



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: 13 Mayo 2019 | 1.2 Hora de inicio: 23:00 | 1.3 Hora de término: 00:00 |
| 1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Complejo Deportivo Roberto Cereceda. | | |
| 1.5 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Camino Los Taboas N° 453 | Comuna: Maipo | Región: R.M. |
| Coordenada Norte (WGS84): | Coordenada Este (WGS84): | Huso: 19S - 18S |
| 1.6 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Fotcer SPA. | Domicilio Titular (para notificación por correo certificado): Camino Los Taboas N° 453 Maipo. | |
| RUT o RUN: 76.328.172-8 | Teléfono: 92395176 | Correo electrónico: mnavarro@cdrobertocereceda.cl |
| 1.7 Encargado o responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: Manuel Antonio Navarro Pérez | | |
| RUT o RUN: 16.544.169-9 | Teléfono: 92395176 | Correo electrónico: mnavarro@cdrobertocereceda.cl |

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

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

| 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 |
| Herván León Reyes | SEDECMI de Salud R.M. | |
| | | |

6. HECHOS CONSTATADOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS

① Con fecha 13 de marzo de 2019, siendo las 23:00 hrs. personal técnico de la SEREMI de Salud R.M. se constituyó en propiedad próxima a esta actividad en la comuna de Maipo, 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 SEREMI de Salud R.M. a través del Oficio Ord. N° 460 de fecha 08/02/2019, caso FD N° 10-XIII-2019. ② Al momento de la visita, se realizaron mediciones de ruido de acuerdo al procedimiento establecido en el D.S. N° 38/11 del MMA. ③ El ruido medido correspondió al generado por encuentros deportivos, en específico partidos de fútbol (gritos, voces, pitos). ④ El ruido se ha medido desde el patio de la propiedad antes señalada. ⑤ Los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas serán informados a la SMA para su evaluación y resolución.

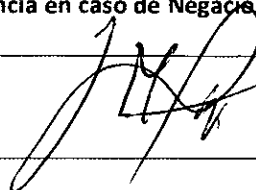
7. RECEPCIÓN DEL ACTA Y FIRMA ENCARGADO ACTIVIDAD FISCALIZADA

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:

 30/05/19.

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 | FUTCER SPA (Complejo Deportivo Roberto Cereceda) | | |
| RUT | 76.328.172-8 | | |
| Dirección | Camino Los Talaveras N°453 | | |
| Comuna | Maipú | | |
| Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente) | Zona ZH-1 | | |
| Datum | WGS 84 | Huso | 19s |
| Coordenada Norte | 6.285.983,30 | Coordenada Este | 334.094,13 |

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

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

| Identificación sonómetro | | | | | |
|---|--|--------|-----------------------------|----------|----------|
| Marca | RION | Modelo | NL-20 | N° serie | 477550 |
| Fecha de emisión Certificado de Calibración | | | 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 | Camino Los Talaveras | | | |
| Número | 37-C | | | |
| Comuna | Maipú | | | |
| Datum | WGS 84 | Huso | 19s | |
| Coordenada Norte | 6.285.900,75 | Coordenada Este | 333.955,01 | |
| Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente) | Zona ZH - 1 | | | |
| N° de Certificado de Informaciones Previas* | | | | |
| Zonificación D5 N° 38/11 MMA | <input type="checkbox"/> I | <input checked="" type="checkbox"/> II | <input 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

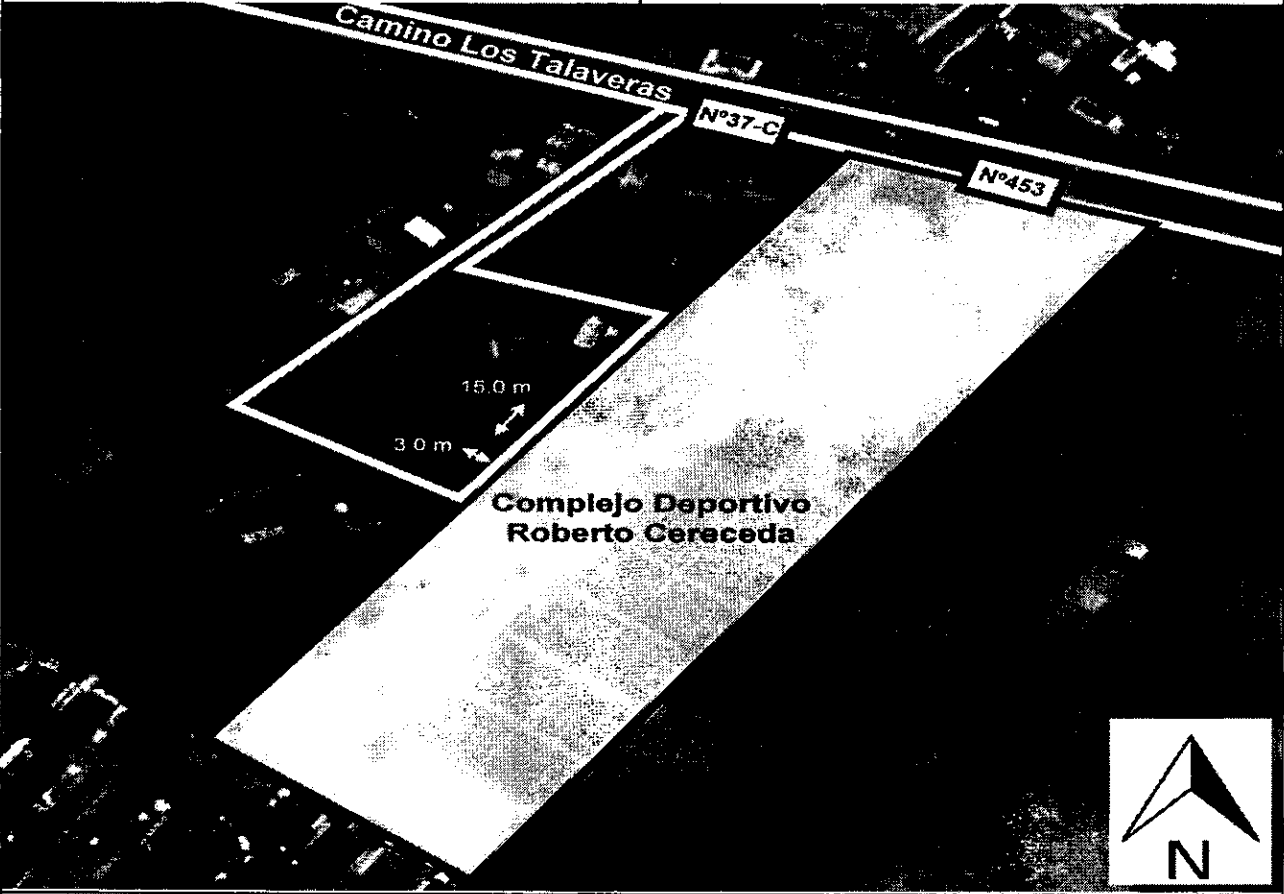
| | | | | |
|--|---|--|------|----------------------------------|
| Fecha medición | 13-03-2019 | | | |
| Hora inicio medición | 23:05 | | | |
| Hora término medición | 23:12 | | | |
| Periodo de medición | <input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h | <input checked="" type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h | | |
| Lugar de medición | <input type="checkbox"/> Medición Interna | <input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa | | |
| Descripción del lugar de medición | Patio de la propiedad | | | |
| Condiciones de ventana (en caso de medición interna) | <input type="checkbox"/> Ventana Abierta | <input type="checkbox"/> Ventana Cerrada | | |
| Identificación ruido de fondo: | Aves y mascotas locales | | | |
| Temperatura [°C] | 18,8 | Humedad [%] | 60,2 | Velocidad de viento [m/s] 0,1 |

| | | |
|--|--------------------|---|
| Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA) | Hernán Lefin Reyes |  |
| Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) | SEREMI de Salud RM | |

Nota:

- Se deberá imprimir y completar esta página para cada receptor evaluada.
- 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

| | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Croquis | <input checked="" type="checkbox"/> Imagen Satelital |
|  | |
| Origen de la imagen Satelital | Googlemaps |
| Escala de la imagen Satelital | - |

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

| Datum | | WGS 84 | | Huso | | 19s | |
|--------------|--------|-------------|--|--------------|-------------------|-------------|--------------|
| Fuentes | | | | Receptores | | | |
| Símbolo | Nombre | Coordenadas | | Símbolo | Nombre | Coordenadas | |
| | | N | | ● | Punto de medición | N | 6.285.900,75 |
| | | E | | | | E | 333.955,01 |
| | | N | | | | N | |
| | | E | | | | E | |
| | | N | | | | N | |
| | | E | | | | E | |
| | | N | | | | N | |
| | | E | | | | E | |

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

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

| | NPSeq | | NPSmin | | NPSmáx |
|---------|--------------|---|--------------|---|--------------|
| Punto 1 | 47 | → | 43,3 | → | 52,3 |
| | 46,7 | → | 43,6 | → | 52,4 |
| | 47 | → | 44,4 | → | 52,6 |
| Punto 2 | | → | | → | |
| | | → | | → | |
| | | → | | → | |
| Punto 3 | | → | | → | |
| | | → | | → | |
| | | → | | → | |

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 | | | | | | |

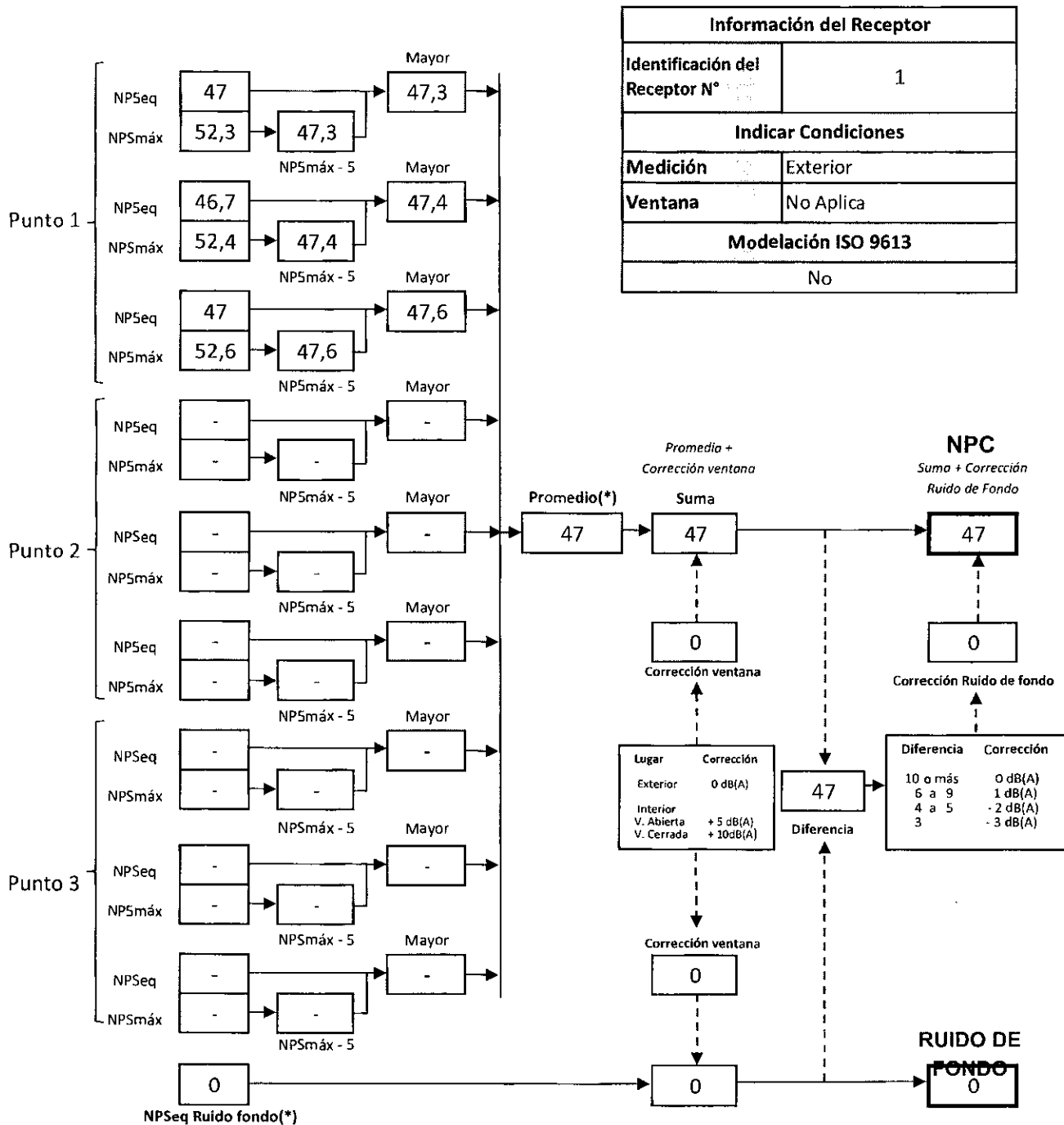
Observaciones:

| |
|--|
| |
| |
| |

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



(*) 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 | 47 | 0 | II | Nocturno | 45 | Supera |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

