |          |
| No                             |          |



(\*) 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) |
|-------------|-----------|----------------------|--------------|---------------------------|--------------|---------------------------|
| 1           | 76        | No Afecta            | III          | Diurno                    | 65           | Supera                    |
|             |           |                      |              |                           |              |                           |
|             |           |                      |              |                           |              |                           |
|             |           |                      |              |                           |              |                           |
|             |           |                      |              |                           |              |                           |
|             |           |                      |              |                           |              |                           |
|             |           |                      |              |                           |              |                           |
|             |           |                      |              |                           |              |                           |
|             |           |                      |              |                           |              |                           |
|             |           |                      |              |                           |              |                           |

**OBSERVACIONES**

Se registró ruido proveniente de golpes, taladros, cortes todo proveniente de la obra de construcción

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

**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 Ñuñoa       |
| 4  | Ubicación del Receptor en el Plano Regulador Comunal de Ñuñoa      |
|    |  |
|    |  |

**RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETF)**

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Fecha del reporte</b>          |  |
| <b>Nombre Representante Legal</b> |  |
| <b>Firma Representante Legal</b>  |  |





# LABCAL – ISP

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile.

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: SON20170083

Página 1 de 6 páginas

**FABRICANTE SONÓMETRO** : RION

**MODELO SONÓMETRO** : NL-20

**NÚMERO SERIE SONÓMETRO** : 477550

**MARCA MICRÓFONO** : RION

**MODELO MICRÓFONO** : UC-52

**NÚMERO SERIE MICRÓFONO** : 113546

**FECHA CALIBRACIÓN** : 24/08/2017

**CLIENTE** : SEREMI SALUD DE LA REGIÓN METROPOLITANA

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Hernán Fontecilla García.</b><br/>Técnico de Calibración</p> |  |
| <p><b>Juan Carlos Valenzuela Illanes</b><br/>Director Técnico</p>  |  |

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%.

Anexo a este Certificado de Calibración se adjuntan los valores nominales de los resultados de la calibración, junto con las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Se incluye además, una tabla resumen con el resultado de contrastar dichas tolerancias con los resultados, teniendo en cuenta la incertidumbre de medida. La tabla no supone la conformidad del instrumento con respecto a la especificación metrológica, tan sólo con los apartados de dicha especificación metrológica.

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 que lo expide.

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**  
T = 23°C ± 3°C / H.R. = 50% ± 20% / P = 95kPa ± 10kPa
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**  
T = 23°C / H.R. = 50 % / P = 101,325kPa
- **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.
- **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. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjaer.
- **RESUMEN DE RESULTADOS:**

| Apartado de la especificación metrológica<br>(Ref. IEC 61672-3:2006)          |                                | Resultado |
|---|--------------------------------|-----------|
| Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9)     |                                | POSITIVO  |
| Ponderación frecuencial con señales acústicas<br>(Apartado 11)                | Ponderación frecuencial A      | N/A       |
|   | Ponderación frecuencial C      | POSITIVO  |
| Ponderación frecuencial con señales eléctricas<br>(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<br>(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<br>(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.

▪ **INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN**

| INSTRUMENTO                   | MARCA                | MODELO            | Nº SERIE   | CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN | CALIBRADO POR                    |
|-------------------------------|----------------------|-------------------|------------|----------------------------|----------------------------------|
| Generador de funciones        | STANDFORD            | DS360             | 88431      | 2016-3605                  | DTS                              |
| Generador Multifrecuencia     | BRUEL & KJAER        | 4226              | 2692339    | CAS-140788-X5Y9G2-902      | BRÜEL & KJAER North America Inc. |
| Multímetro Digital            | AGILENT TECHNOLOGIES | 3458 <sup>a</sup> | MY45044808 | D-K-15155-01-00            | UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN        |
| Módulo de presión Barométrica | ALMEMO               | FD A612-SA        | 9040332    | D-K-15211-01-00            | ENAER                            |
| Termohigrómetro               | ALMEMO               | FH A646-E1        | 09070450   | D-K-15211-01-00            | 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) |
|-------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|----------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 93.92             | 1000            | 0                            | 0.1             | NO       | 93.90            | 93.82               | 0.08            | 0.17   | 1.4                      | -1.4                     |