OBSERVACIONES

El ruido medido correspondió al proveniente de encuentros deportivos, en específico a partidos de fútbol (gritos, voces y silbatos)

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 Maipú |
| 4 | Ubicación de Receptor en el Plano Regulador Comunal de Maipú |

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

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



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

| | |
|--|--|
| Hernán Fontecilla García. Técnico de Calibración | |
| Juan Carlos Valenzuela Illanes Director Técnico | |

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 (Ref. IEC 61672-3:2006) | | Resultado |
|---|--------------------------------|-----------|
| Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9) | | POSITIVO |
| Ponderación frecuencial con señales acústicas (Apartado 11) | Ponderación frecuencial A | N/A |
| | Ponderación frecuencial C | POSITIVO |
| Ponderación frecuencial con señales eléctricas (Apartado 12) | Ponderación frecuencial A | POSITIVO |
| | Ponderación frecuencial C | POSITIVO |
| | Ponderación frecuencial lineal | POSITIVO |
| | Ponderación frecuencial Z | N/A |
| Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 kHz (Apartado 13) | Ponderaciones frecuenciales | POSITIVO |
| | Ponderaciones temporales | POSITIVO |
| Linealidad de nivel en el margen de nivel de referencia (Apartado 14) | | POSITIVO |
| Linealidad de nivel incluyendo el selector de márgenes de nivel (Apartado 15) | | POSITIVO |
| Respuesta a tren de ondas (Apartado 16) | Ponderación temporal Fast | POSITIVO |
| | Ponderación temporal Slow | POSITIVO |
| | Nivel promediado en el tiempo | POSITIVO |
| Nivel de sonido con ponderación C de pico (Apartado 17) | | N/A |
| Indicación de sobrecarga (Apartado 18) | | POSITIVO |

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

▪ **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 | BRUEL&KJAER North America Inc. |
| Multímetro Digital | AGILENT TECHNOLOGIES | 3458 ^a | 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-EI | 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)

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

Signatario autorizado


Juan Carlos Valenzuela Illanes
Director Técnico

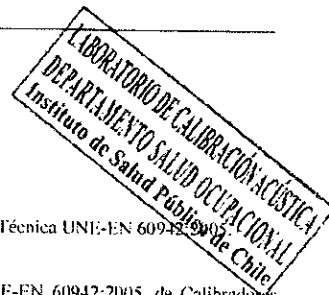


Fecha de emisión: 28 – 09 – 2017

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenida 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 el 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 03 007 Calibración de Calibradores Acústicos de Terreno Según Norma Técnica UNI-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 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 | STANFORD | 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 | ENAEK |
| Termohigrómetro | ALMEMO | HH A646-E1 | D9070450 | D-K-15211-01-00 | ENAEK |
| Micrófono Patrón | BRUEL & KJAER | 4192 | 2686091 | CAS-140788-XSY9G2-301 | 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 |

| USOS DE SUELO | CLASES | PERMITIDO (SI/NO) | Condiciones especiales | |
|------------------------------------|-------------------|----------------------------|---|---|
| 1 Actividad productiva | 27 Espacioso | SI | Solo se permite para edificaciones o negocios, salas de juntas y talleres de escala menor. Todas las escalas. | |
| | 28 Salud | SI | Se permite construcción y remodelación. Todas las escalas. | |
| | 29 Seguridad | SI | Se permite central de ambulancias, centros de atención de otros tipos en zonas marginales. | |
| | 2.10 Servicios | SI | Se permite para usos profesionales y comerciales en zonas de actividad. | |
| | | 2.11 Social | SI | Se permite salones de fiestas, comedores y salones. Salones, salones de plantas (restaurantes, restaurantes, salones de postres y desayunos), taller de volcánización, ferreterías. |
| | | 2.12 Industrias | NO | --- |
| | 3.1 | Industria | NO | --- |
| | | Industria | NO | --- |
| | 4 Infraestructura | 4.1 Transporte | SI | Se permite sólo edificios de almacenamiento (excepto en Galapagos) y sólo se localizan en vías de 15 o más metros. |
| | | 4.2 Servicios | NO | --- |
| | 5 Espacio público | 5.1 Parques y áreas verdes | SI | --- |
| 5.2 Parques, plazas y áreas verdes | | SI | --- | |

| Condiciones de edificación y subdivisión | Condiciones de edificación | Condiciones de subdivisión |
|---|----------------------------|----------------------------|
| Superficie mínima (m²) | 100 | 100 |
| Coefficiente de ocupación de suelo máximo | 0,5 | 0,5 |
| Coefficiente de constructibilidad máxima | 1,0 | 1,0 |
| Altura de edificación máxima (m) | 12 | 12 |
| Altura de edificación máxima (m) | 12 | 12 |
| Sistema de agrupamiento | Común | Común |
| Densidad máxima (habitantes/m²) | 120 | 120 |

ZC-3 Mixta Comercio y Servicios

| USOS DE SUELO | CLASES | PERMITIDO (SI/NO) | Condiciones especiales |
|---------------------------|------------------------------------|-------------------|---|
| 1 Residencial | 1.1 Vivienda | SI | --- |
| | 1.2 Hospedaje | SI | --- |
| | 2.1 Comercio | SI | Todas las escalas. Se permite construcción y remodelación. Se permite central de atención de otros tipos en zonas marginales. Se permite construcción y remodelación. Se permite construcción y remodelación. Se permite construcción y remodelación. |
| | 2.2 Comercio | SI | --- |
| | 2.3 Comercio | SI | --- |
| 2 Equipamiento | 2.4 Comercio | SI | --- |
| | 2.5 Comercio | SI | --- |
| | 2.6 Comercio | SI | --- |
| | 2.7 Comercio | SI | --- |
| | 2.8 Salud | SI | --- |
| 3 Actividades productivas | 3.1 Industrias | NO | --- |
| | 3.2 Industrias | NO | --- |
| | 3.3 Industrias | NO | --- |
| | 4.1 Transporte | SI | --- |
| | 4.2 Servicios | NO | --- |
| 5 Espacio público | 5.1 Parques y áreas verdes | SI | --- |
| | 5.2 Parques, plazas y áreas verdes | SI | --- |

| Condiciones de edificación y subdivisión | Condiciones de edificación | Condiciones de subdivisión |
|---|----------------------------|----------------------------|
| Superficie mínima (m²) | 100 | 100 |
| Coefficiente de ocupación de suelo máximo | 0,7 | 0,7 |
| Coefficiente de constructibilidad máxima | 1,0 | 1,0 |
| Altura de edificación máxima (m) | 12 | 12 |
| Sistema de agrupamiento | Común | Común |
| Densidad máxima (habitantes/m²) | 120 | 120 |

ZC-4 Mixta Equipamiento y Vivienda (EX - FISA)

| USOS DE SUELO | CLASES | PERMITIDO (SI/NO) | Condiciones especiales |
|---------------------------|------------------------------------|-------------------|---|
| 1 Residencial | 1.1 Vivienda | SI | Se permite construcción y remodelación. Se permite construcción y remodelación. Se permite construcción y remodelación. |
| | 1.2 Hospedaje | SI | --- |
| | 2.1 Comercio | SI | --- |
| | 2.2 Comercio | SI | --- |
| | 2.3 Comercio | SI | --- |
| 2 Equipamiento | 2.4 Comercio | SI | --- |
| | 2.5 Comercio | SI | --- |
| | 2.6 Comercio | SI | --- |
| | 2.7 Comercio | SI | --- |
| | 2.8 Salud | SI | --- |
| 3 Actividades productivas | 3.1 Industrias | NO | --- |
| | 3.2 Industrias | NO | --- |
| | 3.3 Industrias | NO | --- |
| | 4.1 Transporte | SI | --- |
| | 4.2 Servicios | NO | --- |
| 5 Espacio público | 5.1 Parques y áreas verdes | SI | --- |
| | 5.2 Parques, plazas y áreas verdes | SI | --- |

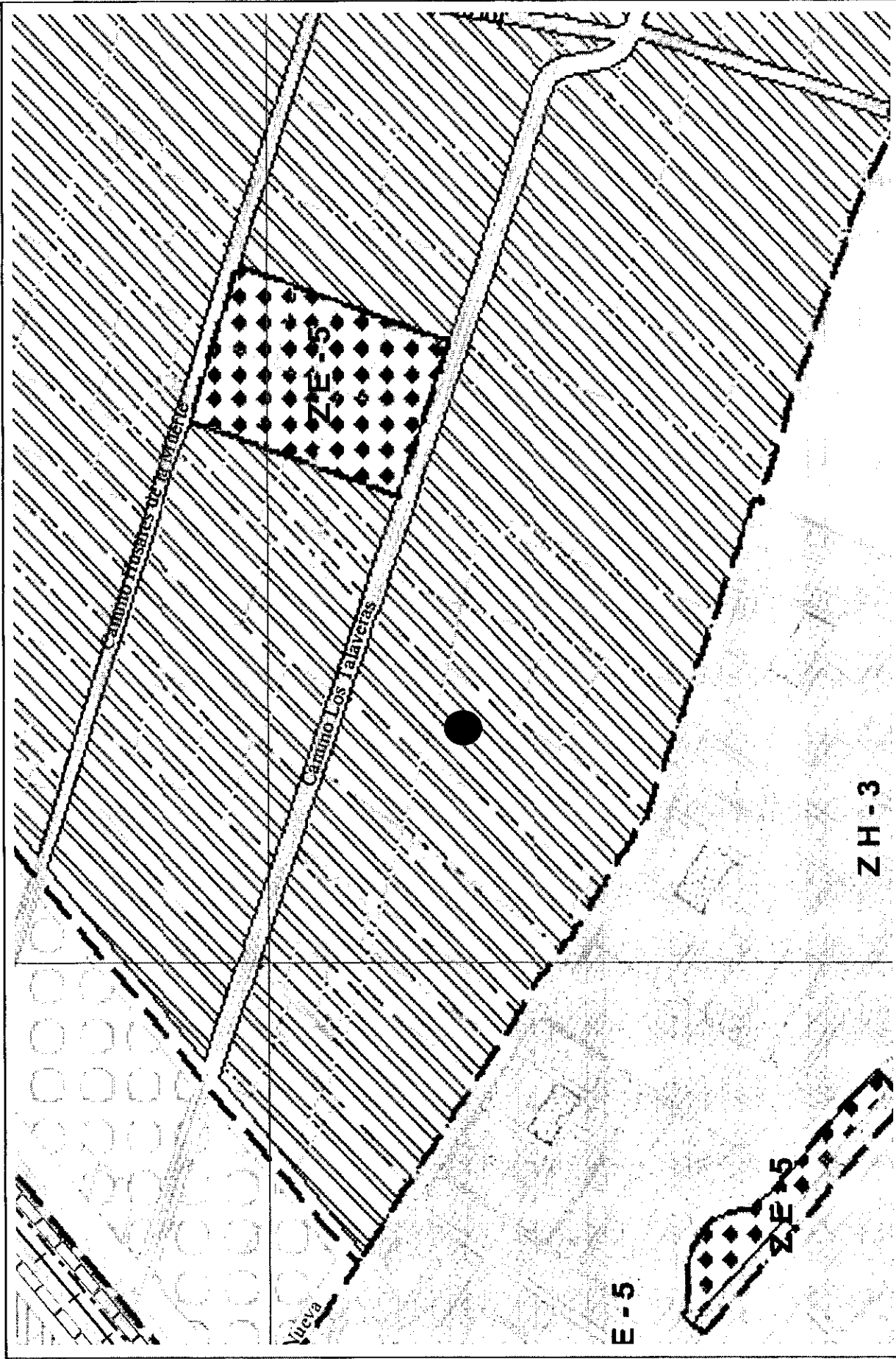
| Condiciones de edificación y subdivisión | Condiciones de edificación | Condiciones de subdivisión |
|---|----------------------------|----------------------------|
| Superficie mínima (m²) | 100 | 100 |
| Coefficiente de ocupación de suelo máximo | 0,5 | 0,5 |
| Coefficiente de constructibilidad máxima | 1,0 | 1,0 |
| Altura de edificación máxima (m) | 12 | 12 |
| Sistema de agrupamiento | Común | Común |
| Densidad máxima (habitantes/m²) | 120 | 120 |

Validez: La zona considera una calle de 15 metros entre líneas oficiales que debe conectar Av. El Álamo con Transversal FISA, cuyo trazado deberá ser propuesto en el proyecto de loteo correspondiente y aprobado por la DOM antes de entregar permisos de edificación respectivo.

ZH ZONAS DE USO PREFERENTE VIVIENDA CON EQUIPAMIENTO

ZH-1 Habitacional I (Santa Ana de Chenut)

| USOS DE SUELO | CLASES | PERMITIDO (SI/NO) | Condiciones especiales |
|---------------------------|------------------------------------|-------------------|------------------------|
| 1 Residencial | 1.1 Vivienda | SI | --- |
| | 1.2 Hospedaje | SI | --- |
| | 2.1 Comercio | SI | --- |
| | 2.2 Comercio | SI | --- |
| | 2.3 Comercio | SI | --- |
| 2 Equipamiento | 2.4 Comercio | SI | --- |
| | 2.5 Comercio | SI | --- |
| | 2.6 Comercio | SI | --- |
| | 2.7 Comercio | SI | --- |
| | 2.8 Salud | SI | --- |
| 3 Actividades productivas | 3.1 Industrias | NO | --- |
| | 3.2 Industrias | NO | --- |
| | 3.3 Industrias | NO | --- |
| | 4.1 Transporte | SI | --- |
| | 4.2 Servicios | NO | --- |
| 5 Espacio público | 5.1 Parques y áreas verdes | SI | --- |
| | 5.2 Parques, plazas y áreas verdes | SI | --- |



OBSERVACIONES

Información Obtenida del Plano Regulador
Comunal de Maipú (2004)

● Ubicación del Receptor en el Plano Regulador Comunal de Maipú



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: 25/03/19 | 1.2 Hora de inicio: 21:43 | 1.3 Hora de término: 22:20 | |
| 1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Complejo Deportivo Roberto Cerecedo. | | | |
| 1.5 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Camino Los Talaveros N° 453 | | Comuna: Mzipó | Región: R.M. |
| Coordenada Norte (WGS84): _____ | | Coordenada Este (WGS84): _____ | Huso: 19S _____ 18S _____ |
| 1.6 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: FuTcer SPA | | Domicilio Titular (para notificación por correo certificado): Camino Los Talaveros N° 453 - Mzipó | |
| RUT o RUN: 76.328.172-8 | Teléfono: 932395176 | Correo electrónico: mizubwo@cdrobertocerecedo.cl | |
| 1.7 Encargado o responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: Manuel Antonio Navarro Pérez | | | |
| RUT o RUN: 16.544.169-9 | Teléfono: 932395176 | Correo electrónico: mnavarro@cdrobertocerecedo.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: _____ | Otro: _____ |
| 2.3 Instrumento(s) de Gestión Ambiental fiscalizado(s): | | Norma de Emisión D.S. N° 38/M | Plan de Prevención y/o Descontaminación Ambiental D.S. N° _____ | D.S. N° _____ |
| Otros Instrumentos (N° de Resolución / Año / Organismo) | | | | |
| 2.4 Otro(s) Instrumento(s): | | Tipo _____ N° _____ Año _____ Organismo emisor _____ | Tipo _____ N° _____ Año _____ Organismo emisor _____ | N° _____ / _____ |
| 2.5 Objeto de la Inspección Ambiental: | | Verificación de cumplimiento normativo. | | |

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

| 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 Andrés Barría | Servicio de Salud R.M | |
| | | |

6. HECHOS CONSTATADOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS

① Con fecha 25/03/19, siendo las 21:43 hrs, personal técnico de la SANTI de Salud RM, visitó 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 SANTI de Salud RM a través de oficio N° 460 de fecha 08 de febrero 2019, código de identificación ID 10-XII-2019. ② Al momento de la visita, se realizaron mediciones de ruido de acuerdo el procedimiento establecido en el D.S. N° 36/11 del MMA. El ruido medido correspondió al proveniente de gritos y pelotazos de partidos de fútbol. ③ Los resultados de los actividades de fiscalización ambiental realizadas serán informados a la SMA para su evaluación y inducción.

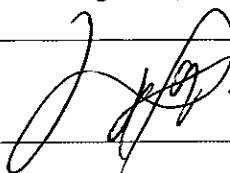
7. RECEPCIÓN DEL ACTA Y FIRMA ENCARGADO ACTIVIDAD FISCALIZADA

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:

 30/05/19.

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 | FUTCER SPA (Complejo Deportivo Roberto Cereceda) | | |
| RUT | 76.328.172-8 | | |
| Dirección | Camino Los Talaveras N°453 | | |
| Comuna | Maipú | | |
| Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente) | ZH-1 Zona de Santa Ana de Chena | | |
| Datum | WGS 84 | Huso | 19s |
| Coordenada Norte | 6285971.17 | Coordenada Este | 334109.57 |

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

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

| Identificación sonómetro | | | | | |
|---|--|--------|-----------------------------|----------|----------|
| Marca | RION | Modelo | NL-20 | N° serie | 477549 |
| Fecha de emisión Certificado de Calibración | | | 23 de agosto de 2017 | | |
| Número de Certificado de Calibración | | | SON20170082 | | |
| Identificación calibrador | | | | | |
| Marca | RION | Modelo | NC-74 | N° serie | 35173536 |
| Fecha de emisión Certificado de Calibración | | | 28 de septiembre de 2017 | | |
| Número de Certificado de Calibración | | | CAL20170074-2 | | |
| 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 ambas instrumentas.</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 | Los Talaveras | | | |
| Número | Parcela 37-C | | | |
| Comuna | Maipú | | | |
| Datum | WGS 84 | Huso | 19s | |
| Coordenada Norte | 6285932.17 | Coordenada Este | 333971.09 | |
| Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente) | ZH-1 Zona de Santa Ana de Chena | | | |
| N° de Certificado de Informaciones Previas* | | | | |
| Zonificación DS N° 38/11 MMA | <input type="checkbox"/> I | <input checked="" type="checkbox"/> II | <input 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 | 25-03-2019 | | | |
| Hora inicio medición | 21:48 | | | |
| Hora término medición | 22:05 | | | |
| Periodo de medición | <input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h | <input checked="" type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h | | |
| Lugar de medición | <input type="checkbox"/> Medición Interna | <input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa | | |
| Descripción del lugar de medición | Patia de Propiedad | | | |
| Condiciones de ventana (en caso de medición interna) | <input type="checkbox"/> Ventana Abierta | <input type="checkbox"/> Ventana Cerrada | | |
| Identificación ruido de fondo | Pájaros, arroyo | | | |
| Temperatura [°C] | 17 | Humedad [%] | 44 | 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 evaluada.
- Se podrán incluir fotografías del punto donde se ubique el sonómetro para la realización de la medición.
- Los datos de Temperatura, Humedad Relativo 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 | |
| ○ | | N | | ○ | Punto de medición | N | 6285932.17 |
| | | E | | | | E | 333971.09 |
| ○ | | N | | ○ | | N | |
| | | E | | | | E | |
| ○ | | N | | ○ | | N | |
| | | E | | | | E | |
| ○ | | N | | ○ | | N | |
| | | E | | | | E | |

Se podrán adjuntar fotografías, considerando como máximo uno (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 type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos) | <input checked="" type="checkbox"/> Medición externa (un punto) |

| | NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|---------|-------|--------|--------|
| Punto 1 | 45,7 | 44,1 | 49,6 |
| | 45,1 | 43 | 47,4 |
| | 47,9 | 45,9 | 51,2 |

| | NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|---------|--------------|--------------|--------------|
| Punto 2 | | | |
| | | | |
| | | | |

| | NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|---------|--------------|--------------|--------------|
| Punto 3 | | | |
| | | | |
| | | | |

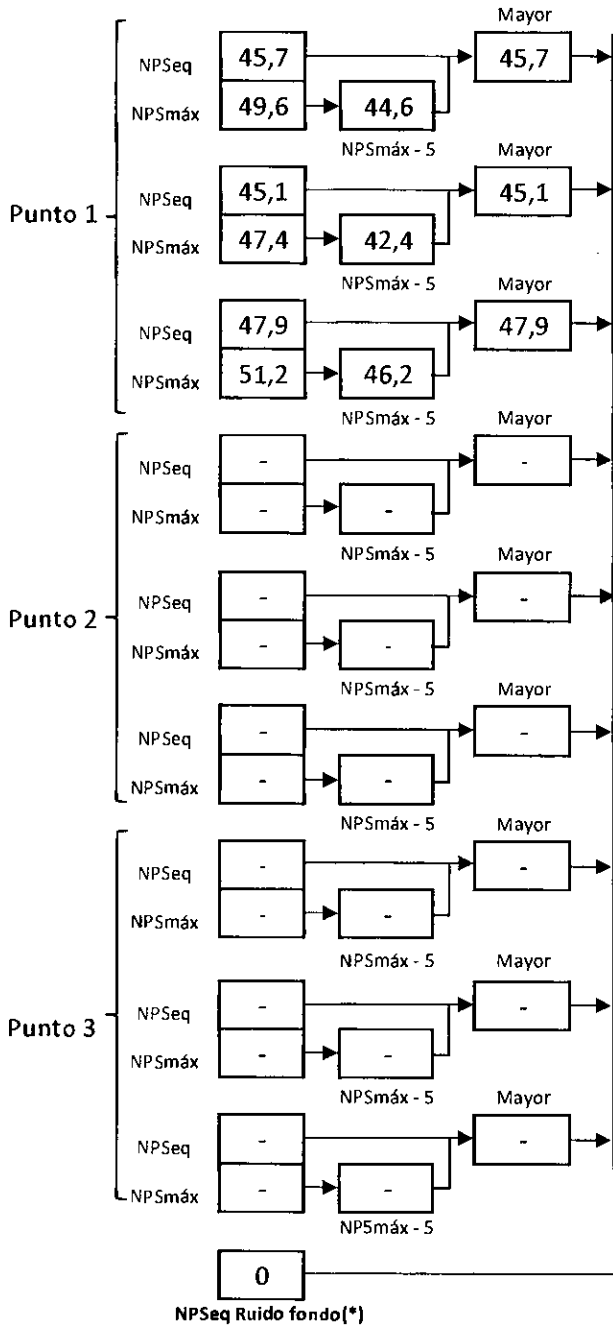
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

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

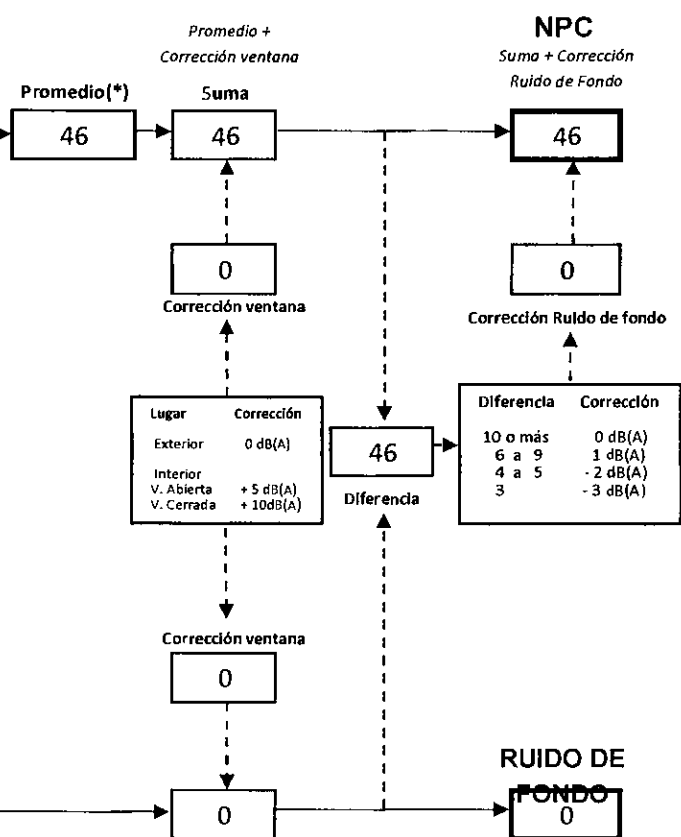
| | 5' | 10' | 15' | 20' | 25' | 30' |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| NPSeq | | | | | | |