**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) |
|-------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 93.98             | 63              | -0.8                         | 0               | 94.10            | 93.26               | 0.84            | 0.21   | 2.5                      | -2.5                     |
| 93.93             | 125             | -0.2                         | 0               | 94.30            | 93.81               | 0.49            | 0.21   | 2                        | -2                       |
| 93.91             | 250             | 0                            | 0               | 94.30            | 93.99               | 0.31            | 0.21   | 1.9                      | -1.9                     |
| 93.91             | 500             | 0                            | 0               | 94.10            | 93.99               | 0.11            | 0.21   | 1.9                      | -1.9                     |
| 93.92             | 1000            | 0                            | 0.1             | 93.90            | -                   | -               | -      | -                        | -                        |
| 93.93             | 2000            | -0.2                         | 0.6             | 93.10            | 93.21               | -0.11           | 0.21   | 2.6                      | -2.6                     |
| 93.91             | 4000            | -0.8                         | 1               | 90.70            | 92.19               | -1.49           | 0.21   | 3.6                      | -3.6                     |
| 94.02             | 8000            | -3                           | 3.9             | 85.35            | 87.20               | -1.85           | 0.23   | 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                           | 74.90            | 75.00               | -0.10           | 0.18   | 2.5                      | -2.5                     |
| 75.20             | 125             | -0.2                         | 0                           | 75.00            | 75.00               | 0.00            | 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                           | 75.10            | 75.00               | 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) |
|-------------------|-----------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 126.10            | 8000            | 125.20           | 125.10              | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 125.10            | 8000            | 124.20           | 124.10              | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 124.10            | 8000            | 123.20           | 123.10              | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 123.10            | 8000            | 122.20           | 122.10              | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 122.10            | 8000            | 121.20           | 121.10              | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 121.10            | 8000            | 120.20           | 120.10              | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 120.10            | 8000            | 119.20           | 119.10              | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 119.10            | 8000            | 118.20           | 118.10              | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 118.10            | 8000            | 117.20           | 117.10              | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 117.10            | 8000            | 116.20           | 116.10              | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 116.10            | 8000            | 115.20           | 115.10              | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 115.10            | 8000            | 114.20           | 114.10              | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 110.10            | 8000            | 109.20           | 109.10              | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 105.10            | 8000            | 104.20           | 104.10              | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 100.10            | 8000            | 99.10            | 99.10               | 0.00            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 95.10             | 8000            | 94.10            | -                   | -               | -      | -                        | -                        |
| 90.10             | 8000            | 89.20            | 89.10               | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 85.10             | 8000            | 84.20            | 84.10               | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 80.10             | 8000            | 79.20            | 79.10               | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 75.10             | 8000            | 74.20            | 74.10               | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 70.10             | 8000            | 69.20            | 69.10               | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 65.10             | 8000            | 64.20            | 64.10               | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 60.10             | 8000            | 59.20            | 59.10               | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 55.10             | 8000            | 54.20            | 54.10               | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 50.10             | 8000            | 49.20            | 49.10               | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 45.10             | 8000            | 44.20            | 44.10               | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 40.10             | 8000            | 39.20            | 39.10               | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 39.10             | 8000            | 38.20            | 38.10               | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 38.10             | 8000            | 37.20            | 37.10               | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 37.10             | 8000            | 36.20            | 36.10               | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 36.10             | 8000            | 35.20            | 35.10               | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 35.10             | 8000            | 34.10            | 34.10               | 0.00            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 34.10             | 8000            | 33.10            | 33.10               | 0.00            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 33.10             | 8000            | 32.10            | 32.10               | 0.00            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 32.10             | 8000            | 31.20            | 31.10               | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 31.10             | 8000            | 30.10            | 30.10               | 0.00            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 30.10             | 8000            | 29.10            | 29.10               | 0.00            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 29.10             | 8000            | 28.10            | 28.10               | 0.00            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 28.10             | 8000            | UNDER-RANGE      | 27.10               | -               | -      | 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   | 84.10            | 84.00               | 0.10            | 0.14   | 1.4                      | -1.4                     |
| 105.00            | 1000            | R2    | 20 - 110   | 105.10           | 105.10              | 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            | 0.071  | 0.3                      | -0.3                     |
| 94.00             | 1000            | Leq                  | 94.00            | 94.00               | 0.00            | 0.071  | 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            | 0.071  | 0.4                      | -0.4                     |
| 94.00             | 1000            | Lineal                  | 94.10            | 94.00               | 0.10            | 0.071  | 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           | 0.071  | 1.3                      | -1.3                     |
| 116.00            | 4000.00         | 2             | 0.125     | 99.00            | 99.01               | -0.01           | 0.071  | 1.3                      | -2.8                     |
| 116.00            | 4000.00         | 0.25          | 0.125     | 89.90            | 90.01               | -0.11           | 0.071  | 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            | 0.071  | 1.3                      | -1.3                     |
| 116.00            | 4000.00         | 2             | 1         | 90.30            | 90.01               | 0.29            | 0.071  | 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           | 0.071  | 1.3                      | -1.3                     |
| 116.00            | 4000.00         | 2             | 90.00            | 90.01               | -0.01           | 0.071  | 1.3                      | -2.8                     |
| 116.00            | 4000.00         | 0.25          | 80.90            | 80.98               | -0.08           | 0.071  | 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                     |



## LABCAL – ISP

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile.

### CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

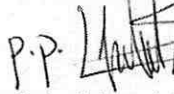
Código: CAL20170075-2

Este certificado reemplaza al certificado CAL2017075 emitido el 23-08-2017.

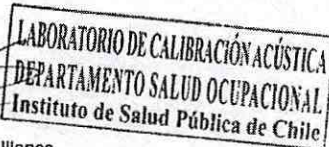
Página 1 de 1 páginas (más anexos)

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>CALIBRADOR ACÚSTICO</b>    | : RION  |
| <b>MODELO</b>                 | : NC-74   |
| <b>NÚMERO DE SERIE</b>        | : 35073374  |
| <b>FECHA DE CALIBRACIÓN</b>   | : 22 – 08 – 2017  |
| <b>CLIENTE</b>                | : SEREMI SALUD DE LA REGIÓN METROPOLITANA   |
| <b>TÉCNICO DE CALIBRACIÓN</b> | : MAURICIO SÁNCHEZ VALENZUELA  |

Signatario autorizado



Juan Carlos Valenzuela Illanes  
Director Técnico



Fecha de emisión: 28 – 09 – 2017

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%.

Anexo a este Certificado de Calibración se adjuntan los valores nominales de los resultados de la calibración, junto con las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Se incluye además, una tabla resumen con el resultado de contrastar dichas tolerancias con los resultados, teniendo en cuenta la incertidumbre de medida. La tabla no supone la conformidad del instrumento con respecto a la especificación metrológica, tan solo con los apartados de dicha especificación metrológica.

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 que lo expide.

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile

Marathón 1000 – Nuñoa – Santiago – Chile.

Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.

[www.ispch.cl](http://www.ispch.cl)

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA  
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL  
Instituto de Salud Pública de Chile

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**  
T = 23°C ± 3°C / H.R. = 50% ± 20% / P = 95kPa ± 10kPa
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**  
T = 23°C / H.R. = 50% / P = 101.325kPa
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**  
ME 512 03 007 Calibración de Calibradores Acústicos de Terreno 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.
- **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. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjaer.
- **OBSERVACIONES:**  
Todos los resultados están referidos a las condiciones ambientales de referencia establecidas en la especificación metrológica aplicada.
- **RESUMEN DE RESULTADOS:**

| Apartados de la especificación metrológica<br>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.