Observaciones:

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



| Información del Receptor | |
|--------------------------------|-----------|
| Identificación del Receptor N° | 1 |
| Indicar Condiciones | |
| Medición | Exterior |
| Ventana | No Aplica |
| 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 | 46 | 0 | II | Nocturno | 45 | Supera |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

OBSERVACIONES

El ruido medido correspondió al ruido proveniente de pelotazos y gritos

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 Maipú |
| 4 | Ubicación de Receptor en el Plano Regulador Comunal de Maipú |
| | |

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

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



LABCAL – ISP

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: SON20170082

Página 1 de 7 páginas

FABRICANTE SONÓMETRO : RION

MODELO SONÓMETRO : NL-20

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : 00477549

MARCA MICRÓFONO : RION

MODELO MICRÓFONO : UC-52

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 113545

FECHA CALIBRACIÓN : 23/08/2017

CLIENTE : SEREMI SALUD DE LA REGIÓN METROPOLITANA

| | |
|---|--|
| Mauricio Sánchez Valenzuela Técnico de Calibración | |
| Juan Carlos Valenzuela Illanes Director Técnico | |

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 (Ref. IEC 61672-3:2006) | | Resultado |
|---|----------------------------------|-----------|
| Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9) | | POSITIVO |
| Ruido intrínseco (Apartado 10) | Micrófono Instalado ¹ | N/A |
| | Dispositivo de entrada eléctrica | POSITIVO |
| Ponderación frecuencial con señales acústicas (Apartado 11) | Ponderación frecuencial A | N/A |
| | Ponderación frecuencial C | POSITIVO |
| Ponderación frecuencial con señales eléctricas (Apartado 12) | Ponderación frecuencial A | POSITIVO |
| | Ponderación frecuencial C | POSITIVO |
| | Ponderación frecuencial lineal | POSITIVO |
| | Ponderación frecuencial Z | N/A |
| Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 kHz (Apartado 13) | Ponderaciones frecuenciales | POSITIVO |
| | Ponderaciones temporales | POSITIVO |
| Linealidad de nivel en el margen de nivel de referencia (Apartado 14) | | POSITIVO |
| Linealidad de nivel incluyendo el selector de márgenes de nivel (Apartado 15) | | POSITIVO |
| Respuesta a tren de ondas (Apartado 16) | Ponderación temporal Fast | POSITIVO |
| | Ponderación temporal Slow | POSITIVO |
| | Nivel promediado en el tiempo | POSITIVO |
| Nivel de sonido con ponderación C de pico (Apartado 17) | | N/A |
| Indicación de sobrecarga (Apartado 18) | | POSITIVO |

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

▪ **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* | 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 | ALMEMD | FH A646-EI | 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 | 93.98 | 93.82 | 0.16 | 0.17 | 1.4 | -1.4 |
| 93.92 | 1000 | 0 | 0.1 | SI | 93.88 | 93.82 | 0.06 | 0.17 | 1.4 | -1.4 |

LABORATORIO CALIBRACION METROLOGICA
 DEPARTAMENTO SALUD OCCUPACIONAL
 INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE

RUIDO INTRÍNSECO**Dispositivo de Entrada Eléctrica**

| Ponderación Frecuencial | Nivel Leído (dB) | U (dB) | Especificación Fabricante (dB) |
|-------------------------|------------------|--------|--------------------------------|
| A | 14.20 | 0.050 | 22.00 |
| C | 19.50 | 0.050 | 27.00 |

PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA**Ponderación Frecuencial C**

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Ponderación Frecuencial (dB) | Corrección (dB) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 93.98 | 63 | -0.8 | 0 | 93.58 | 93.24 | 0.34 | 0.21 | 2.5 | -2.5 |
| 93.93 | 125 | -0.2 | 0 | 94.08 | 93.79 | 0.29 | 0.21 | 2 | -2 |
| 93.91 | 250 | 0 | 0 | 93.98 | 93.97 | 0.01 | 0.21 | 1.9 | -1.9 |
| 93.91 | 500 | 0 | 0 | 93.98 | 93.97 | 0.01 | 0.21 | 1.9 | -1.9 |
| 93.92 | 1000 | 0 | 0.1 | 93.88 | - | - | - | - | - |
| 93.93 | 2000 | -0.2 | 0.6 | 93.28 | 93.19 | 0.09 | 0.21 | 2.6 | -2.6 |
| 93.91 | 4000 | -0.8 | 1 | 91.28 | 92.17 | -0.89 | 0.21 | 3.6 | -3.6 |
| 94.02 | 8000 | -3 | 3.9 | 85.88 | 87.18 | -1.30 | 0.21 | 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 | 75.00 | 75.00 | 0.00 | 0.18 | 2.5 | -2.5 |
| 91.10 | 125 | -16.1 | 0 | 74.90 | 75.00 | -0.10 | 0.18 | 2 | -2 |
| 83.60 | 250 | -8.6 | 0 | 74.90 | 75.00 | -0.10 | 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 | 75.10 | 75.00 | 0.10 | 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 | 74.90 | 75.00 | -0.10 | 0.18 | 2 | -2 |
| 75.00 | 250 | 0 | 0 | 74.90 | 75.00 | -0.10 | 0.18 | 1.9 | -1.9 |
| 75.00 | 500 | 0 | 0 | 75.00 | 75.00 | 0.00 | 0.18 | 1.9 | -1.9 |
| 75.00 | 1000 | 0 | 0 | 75.00 | - | - | - | - | - |
| 75.20 | 2000 | -0.2 | 0 | 75.00 | 75.00 | 0.00 | 0.18 | 2.6 | -2.6 |
| 75.80 | 4000 | -0.8 | 0 | 75.00 | 75.00 | 0.00 | 0.18 | 3.6 | -3.6 |
| 78.00 | 8000 | -3 | 0 | 75.00 | 75.00 | 0.00 | 0.18 | 5.6 | -5.6 |

LABORATORIO CALIBRACIONES Y
 DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
 INSTITUTO DE SALUD PUNO S.A. DE C.V.

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 | 74.80 | 75.00 | -0.20 | 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 | 74.10 | 75.00 | -0.90 | 0.18 | 2.6 | -2.6 |
| 75.00 | 4000 | 0 | 0 | 75.10 | 75.00 | 0.10 | 0.18 | 3.6 | -3.6 |
| 75.00 | 8000 | 0 | 0 | 75.00 | 75.00 | 0.00 | 0.18 | 5.6 | -5.6 |

LINEALIDAD

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 126.10 | 8000 | OVERLOAD | 125.00 | - | - | 1.4 | -1.4 |
| 125.10 | 8000 | 124.10 | 124.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 124.10 | 8000 | 123.10 | 123.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 123.10 | 8000 | 122.10 | 122.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 122.10 | 8000 | 121.10 | 121.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 121.10 | 8000 | 120.10 | 120.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 120.10 | 8000 | 119.00 | 119.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 119.10 | 8000 | 118.10 | 118.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 118.10 | 8000 | 117.10 | 117.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 117.10 | 8000 | 116.10 | 116.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 116.10 | 8000 | 115.10 | 115.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 115.10 | 8000 | 114.00 | 114.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 110.10 | 8000 | 109.00 | 109.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 105.10 | 8000 | 104.00 | 104.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 100.10 | 8000 | 99.00 | 99.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 95.10 | 8000 | 94.00 | - | - | - | - | - |
| 90.10 | 8000 | 89.00 | 89.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 85.10 | 8000 | 84.10 | 84.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 80.10 | 8000 | 79.10 | 79.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 75.10 | 8000 | 74.10 | 74.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 70.10 | 8000 | 69.10 | 69.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 65.10 | 8000 | 64.10 | 64.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 60.10 | 8000 | 59.10 | 59.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 55.10 | 8000 | 54.10 | 54.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 50.10 | 8000 | 49.10 | 49.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 45.10 | 8000 | 44.10 | 44.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 40.10 | 8000 | 39.10 | 39.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 39.10 | 8000 | 38.10 | 38.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 38.10 | 8000 | 37.10 | 37.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 37.10 | 8000 | 36.10 | 36.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 36.10 | 8000 | 35.10 | 35.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 35.10 | 8000 | 34.10 | 34.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 34.10 | 8000 | 33.10 | 33.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 33.10 | 8000 | 32.00 | 32.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 32.10 | 8000 | 31.00 | 31.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 31.10 | 8000 | 30.00 | 30.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 30.10 | 8000 | 29.00 | 29.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 29.10 | 8000 | 28.00 | 28.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 28.10 | 8000 | UNDER-RANGE | 27.00 | - | - | 1.4 | -1.4 |

LABORATORIO CALIBRACION HISTORIA
 DEPARTAMENTO SALUD CALIBRACION
 INSTITUTO DE SALUD

LINEALIDAD SELECTOR MARGENES DE NIVEL

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Rango | Rango (dB) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|-------|------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 94.00 | 1000 | Ref | 30 - 120 | 94.00 | - | - | - | - | - |
| 104.00 | 1000 | R1 | 40 - 130 | 104.00 | 104.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 125.00 | 1000 | R1 | 40 - 130 | 125.00 | 125.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 84.00 | 1000 | R2 | 20 - 110 | 84.00 | 84.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 105.00 | 1000 | R2 | 20 - 110 | 105.00 | 105.00 | 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 | 94.00 | 94.00 | 0.00 | 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 | - | - | 116.90 | - | - | - | - | - |
| 116.00 | 4000.00 | 200 | 0.125 | 115.90 | 115.92 | -0.02 | 0.071 | 1.3 | -1.3 |
| 116.00 | 4000.00 | 2 | 0.125 | 98.90 | 98.91 | -0.01 | 0.071 | 1.3 | -2.8 |
| 116.00 | 4000.00 | 0.25 | 0.125 | 89.80 | 89.91 | -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 | - | - | 116.90 | - | - | - | - | - |
| 116.00 | 4000.00 | 200 | 1 | 109.50 | 109.48 | 0.02 | 0.071 | 1.3 | -1.3 |
| 116.00 | 4000.00 | 2 | 1 | 89.90 | 89.91 | -0.01 | 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 | - | 116.90 | - | - | - | - | - |
| 116.00 | 4000.00 | 200 | 109.90 | 109.91 | -0.01 | 0.071 | 1.3 | -1.3 |
| 116.00 | 4000.00 | 2 | 89.90 | 89.91 | -0.01 | 0.071 | 1.3 | -2.8 |
| 116.00 | 4000.00 | 0.25 | 80.80 | 80.88 | -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 | 140.20 | 140.30 | -0.10 | 0.14 | 1.8 | -1.8 |



LABCAL – ISP

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: CAL20170074-2

Este certificado reemplaza al certificado CAL2017074 emitido el 23-08-2017.

Página 1 de 1 páginas (más anexos)


CALIBRADOR ACÚSTICO : RION

MODELO : NC-74


NÚMERO DE SERIE : 35173536

FECHA DE CALIBRACIÓN : 22 – 08 – 2017

CLIENTE : SEREMI SALUD DE LA REGIÓN METROPOLITANA

TÉCNICO DE CALIBRACIÓN : 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.

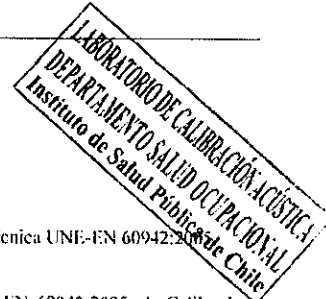
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones, aplicando únicamente al instrumento sometido a ensayo. Este Informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile

Marathon 1000 - Nuña - Santiago - Chile.