▪ **INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN**

| INSTRUMENTO                   | MARCA                | MODELO     | Nº SERIE   | CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN | CALIBRADO POR                  |
|-------------------------------|----------------------|------------|------------|----------------------------|--------------------------------|
| Generador de funciones        | STANDFORD            | DS360      | 88431      | 2016-3605                  | DTS                            |
| Multímetro Digital            | AGILENT TECHNOLOGIES | 3458A      | MY45044808 | D-K-15155-01-00            | UNIVERSIDAD DE CONCEPCION      |
| Módulo de presión Barométrica | ALMEMO               | FD A612-SA | 9040332    | D-K-15211-01-00            | ENAER                          |
| Termohigrómetro               | ALMEMO               | HH A646-E1 | 09070450   | D-K-15211-01-00            | ENAER                          |
| Micrófono Patrón              | BRUEL & KJAER        | 4192       | 2686091    | CAS-140788-X5Y9G2-301      | BRUEL&KJAER North America Inc. |
| Micrófono Patrón              | BRUEL & KJAER        | 4180       | 2660981    | M2.10-1110-3.1             | BRUEL&KJAER North America Inc. |



**LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA**  
**DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL**  
**Instituto de Salud Pública de Chile**

**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         | 94.24            | 0.24            | 0.40                     | -0.40                    | ± 0.12             |

**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         | 1.222                | 0.000                   | 1.222          | 3.000          | ± 0.33            |

**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             |

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.

**ZONA Z- 1, Z-1 A y Z- 1 B****Usos de suelo permitidos:**

Residencial: De todo tipo

Equipamientos: Clases de Equipamiento de acuerdo a lo definido en el artículo. 2.1.33. de la OGUC, excepto los expresamente prohibidos a continuación.

**Usos de suelo prohibidos:**

Equipamiento: Todos los expresamente indicados a continuación:

- Esparcimiento: Parques zoológicos y casinos de juegos .
- Salud: Cementerios y Crematorio.
- Seguridad: Cárceles y Centros de detención.

Actividades Productivas: Todas en general.

**ZONA Z- 2, Z-2 A y Z- 2 B****Usos de suelo permitidos:**

Residencial: De todo tipo

Equipamientos: Clases de Equipamiento de acuerdo a lo definido en el artículo. 2.1.33 de la OGUC, excepto los expresamente prohibidos a continuación.

**Usos de suelo prohibidos:**

Equipamiento: Todos los expresamente indicados a continuación:

- Esparcimientos: Parques Zoológicos y casinos de juegos.
- Salud: Cementerios y Crematorio.
- Seguridad: Cárceles y Centros de detención.

Actividades Productivas: Todas en general.

**ZONA Z- 3, Z-3 A y Z- 3 B****Usos de suelo permitidos:**

Residencial: De todo tipo

Equipamientos: Clases de Equipamiento de acuerdo a lo definido en el artículo. 2.1.33 de la OGUC, excepto los expresamente prohibidos a continuación.

**Usos de suelo prohibidos:**

Equipamiento: Todos los expresamente indicados a continuación:

- Comercio: Mercados y Discotecas.
- Deportes: Estadios
- Esparcimiento: Parques zoológicos, Casinos de juegos y Juegos electrónicos o mecánicos, (salvo que estos últimos se emplacen en locales destinados exclusivamente al uso de equipamiento comercial y/o de esparcimiento).
- Salud: Cementerios y crematorios.
- Seguridad: Cárceles y Centros de detención.

Actividades Productivas: Todas en general

Todas susceptibles de emplazarse simultáneamente en la misma zona, lo cual se reglamenta más adelante para cada zona, sin perjuicio de lo señalado en el artículo 21 de la presente Ordenanza Local.