Tel.: (56 - 2) 2575 55 61.

www.ispsh.cl



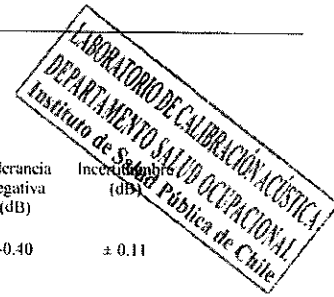
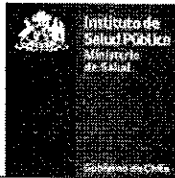
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
T = 23°C ± 3°C / H.R. = 50% ± 20% / P = 95kPa ± 10kPa
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**
T = 23°C / H.R. = 50% / P = 101,325kPa
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**
ME 512 03 007 Calibración de Calibradores Acústicos de Terreno Según Norma Técnica UNE-EN 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 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 | STANFORD | DS360 | 88431 | 2016-3605 | DTS |
| Multímetro Digital | AGilent TECHNOLOGIES | 3458A | 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 | FLA646-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 IM-1110.3.1 | BRUEL & KJAER North America Inc. |



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 | 94.16 | 0.16 | 0.40 | -0.40 | ± 0.11 |

Estabilidad del NPS

| NPS (dB) | Frecuencia (Hz) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | Tolerancia (dB) | Incertidumbre (dB) |
|----------|-----------------|------------------|---------------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| 94.00 | 1000.00 | 0.03 | 0.00 | 0.03 | 0.10 | ± 0,0058 |

DISTORSIÓN

| NPS (dB) | Frecuencia (Hz) | Distorsión Leída (%) | Distorsión Esperada (%) | Desviación (%) | Tolerancia (%) | Incertidumbre (%) |
|----------|-----------------|----------------------|-------------------------|----------------|----------------|-------------------|
| 94.00 | 1000.00 | 1.336 | 0.000 | 1.336 | 3.000 | ± 0.56 |

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 | 1002.49 | 2.49 | 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 metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

| USOS DE SUELO | CLASES | PERMITIDO (SI/NO) | Condiciones especiales |
|-------------------------|--|-------------------|---|
| Residencial | 2.7 Espacioso | SI | Solo se permite pisos elevados o mezzanines, salas de aparques y sótanos de escala menor. Todas las escalas. |
| | 2.8 Salud | SI | Se prohíbe: cementerios y crematorios. |
| | 2.9 Seguridad | SI | Todas las escalas. Se prohíbe central de ambulancias, cárceles, centros de detención y centros militares. |
| Equipamiento | 2.10 Servicios | SI | Servicios públicos, profesionales y artesanales en todas sus escalas. Se prohíbe talleres de tejidos, cerámicas y cerillos. |
| | 2.11 social | SI | Video lá, jardines de plantas exóticas, talleres mecánicos, talleres de pintura y de doblado de metales, taller de vulcanización, imprentas. Todas las escalas. |
| | 3.1 Inofensivos | NO | ... |
| Actividades productivas | 3.2 Artesanales | NO | ... |
| | 3.3 peligrosas | NO | ... |
| | 4.1 Transporte | SI | Se permite sólo edificios de estacionamiento, excepto en fachada del primer piso, y sólo se localizan en vía de 15 metros. |
| Infraestructura | 4.2 Sanitaria | NO | ... |
| | 4.3 Energéticas | NO | ... |
| | 5.1 Sucesos viales | SI | ... |
| Espacio público | 5.2 Plazas y áreas verdes | SI | ... |
| | 5.3 Plazas y áreas verdes, parques, plazas y áreas libres destinadas a área verde. | SI | ... |

| Condiciones de edificación y subdivisión | Edificación continua | Edificación discontinua y sin alero sobre continua (m) |
|--|---|--|
| Superficie mínima (m²) | 50 | 10 |
| Coefficiente ocupación pisos superiores máx. | 0,2 | 0,2 |
| Coefficiente de ocupabilidad mínimo | 1,0 | 1,2 |
| Coefficiente de área libre mínimo | 0,1 para proyectos que incluya vivienda | 0,1 |
| Altura edificación máxima (m) | 18 | 10 |
| Altura edificación construida (m) | 4 máximas | 3 máximas |
| Sistema de aparcamiento | Comunes | Cerrados, al aire libre, en edificación continua. |
| Razono | 70% aplicada sobre edificación construida | ... |
| Distancia mínima a medianeras (m) | 5 m para alfileres, 5 m para otros en fachada sobre edificación continua. | ... |
| Adaptación al medio | 100% C | ... |
| Adaptación al medio (m) | No | ... |
| Densidad bruta máxima (hab/ha) | 100 | 150 |

ZC-3 Mixta Comercio y Servicios

| USOS DE SUELO | CLASES | PERMITIDO (SI/NO) | Condiciones especiales |
|-------------------------|--|-------------------|--|
| Residencial | 1.1 Vivienda | SI | ... |
| | 1.2 Hospedaje | SI | ... |
| | 2.1 Comercial | SI | Todas las escalas. Video escalas, helios, menor y mezzanine. Se prohíbe distribución y venta de bebidas, todo Cabaret y bolle y similares, no se permite frente a Av. 5 de Abril, Zona de Interiores de Construcción II, Avenida y Monumento Nacional. |
| Equipamiento | 2.2 Comercio | SI | No se localizará en Camino a Rinconada ni en Carretera Centro-Cautín a Rinconada y La Coloma. |
| | 2.3 Salud | SI | Todas las escalas. |
| | 2.4 Deportes | SI | Todas las escalas. |
| Actividades productivas | 2.5 Educación | SI | Todas las escalas. Sólo en vía de 15 metros máximas. |
| | 2.6 Espacioso | SI | Todas las escalas. |
| | 2.7 Salud | SI | Se prohíbe: cementerios y crematorios. |
| Infraestructura | 2.8 Seguridad | SI | Todas las escalas. Se prohíbe: cárceles, centros de detención y centros militares. |
| | 2.9 Servicios | SI | Servicios públicos, profesionales y artesanales en todas sus escalas. Se prohíbe: talleres de tejidos, cerámicas y cerillos. |
| | 2.10 social | SI | Video lá, jardines de plantas exóticas, talleres mecánicos, talleres de pintura y de doblado de metales, taller de vulcanización, imprentas. Todas las escalas. |
| Espacio público | 3.1 Inofensivos | NO | ... |
| | 3.2 Artesanales | NO | ... |
| | 3.3 peligrosas | NO | ... |
| Área verde | 4.1 Transporte | SI | Solo se localizan en vía de 15 m más metros. Se permite sólo edificios de estacionamiento, excepto en fachada del primer piso y sótanos de escala. |
| | 4.2 Sanitaria | NO | ... |
| | 4.3 Energéticas | NO | ... |
| Espacio público | 5.1 Plazas y áreas verdes | SI | ... |
| | 5.2 Plazas y áreas verdes, parques, plazas y áreas libres destinadas a área verde. | SI | ... |

| Condiciones de edificación y subdivisión | Vivienda unifamiliar | Equipamiento y escala mixta | Vivienda multifamiliar, equipamiento (sin otras escalas) |
|--|----------------------|----------------------------------|--|
| Superficie mínima (m²) | 250 | 100 | 100 |
| Coefficiente ocupación de suelo máximo | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Coefficiente ocupación pisos superiores máx. | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Coefficiente de ocupabilidad mínimo | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| Coefficiente de área libre mínimo | 0,1 | 0,25 para proyectos con vivienda | 0,25 para equipamiento |
| Altura edificación máxima (m) | 9 | 10 C | 10 C |
| Altura edificación construida (m) | 7 | 7 | 7 |
| Sistema de aparcamiento | Todos | Todos | Todos |
| Razono | 70% | 100% C | 100% C |
| Distancia mínima a medianeras (m) | 5 m | 5 m | 5 m |
| Adaptación al medio | 100% C | 100% C | 100% C |
| Adaptación al medio (m) | 3 | 3 | 3 |
| * m se aplica en edificación continua | 5 (vía 15m y más) | 5 (vía 15m y más) | 5 (vía 15m y más) |
| Densidad bruta máxima (hab/ha) | 200 | 300 | 300 |

ZC-4 Mixta Equipamiento y Vivienda (Ex - FISA)

| USOS DE SUELO | CLASES | PERMITIDO (SI/NO) | Condiciones especiales |
|-------------------------|--|-------------------|--|
| Residencial | 1.1 Vivienda | SI | Se permite vivienda hasta en un 55% de la superficie de la zona. |
| | 1.2 Hospedaje | SI | ... |
| | 2.1 Comercial | SI | Todas las escalas. |
| Equipamiento | 2.2 Comercio | SI | Todas las escalas. |
| | 2.3 Salud | SI | Todas las escalas. |
| | 2.4 Deportes | SI | Todas las escalas. |
| Actividades productivas | 2.5 Educación | SI | Todas las escalas. |
| | 2.6 Espacioso | SI | Todas las escalas. |
| | 2.7 Salud | SI | Todas las escalas. |
| Infraestructura | 2.8 Seguridad | SI | Todas las escalas. Se prohíbe: cementerios y crematorios. |
| | 2.9 Servicios | SI | Servicios públicos, profesionales y artesanales en todas sus escalas. Se prohíbe: talleres de tejidos, cerámicas y cerillos. |
| | 2.10 social | SI | Video lá, jardines de plantas exóticas, talleres mecánicos, talleres de pintura y de doblado de metales, taller de vulcanización, imprentas. Todas las escalas. |
| Espacio público | 3.1 Inofensivos | NO | ... |
| | 3.2 Artesanales | NO | ... |
| | 3.3 peligrosas | NO | ... |
| Área verde | 4.1 Transporte | SI | Solo en vía de 15 m más metros. Para terminales de los empujones subterráneos debe cumplirse la evaluación en los artículos 4.13.5 hasta el 4.13.10 de la O.G.U.C. |
| | 4.2 Sanitaria | NO | ... |
| Espacio público | 4.3 Energéticas | NO | ... |
| | 5.1 Plazas y áreas verdes | SI | ... |
| Área verde | 5.2 Plazas y áreas verdes, parques, plazas y áreas libres destinadas a área verde. | SI | ... |

| Condiciones de edificación y subdivisión | Vivienda unifamiliar | Vivienda multifamiliar | Equipamiento (todas las escalas) |
|--|----------------------|------------------------|----------------------------------|
| Superficie mínima (m²) | 100 | 100 | 100 |
| Coefficiente ocupación de suelo máximo | 0,45 | 0,5 | 0,7 |
| Coefficiente ocupación pisos superiores máx. | 0,45 | 0,2 | 0,7 |
| Coefficiente de ocupabilidad mínimo | 1,0 | 1,2 | 1,5 |
| Coefficiente de área libre mínimo | 0,1 | 0,2 | 0,2 |
| Altura edificación máxima (m) | 9 | 10 según sistema | 10 según sistema |
| Sistema de aparcamiento | Aterrizado, parking | Aterrizado | Todos |
| Razono | 70% | 100% | 100% |
| Distancia mínima a medianeras (m) | 5 m | 5 m | 5 m |
| Adaptación al medio | 100% | 100% | 100% |
| Adaptación al medio (m) | 3 | 3 | 3 |
| * m se aplica en edificación continua | 5 (vía 15m y más) | 5 | 5 |
| Densidad bruta máxima (hab/ha) | 200 | 300 | 300 |

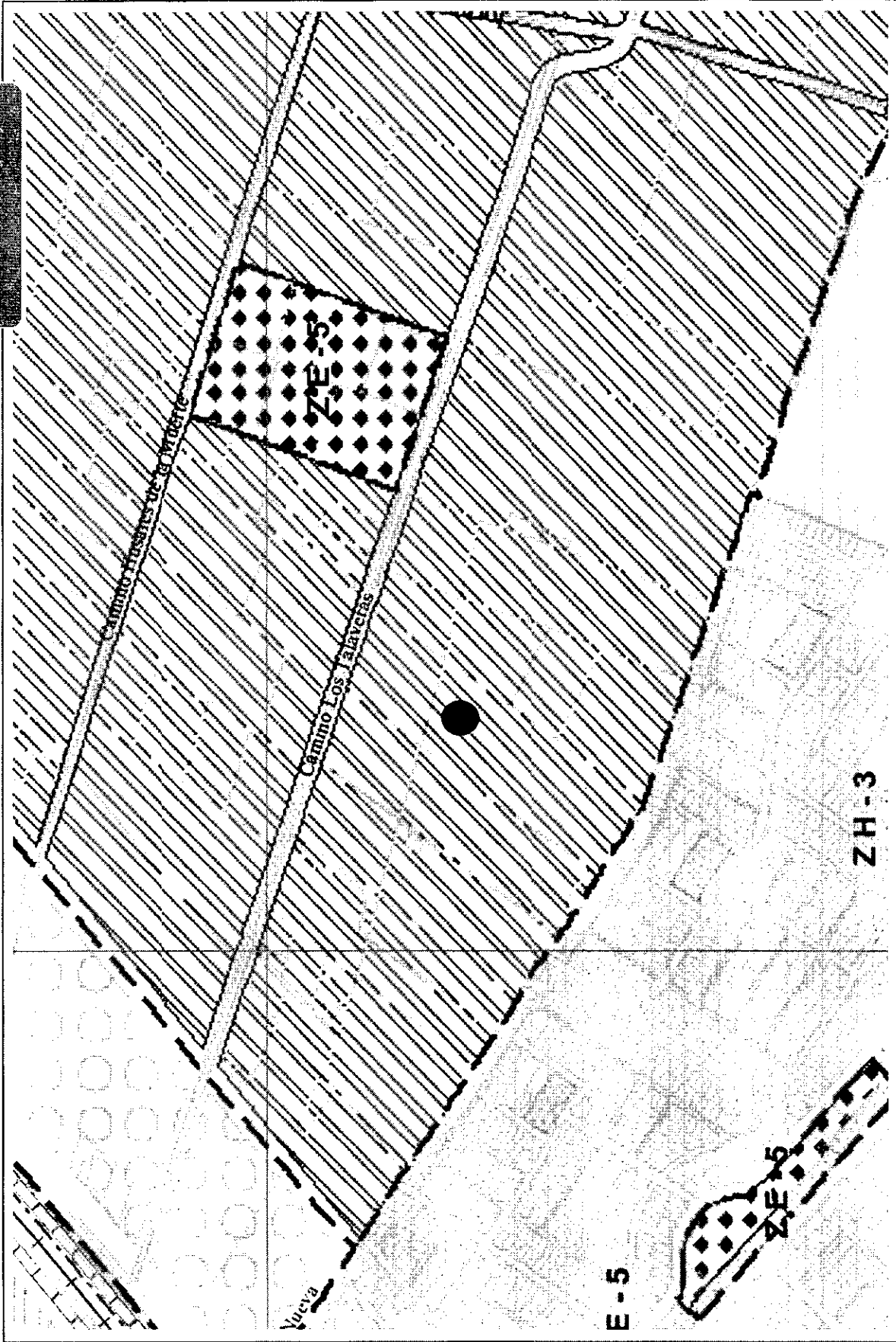
Vivienda: La zona considera una calle de 15 metros entre líneas oficiales que debe conectar Av. El Álamo con Transversal FISA, cuyo trazado deberá ser propuesto en el proyecto de loteo correspondiente y aprobado por la DOM antes de entregar permiso de edificación respectivo.

ZH ZONAS DE USO PREFERENTE VIVIENDA CON EQUIPAMIENTO

ZH-1 Habitacional 1 (Santa Ana de Chena)

| USOS DE SUELO | CLASES | PERMITIDO (SI/NO) | Condiciones especiales |
|-------------------------|--|-------------------|---|
| Residencial | 1.1 Vivienda | SI | ... |
| | 1.2 Hospedaje | SI | ... |
| | 2.1 Comercial | SI | Todas las escalas. Solo escalas menor y mezzanine. Se prohíbe: distribución y venta de bebidas, todo Cabaret y bolle y similares, no se permite frente a Av. 5 de Abril, Zona de Interiores de Construcción II, Avenida y Monumento Nacional. |
| Equipamiento | 2.2 Comercio | SI | No se localizará en Camino a Rinconada ni en Carretera Centro-Cautín a Rinconada y La Coloma. |
| | 2.3 Salud | SI | Todas las escalas. |
| | 2.4 Deportes | SI | Todas las escalas. |
| Actividades productivas | 2.5 Educación | SI | Todas las escalas. Sólo en vía de 15 metros máximas. |
| | 2.6 Espacioso | SI | Todas las escalas. |
| | 2.7 Salud | SI | Se prohíbe: cementerios y crematorios. |
| Infraestructura | 2.8 Seguridad | SI | Todas las escalas. Se prohíbe: cárceles, centros de detención y centros militares. |
| | 2.9 Servicios | SI | Servicios públicos, profesionales y artesanales en todas sus escalas. Se prohíbe: talleres de tejidos, cerámicas y cerillos. |
| | 2.10 social | SI | Video lá, jardines de plantas exóticas, talleres mecánicos, talleres de pintura y de doblado de metales, taller de vulcanización, imprentas. Todas las escalas. |
| Espacio público | 3.1 Inofensivos | NO | ... |
| | 3.2 Artesanales | NO | ... |
| | 3.3 peligrosas | NO | ... |
| Área verde | 4.1 Transporte | SI | Solo en vía de 15 m más metros. Para terminales de los empujones subterráneos debe cumplirse la evaluación en los artículos 4.13.5 hasta el 4.13.10 de la O.G.U.C. |
| | 4.2 Sanitaria | NO | ... |
| Espacio público | 4.3 Energéticas | NO | ... |
| | 5.1 Plazas y áreas verdes | SI | ... |
| Área verde | 5.2 Plazas y áreas verdes, parques, plazas y áreas libres destinadas a área verde. | SI | ... |

ANEXO 4



OBSERVACIONES

Información Obtenida del Plano Regulador Comunal de Maipú (2004)

● Ubicación del Receptor en el Plano Regulador Comunal de Maipú



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: <u>12/04/19</u> | 1.2 Hora de inicio: <u>22:03</u> | 1.3 Hora de término: <u>23:15</u> |
| 1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: <u>Complejo Deportivo Roberto Cereceda</u> | | |
| 1.5 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: <u>Camino Los Talaveros N° 453</u> | Comuna: <u>Maipo</u> | Región: <u>R.M.</u> |
| Coordenada Norte (WGS84): <u> </u> | Coordenada Este (WGS84): <u> </u> | Huso: 19S <u>185</u> |
| 1.6 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: <u>FUTcer SPA</u> | Domicilio Titular (para notificación por correo certificado): <u>Camino Los Talaveros N° 453 Maipo</u> | |
| RUT o RUN: <u>76.328.172-8</u> | Teléfono: <u>932395176</u> | Correo electrónico: <u>MANU@cdrobertocereceda.cl</u> |
| 1.7 Encargado o responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: <u>Manuel Antonio Novaro Pérez</u> | | |
| RUT o RUN: <u>16.544.169-9</u> | Teléfono: <u>932395176</u> | Correo electrónico: <u>MANU@cdrobertocereceda.cl</u> |

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

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

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

| 5. FISCALIZADORES (Comenzando el listado con el encargado de las actividades de Inspección Ambiental) | | |
|---|-----------------------------|-------|
| Nombre (Nombre, Apellidos) | Organismo (s) | Firma |
| <u>Marco Aros Barra</u> | <u>SEMAMA de Salud R.M.</u> | |
| | | |
| | | |



6. HECHOS CONSTATADOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS

① Con fecha 12/04/19, siendo los 22:03 hrs, personal técnico de la SARMU de Salud N.M visitó domicilio de denunciante, con el objetivo de realizar actividades de fiscalización ambiental relacionados 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 SARMU de Salud N.M a través de oficio N° 460 de fecha 08 de febrero 2019 y cuyo código de identificación ID corresponde e ID N° 10-XIII-2019. ② El denunciante señala que en el sitio de su vivienda se encontraba una condición muy expuesta. ③ Luego de corroborar esta situación, se realizan mediciones de ruido desde ese lugar, todo de acuerdo al procedimiento establecido en el D.S. N° 38/11 del MMA. El ruido medido correspondió al proveniente de gritos, pelotazos y silbidos de partidos de fútbol desde cancha. ④ Los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas serán informados a la SMA por su actuación y reducción.

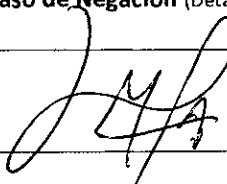
7. RECEPCIÓN DEL ACTA Y FIRMA ENCARGADO ACTIVIDAD FISCALIZADA

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:

 30/05/19.

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 | FUTCER SPA (Complejo Deportivo Roberto Cereceda) | | |
| RUT | 76.328.172-8 | | |
| Dirección | Camino Los Talaveras N°453 | | |
| Comuna | Maipú | | |
| Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente) | ZH-1 Zona de Santa Ana de Chena | | |
| Datum | WGS 84 | Huso | 19s |
| Coordenada Norte | 6285971.17 | Coordenada Este | 334109.57 |

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

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

| Identificación sonómetro | | | | | |
|---|--|--------|-----------------------------|----------|----------|
| Marca | RION | Modelo | NL-20 | N° serie | 477549 |
| Fecha de emisión Certificado de Calibración | | | 23 de agosto de 2017 | | |
| Número de Certificado de Calibración | | | SON20170082 | | |
| Identificación calibrador | | | | | |
| Marca | RION | Modelo | NC-74 | N° serie | 35173536 |
| Fecha de emisión Certificado de Calibración | | | 28 de septiembre de 2017 | | |
| Número de Certificado de Calibración | | | CAL20170074-2 | | |
| 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 | Los Talaveras | | | |
| Número | 39 | | | |
| Comuna | Maipú | | | |
| Datum | WGS 84 | Huso | 19s | |
| Coordenada Norte | 6285856.32 | Coordenada Este | 334039.47 | |
| Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente) | ZH-1 Zona de Santa Ana de Chena | | | |
| N° de Certificado de Informaciones Previas* | | | | |
| Zonificación DS N° 38/11 MMA | <input type="checkbox"/> I | <input checked="" type="checkbox"/> II | <input 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 | 12-04-2019 | | | |
| Hora inicio medición | 22:27 | | | |
| Hora término medición | 22:31 | | | |
| Periodo de medición | <input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h | <input checked="" type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h | | |
| Lugar de medición | <input type="checkbox"/> Medición Interna | <input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa | | |
| Descripción del lugar de medición | Patio de Vivienda | | | |
| Condiciones de ventana (en caso de medición interna) | <input type="checkbox"/> Ventana Abierta | <input type="checkbox"/> Ventana Cerrada | | |
| Identificación ruido de fondo | Tráfico de Vehículos lejanos | | | |
| Temperatura [°C] | 12 | Humedad [%] | 42 | 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 | |
| / | / | N | / | ○ | Punto de medición | N | 6285856.32 |
| | | E | / | | | E | 334039.47 |
| / | / | N | / | / | / | N | / |
| | | E | / | | | E | / |
| / | / | N | / | / | / | N | / |
| | | E | / | | | E | / |
| / | / | N | / | / | / | N | / |
| | | E | / | | | E | / |

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

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

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

| | NPSeq | | NPSmin | | NPSmáx |
|---------|--------------|---|--------------|---|--------------|
| Punto 1 | 60 | → | 50,9 | → | 69,0 |
| | 61 | → | 50,4 | → | 68,8 |
| | 60,8 | → | 52,4 | → | 68,5 |
| Punto 2 | | → | | → | |
| | | → | | → | |
| | | → | | → | |
| Punto 3 | | → | | → | |
| | | → | | → | |
| | | → | | → | |

REGISTRO DE RUIDO DE FDN00

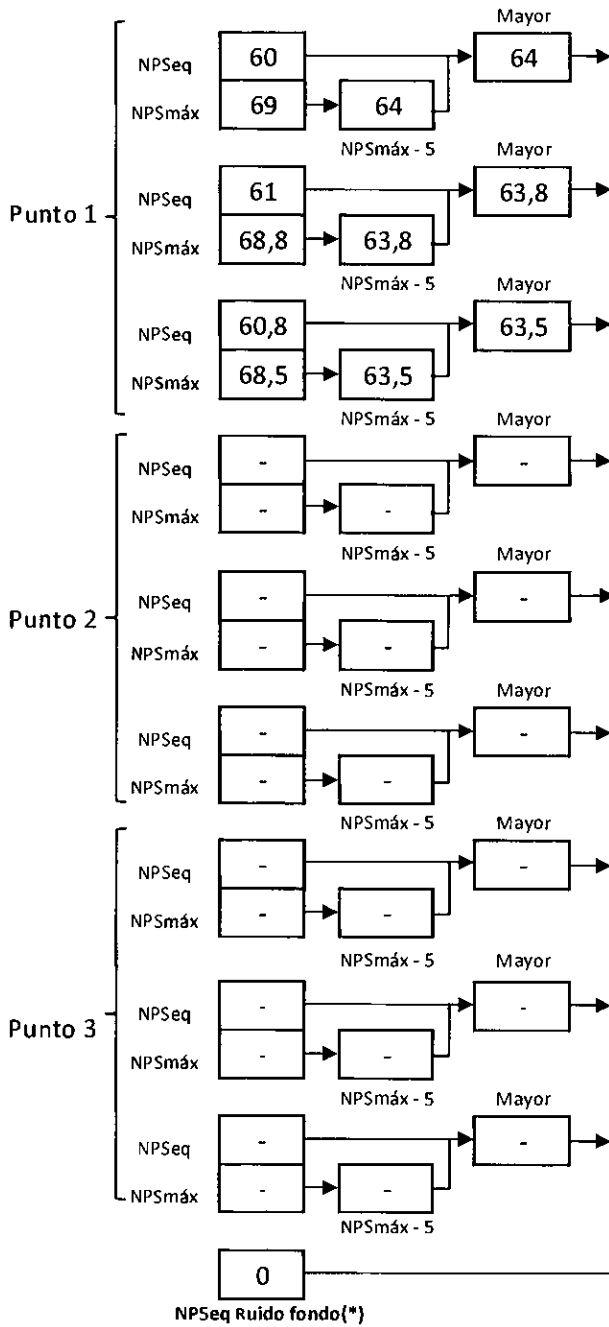
| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| Ruido de fondo afecta la medición | <input type="checkbox"/> Si | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| Fecha: | - | Hora: - |