#### **ÁREA VERDE**

Corresponde a parques, plazas y áreas libres destinadas a áreas verdes, que no son bienes nacionales de uso público, cualquiera sea su propietario, ya sea una persona natural o jurídica, pública o privada, conforme al artículo 2.1.31. de la OGUC. Estas se grafican en el (<sup>64</sup>)Plano Regulador Comunal.

En general este uso de suelo se entenderá siempre permitido en cada una de las zonas.

#### **ESPACIO PÚBLICO**

Corresponde al sistema vial, a las plazas y áreas verdes públicas, todos en su calidad de Bienes Nacionales de Uso Público, conforme al artículo 2.1.30. de la OGUC.

Estos deberán cumplir con lo dispuesto en el artículo 2.2.8. de la OGUC.

Se deberá disponer de especies vegetales y arbóreas, con césped y árboles despejados de follaje a nivel de suelo entre los 0,50 m. y 1,60 m. de altura, excepto que se trate de vegetación con espesores de un máximo de 30cm. En todo caso estos espacios públicos deberán contar con un mínimo del 50% del área, con vegetación en buen estado de conservación. Debiendo disponer además con iluminación en beneficio de los usuarios.

En general este uso de suelo se entenderá siempre permitido en cada una de las zonas.

#### **INFRAESTRUCTURA.**

En general este uso de suelo se entenderá siempre permitido en cada una de las zonas, salvo prohibición expresa, en los casos que se señalan mas adelante.

Infraestructura de Transporte: Conforme el artículo 2.1.29. de la OGUC.

Las edificaciones o instalaciones del "Metro" sólo podrán ser subterráneas.

Infraestructura Sanitaria: Conforme el artículo 2.1.29. de la OGUC y demás disposiciones pertinentes del PRMS.

Prohíbese en el territorio de la comuna la localización de basurales, vertederos o botaderos de basura y rellenos sanitarios.

Excepto las edificaciones destinadas al acopio transitorio de residuos limpios, reciclables domiciliarios en un volumen inferior a 20 m<sup>3</sup>. al día. En estas instalaciones deberá destinarse un 30% del terreno a área verde con vegetación.

Infraestructura Energética: Conforme el artículo 2.1.29. de la OGUC.

Las redes de servicio domiciliario deberán ejecutarse preferentemente en forma subterránea.

Se podrá instalar en el espacio público sólo Antenas ornamentales de hasta 9 metros, debiendo contar con la aprobación del Director de Obras Municipales, respetando los distanciamientos y restricciones establecidas en el artículo 2.6.3. de la OGUC.

En cuanto a las antenas parabólicas, estas deberán ubicarse de modo tal, que no afecten a las propiedades vecinas.