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

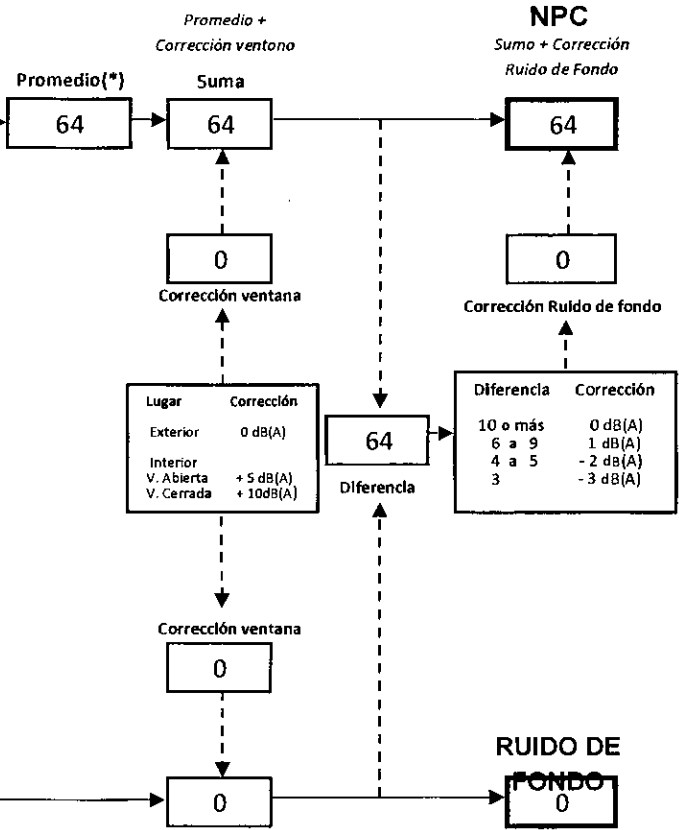
Observaciones:

| |
|--|
| |
| |
| |

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



| Información del Receptor | |
|--------------------------------|-----------|
| Identificación del Receptor N° | 1 |
| Indicar Condiciones | |
| Medición | Exterior |
| Ventana | No Aplica |
| 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 | 64 | 0 | II | Nocturno | 45 | Supera |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

OBSERVACIONES

El ruido medido correspondió a pelotazos, Gritos y silbato

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

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 Maipú |
| 4 | Ubicación de Receptor en el Plano Regulador Comunal de Maipú |
| | |

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETF)

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



LABCAL – ISP

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: SON20170082

Página 1 de 7 páginas

FABRICANTE SONÓMETRO : RION

MODELO SONÓMETRO : NL-20

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : 00477549

MARCA MICRÓFONO : RION

MODELO MICRÓFONO : UC-52

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 113545

FECHA CALIBRACIÓN : 23/08/2017

CLIENTE : SEREMI SALUD DE LA REGIÓN METROPOLITANA

| | |
|---|--|
| Mauricio Sánchez Valenzuela Técnico de Calibración | |
| Juan Carlos Valenzuela Illanes Director Técnico | |

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 (Ref. IEC 61672-3:2006) | | Resultado |
|---|----------------------------------|-----------|
| Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9) | | POSITIVO |
| Ruido intrínseco (Apartado 10) | Micrófono Instalado ¹ | N/A |
| | Dispositivo de entrada eléctrica | POSITIVO |
| Ponderación frecuencial con señales acústicas (Apartado 11) | Ponderación frecuencial A | N/A |
| | Ponderación frecuencial C | POSITIVO |
| Ponderación frecuencial con señales eléctricas (Apartado 12) | Ponderación frecuencial A | POSITIVO |
| | Ponderación frecuencial C | POSITIVO |
| | Ponderación frecuencial lineal | POSITIVO |
| | Ponderación frecuencial Z | N/A |
| Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 kHz (Apartado 13) | Ponderaciones frecuenciales | POSITIVO |
| | Ponderaciones temporales | POSITIVO |
| Linealidad de nivel en el margen de nivel de referencia (Apartado 14) | | POSITIVO |
| Linealidad de nivel incluyendo el selector de márgenes de nivel (Apartado 15) | | POSITIVO |
| Respuesta a tren de ondas (Apartado 16) | Ponderación temporal Fast | POSITIVO |
| | Ponderación temporal Slow | POSITIVO |
| | Nivel promediado en el tiempo | POSITIVO |
| Nivel de sonido con ponderación C de pico (Apartado 17) | | N/A |
| Indicación de sobrecarga (Apartado 18) | | POSITIVO |

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

▪ **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* | 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 | ALMEMD | FH A646-EI | 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 | 93.98 | 93.82 | 0.16 | 0.17 | 1.4 | -1.4 |
| 93.92 | 1000 | 0 | 0.1 | SI | 93.88 | 93.82 | 0.06 | 0.17 | 1.4 | -1.4 |

LABORATORIO CALIBRACION METROLOGICA
 DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
 INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE

RUIDO INTRÍNSECO**Dispositivo de Entrada Eléctrica**

| Ponderación Frecuencial | Nivel Leído (dB) | U (dB) | Especificación Fabricante (dB) |
|-------------------------|------------------|--------|--------------------------------|
| A | 14.20 | 0.050 | 22.00 |
| C | 19.50 | 0.050 | 27.00 |

PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA**Ponderación Frecuencial C**

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Ponderación Frecuencial (dB) | Corrección (dB) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 93.98 | 63 | -0.8 | 0 | 93.58 | 93.24 | 0.34 | 0.21 | 2.5 | -2.5 |
| 93.93 | 125 | -0.2 | 0 | 94.08 | 93.79 | 0.29 | 0.21 | 2 | -2 |
| 93.91 | 250 | 0 | 0 | 93.98 | 93.97 | 0.01 | 0.21 | 1.9 | -1.9 |
| 93.91 | 500 | 0 | 0 | 93.98 | 93.97 | 0.01 | 0.21 | 1.9 | -1.9 |
| 93.92 | 1000 | 0 | 0.1 | 93.88 | - | - | - | - | - |
| 93.93 | 2000 | -0.2 | 0.6 | 93.28 | 93.19 | 0.09 | 0.21 | 2.6 | -2.6 |
| 93.91 | 4000 | -0.8 | 1 | 91.28 | 92.17 | -0.89 | 0.21 | 3.6 | -3.6 |
| 94.02 | 8000 | -3 | 3.9 | 85.88 | 87.18 | -1.30 | 0.21 | 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 | 75.00 | 75.00 | 0.00 | 0.18 | 2.5 | -2.5 |
| 91.10 | 125 | -16.1 | 0 | 74.90 | 75.00 | -0.10 | 0.18 | 2 | -2 |
| 83.60 | 250 | -8.6 | 0 | 74.90 | 75.00 | -0.10 | 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 | 75.10 | 75.00 | 0.10 | 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 | 74.90 | 75.00 | -0.10 | 0.18 | 2 | -2 |
| 75.00 | 250 | 0 | 0 | 74.90 | 75.00 | -0.10 | 0.18 | 1.9 | -1.9 |
| 75.00 | 500 | 0 | 0 | 75.00 | 75.00 | 0.00 | 0.18 | 1.9 | -1.9 |
| 75.00 | 1000 | 0 | 0 | 75.00 | - | - | - | - | - |
| 75.20 | 2000 | -0.2 | 0 | 75.00 | 75.00 | 0.00 | 0.18 | 2.6 | -2.6 |
| 75.80 | 4000 | -0.8 | 0 | 75.00 | 75.00 | 0.00 | 0.18 | 3.6 | -3.6 |
| 78.00 | 8000 | -3 | 0 | 75.00 | 75.00 | 0.00 | 0.18 | 5.6 | -5.6 |

LABORATORIO CALIBRACIONES Y METROLOGIA
 DEPARTAMENTO SALUD (CENSAF) S.A.
 INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DEL QUITO

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 | 74.80 | 75.00 | -0.20 | 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 | 74.10 | 75.00 | -0.90 | 0.18 | 2.6 | -2.6 |
| 75.00 | 4000 | 0 | 0 | 75.10 | 75.00 | 0.10 | 0.18 | 3.6 | -3.6 |
| 75.00 | 8000 | 0 | 0 | 75.00 | 75.00 | 0.00 | 0.18 | 5.6 | -5.6 |

LINEALIDAD

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 126.10 | 8000 | OVERLOAD | 125.00 | - | - | 1.4 | -1.4 |
| 125.10 | 8000 | 124.10 | 124.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 124.10 | 8000 | 123.10 | 123.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 123.10 | 8000 | 122.10 | 122.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 122.10 | 8000 | 121.10 | 121.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 121.10 | 8000 | 120.10 | 120.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 120.10 | 8000 | 119.00 | 119.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 119.10 | 8000 | 118.10 | 118.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 118.10 | 8000 | 117.10 | 117.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 117.10 | 8000 | 116.10 | 116.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 116.10 | 8000 | 115.10 | 115.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 115.10 | 8000 | 114.00 | 114.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 110.10 | 8000 | 109.00 | 109.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 105.10 | 8000 | 104.00 | 104.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 100.10 | 8000 | 99.00 | 99.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 95.10 | 8000 | 94.00 | - | - | - | - | - |
| 90.10 | 8000 | 89.00 | 89.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 85.10 | 8000 | 84.10 | 84.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 80.10 | 8000 | 79.10 | 79.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 75.10 | 8000 | 74.10 | 74.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 70.10 | 8000 | 69.10 | 69.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 65.10 | 8000 | 64.10 | 64.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 60.10 | 8000 | 59.10 | 59.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 55.10 | 8000 | 54.10 | 54.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 50.10 | 8000 | 49.10 | 49.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 45.10 | 8000 | 44.10 | 44.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 40.10 | 8000 | 39.10 | 39.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 39.10 | 8000 | 38.10 | 38.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 38.10 | 8000 | 37.10 | 37.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 37.10 | 8000 | 36.10 | 36.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 36.10 | 8000 | 35.10 | 35.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 35.10 | 8000 | 34.10 | 34.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 34.10 | 8000 | 33.10 | 33.00 | 0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 33.10 | 8000 | 32.00 | 32.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 32.10 | 8000 | 31.00 | 31.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 31.10 | 8000 | 30.00 | 30.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 30.10 | 8000 | 29.00 | 29.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 29.10 | 8000 | 28.00 | 28.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 28.10 | 8000 | UNDER-RANGE | 27.00 | - | - | 1.4 | -1.4 |

LABORATORIO CALIBRACION HISTORIA
 DEPARTAMENTO SALUD CALIBRACION
 INSTITUTO DE SALUD

LINEALIDAD SELECTOR MARGENES DE NIVEL

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Rango | Rango (dB) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|-------|------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 94.00 | 1000 | Ref | 30 - 120 | 94.00 | - | - | - | - | - |
| 104.00 | 1000 | R1 | 40 - 130 | 104.00 | 104.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 125.00 | 1000 | R1 | 40 - 130 | 125.00 | 125.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 84.00 | 1000 | R2 | 20 - 110 | 84.00 | 84.00 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 105.00 | 1000 | R2 | 20 - 110 | 105.00 | 105.00 | 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 | 94.00 | 94.00 | 0.00 | 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 | - | - | 116.90 | - | - | - | - | - |
| 116.00 | 4000.00 | 200 | 0.125 | 115.90 | 115.92 | -0.02 | 0.071 | 1.3 | -1.3 |
| 116.00 | 4000.00 | 2 | 0.125 | 98.90 | 98.91 | -0.01 | 0.071 | 1.3 | -2.8 |
| 116.00 | 4000.00 | 0.25 | 0.125 | 89.80 | 89.91 | -0.11 | 0.071 | 1.8 | -5.3 |

Ponderación temporal Slow

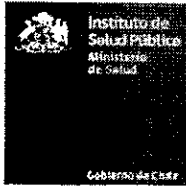
| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Duración (ms) | t _{exp} (s) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|---------------|----------------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 116.00 | 4000.00 | - | - | 116.90 | - | - | - | - | - |
| 116.00 | 4000.00 | 200 | 1 | 109.50 | 109.48 | 0.02 | 0.071 | 1.3 | -1.3 |
| 116.00 | 4000.00 | 2 | 1 | 89.90 | 89.91 | -0.01 | 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 | - | 116.90 | - | - | - | - | - |
| 116.00 | 4000.00 | 200 | 109.90 | 109.91 | -0.01 | 0.071 | 1.3 | -1.3 |
| 116.00 | 4000.00 | 2 | 89.90 | 89.91 | -0.01 | 0.071 | 1.3 | -2.8 |
| 116.00 | 4000.00 | 0.25 | 80.80 | 80.88 | -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 | 140.20 | 140.30 | -0.10 | 0.14 | 1.8 | -1.8 |



LABCAL – ISP

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: CAL20170074-2

Este certificado reemplaza al certificado CAL2017074 emitido el 23-08-2017.