#### **EQUIPAMIENTO:**

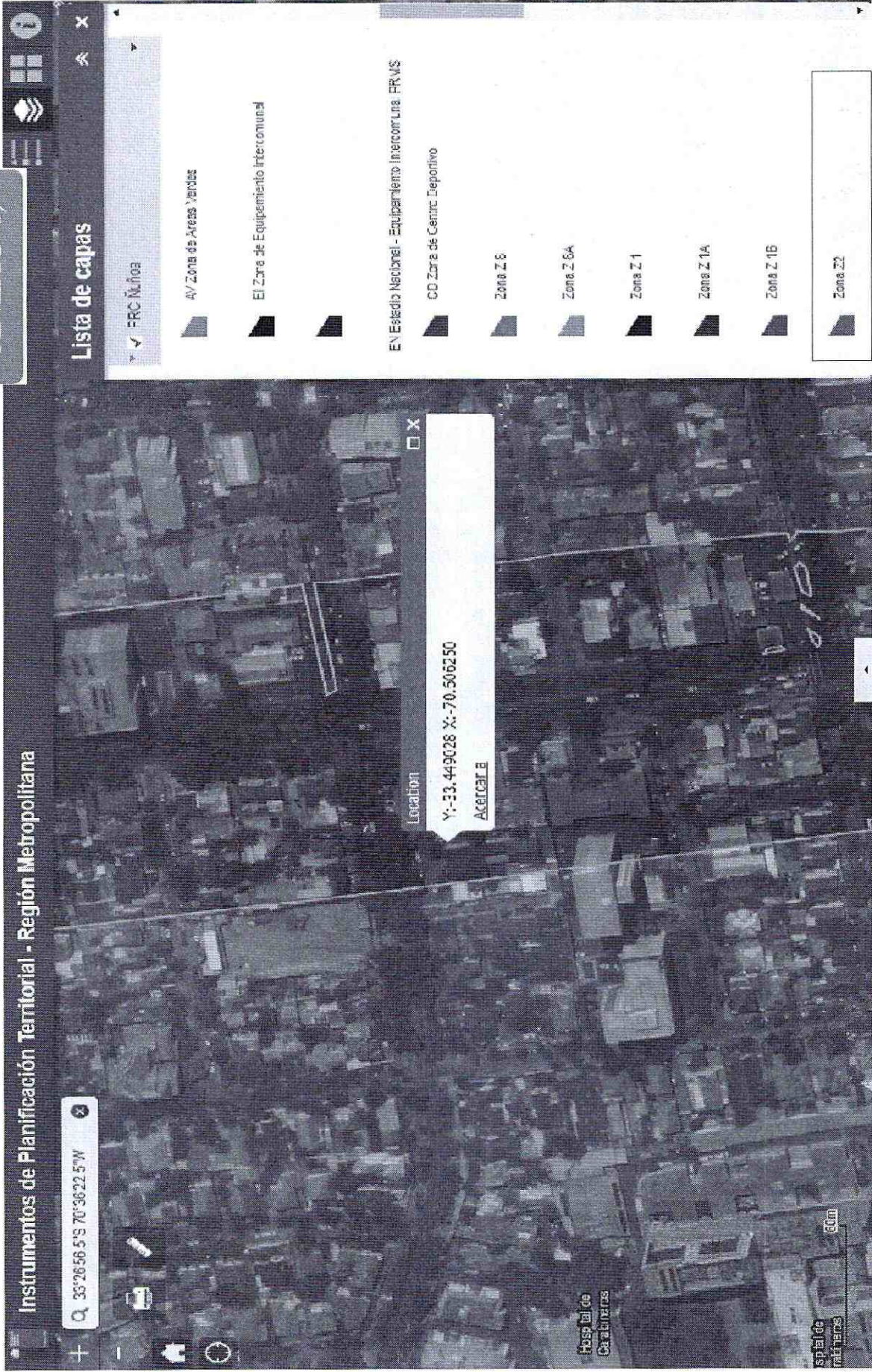
Las escalas de los Equipamientos corresponden a las establecidas en el artículo 2.1.36.de la OGUC.

Los predios identificados con uso específico de equipamiento, se podrán destinar para uso residencial, siempre que se mantenga una parte de estos, con destino de equipamiento. Las condiciones de edificación corresponden a la zona en que se emplazan.

<sup>64</sup> Se elimina donde dice: "plano AU-15 del", de conformidad a lo dispuesto en el Artículo único, número 6.1 del Texto Aprobatorio de la MODIFICACIÓN N° 14 AL PLAN REGULADOR COMUNAL DE ÑUÑO, promulgado por Decreto Alcaldicio N° 1593 de fecha 17.10.2016 y publicado en el Diario Oficial de fecha 21.10.16

Instrumentos de Planificación Territorial - Región Metropolitana

Q 33°26'58.5" S 70°36'22.5" W



Ubicación de Receptor en el Plan Regulador Comunal de Ñuñoa

OBSERVACIONES

Información Obtenida del MINVU a través de la herramienta zonificaconipt.minvu.cl