Página 1 de 1 páginas (más anexos)


CALIBRADOR ACÚSTICO : RION

MODELO : NC-74

NÚMERO DE SERIE : 35173536

FECHA DE CALIBRACIÓN : 22 – 08 – 2017

CLIENTE : SEREMI SALUD DE LA REGIÓN METROPOLITANA

TÉCNICO DE CALIBRACIÓN : 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.

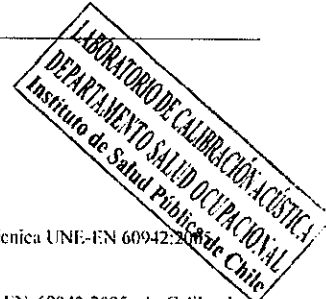
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones, aplicando únicamente al instrumento sometido a ensayo. Este Informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile

Marathon 1000 - Ñuñoa - Santiago - Chile.

Tel.: (56-2) 2575 55 61.

www.ispsh.cl



- **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 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**

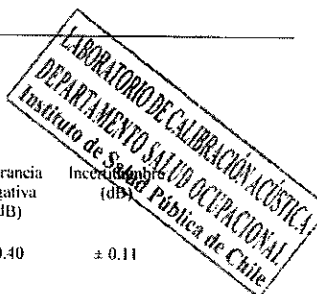
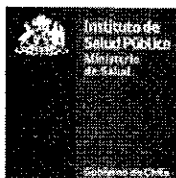
| INSTRUMENTO | MARCA | MODELO | Nº SERIE | CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN | CALIBRADO POR |
|-------------------------------|-------------------------|------------|------------|----------------------------|----------------------------------|
| Generador de funciones | STANFORD | DS360 | 88431 | 2016-3605 | DTS |
| Multímetro Digital | AGilent TECHNOLOGIES | 3458A | 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 | FHA646-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 III-1110.3.1 | BRUEL & KJAER North America Inc. |

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile

Maratón 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile

Tel. (56 – 2) 2575 55 61.

www.isp.gov.cl

**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 | 94.16 | 0.16 | 0.40 | -0.40 | ± 0.11 |

Estabilidad del NPS

| NPS (dB) | Frecuencia (Hz) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | Tolerancia (dB) | Incertidumbre (dB) |
|----------|-----------------|------------------|---------------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| 94.00 | 1000.00 | 0.03 | 0.00 | 0.03 | 0.10 | ± 0,0058 |

DISTORSIÓN

| NPS (dB) | Frecuencia (Hz) | Distorsión Leída (%) | Distorsión Esperada (%) | Desviación (%) | Tolerancia (%) | Incertidumbre (%) |
|----------|-----------------|----------------------|-------------------------|----------------|----------------|-------------------|
| 94.00 | 1000.00 | 1.336 | 0.000 | 1.336 | 3.000 | ± 0.56 |

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 | 1002.49 | 2.49 | 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 metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidas a 20 µPa.

| USOS DE SUELO | CLASES | PERMITIDO (SI/NO) | Condiciones especiales |
|-------------------------|--|-------------------|---|
| Residencial | 2.7 Equipamiento | SI | Solo se permite jugar electrónicamente en edificios, salas de recreación y salones de recreación infantil. |
| | 2.8 Salud | SI | Todas las escuelas |
| | 2.9 Seguridad | SI | Se prohíbe central de ambulancias, cárceles, centros de detención y recintos militares. |
| Equipamiento | 2.10 Servicios | SI | Se prohíbe talleres de tejidos, cerámicas y artes, talleres de pintura y decoración, talleres de impresión, imprentas, talleres de mecanización, imprentas. |
| | 2.11 social | SI | Todas las escuelas |
| | 3.1 Inefectivos | NO | --- |
| Actividades productivas | 3.2 Artesanales | NO | --- |
| | 3.3 peligrosas | NO | --- |
| | 3.4 Transporte | SI | Se permite sólo edificios de estacionamiento (excepto en fachada del primer piso) y sólo se localizarán en vías de 15 o más metros. |
| Infraestructura | 4.2 Sanitaria | NO | --- |
| | 4.3 Energéticas | NO | --- |
| | 5.1 Sistema vial | SI | --- |
| Espacio público | 5.2 Plazas y áreas verdes, parques, plazas y áreas libres destinadas a áreas verdes. | SI | --- |
| | 5.3 Plazas y áreas verdes, parques, plazas y áreas libres destinadas a áreas verdes. | SI | --- |

| Condiciones de edificación y subdivisión | Condiciones de edificación | Condiciones de subdivisión |
|--|---|---|
| Superficie parcelaria mínima (m²) | 100 | 100 |
| Coefficiente de ocupación de suelo máximo | 0,7 | 0,7 |
| Coefficiente de ocupación de suelo superior máximo | 0,7 | 0,7 |
| Coefficiente de ocupación de suelo inferior máximo | 0,7 | 0,7 |
| Coefficiente de área libre mínimo | 0,1 para proyectos que incluyan viviendas | 0,1 |
| Altura de edificación máxima (m) | 10 | 10 |
| Altura de edificación mínima (m) | 2,5 | 2,5 |
| Distancia mínima a medianeras (m) | 5 m para viviendas, 5 m para otros usos | 5 m para viviendas, 5 m para otros usos |
| Distancia mínima a medianeras (m) | 5 m para viviendas, 5 m para otros usos | 5 m para viviendas, 5 m para otros usos |
| Distancia mínima a medianeras (m) | 5 m para viviendas, 5 m para otros usos | 5 m para viviendas, 5 m para otros usos |
| Densidad bruta máxima (hab/ha) | 200 | 200 |

ZC-3 Mixta Comercio y Servicios

| USOS DE SUELO | CLASES | PERMITIDO (SI/NO) | Condiciones especiales |
|-------------------------|--|-------------------|---|
| Residencial | 1.1 Vivienda | SI | --- |
| | 1.2 Hogar | SI | --- |
| | 2.1 Comercio | SI | Todas las escuelas |
| Equipamiento | 2.2 Comercio | SI | Se prohíbe central de ambulancias, cárceles, centros de detención y recintos militares. |
| | 2.3 Cultura | SI | No se localizarán en Camino a Rincónada ni en Camino de Carrizosa, Rincónada y La Cruz. |
| | 2.4 Cultura | SI | Todas las escuelas |
| | 2.5 Deporte | SI | Todas las escuelas |
| | 2.6 Educación | SI | Todas las escuelas |
| | 2.7 Espacios recreo | SI | Solo en vías de 15 o más metros. |
| | 2.8 Salud | SI | Todas las escuelas. |
| | 2.9 Seguridad | SI | Se prohíbe central de ambulancias, cárceles, centros de detención y recintos militares. |
| Servicios | 2.10 Servicios | SI | Servicios públicos, profesionales y artesanales en todas las escuelas |
| | 2.11 Social | SI | Todas las escuelas. |
| | 3.1 Inefectivos | NO | --- |
| Actividades productivas | 3.2 Artesanales | NO | --- |
| | 3.3 peligrosas | NO | --- |
| | 3.4 Transporte | SI | Solo se localizarán en vías de 15 o más metros. Se permite sólo edificios de estacionamiento (excepto en fachada del primer piso) y solamente de tráiler. Para estacionamiento de tráiler, debe cumplirse en los artículos 4.13.5 hasta el 4.13.10 de la D.O.U.C. |
| Infraestructura | 4.2 Sanitaria | NO | --- |
| | 4.3 Energéticas | NO | --- |
| | 5.1 Sistema vial | SI | --- |
| Espacio público | 5.2 Plazas y áreas verdes, parques, plazas y áreas libres destinadas a áreas verdes. | SI | --- |
| | 5.3 Plazas y áreas verdes, parques, plazas y áreas libres destinadas a áreas verdes. | SI | --- |

| Condiciones de edificación y subdivisión | Vivienda unifamiliar | Equipamiento escuela | Vivienda multifamiliar |
|--|---|---|---|
| Superficie parcelaria mínima (m²) | 750 | 150 | 100 |
| Coefficiente de ocupación de suelo máximo | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| Coefficiente de ocupación de suelo superior máximo | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| Coefficiente de ocupación de suelo inferior máximo | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| Coefficiente de área libre mínimo | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Altura de edificación máxima (m) | 10 | 10 | 10 |
| Altura de edificación mínima (m) | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| Distancia mínima a medianeras (m) | 5 m para viviendas, 5 m para otros usos | 5 m para viviendas, 5 m para otros usos | 5 m para viviendas, 5 m para otros usos |
| Distancia mínima a medianeras (m) | 5 m para viviendas, 5 m para otros usos | 5 m para viviendas, 5 m para otros usos | 5 m para viviendas, 5 m para otros usos |
| Distancia mínima a medianeras (m) | 5 m para viviendas, 5 m para otros usos | 5 m para viviendas, 5 m para otros usos | 5 m para viviendas, 5 m para otros usos |
| Densidad bruta máxima (hab/ha) | 200 | 200 | 200 |

ZC-4 Mixta Equipamiento y Vivienda (Ex - FISA)

| USOS DE SUELO | CLASES | PERMITIDO (SI/NO) | Condiciones especiales |
|-------------------------|--|-------------------|--|
| Residencial | 1.1 Vivienda | SI | Se permite vivienda hasta en un 50% de la superficie de la zona |
| | 1.2 Hogar | SI | No se permite Hogar |
| | 2.1 Comercio | SI | Todas las escuelas |
| Equipamiento | 2.2 Comercio | SI | Todas las escuelas |
| | 2.3 Cultura | SI | Solo escuela menor |
| | 2.4 Cultura | SI | Todas las escuelas |
| | 2.5 Deporte | SI | Todas las escuelas. Se prohíbe estadios |
| | 2.6 Educación | SI | Todas las escuelas |
| | 2.7 Espacios recreo | SI | Todas las escuelas |
| | 2.8 Salud | SI | Todas las escuelas |
| | 2.9 Seguridad | SI | Se prohíbe central de ambulancias, cárceles, centros de detención y recintos militares. |
| Servicios | 2.10 Servicios | SI | Servicios públicos, profesionales y artesanales en todas las escuelas |
| | 2.11 social | SI | Solo escuela menor |
| | 3.1 Inefectivos | NO | --- |
| Actividades productivas | 3.2 Artesanales | NO | --- |
| | 3.3 peligrosas | NO | --- |
| | 3.4 Transporte | SI | Solo en vías de 15 o más metros. Para estacionamiento de tráiler, debe cumplirse en los artículos 4.13.5 hasta el 4.13.10 de la D.O.U.C. |
| Infraestructura | 4.2 Sanitaria | NO | --- |
| | 4.3 Energéticas | NO | --- |
| | 5.1 Sistema vial | SI | --- |
| Espacio público | 5.2 Plazas y áreas verdes, parques, plazas y áreas libres destinadas a áreas verdes. | SI | --- |
| | 5.3 Plazas y áreas verdes, parques, plazas y áreas libres destinadas a áreas verdes. | SI | --- |

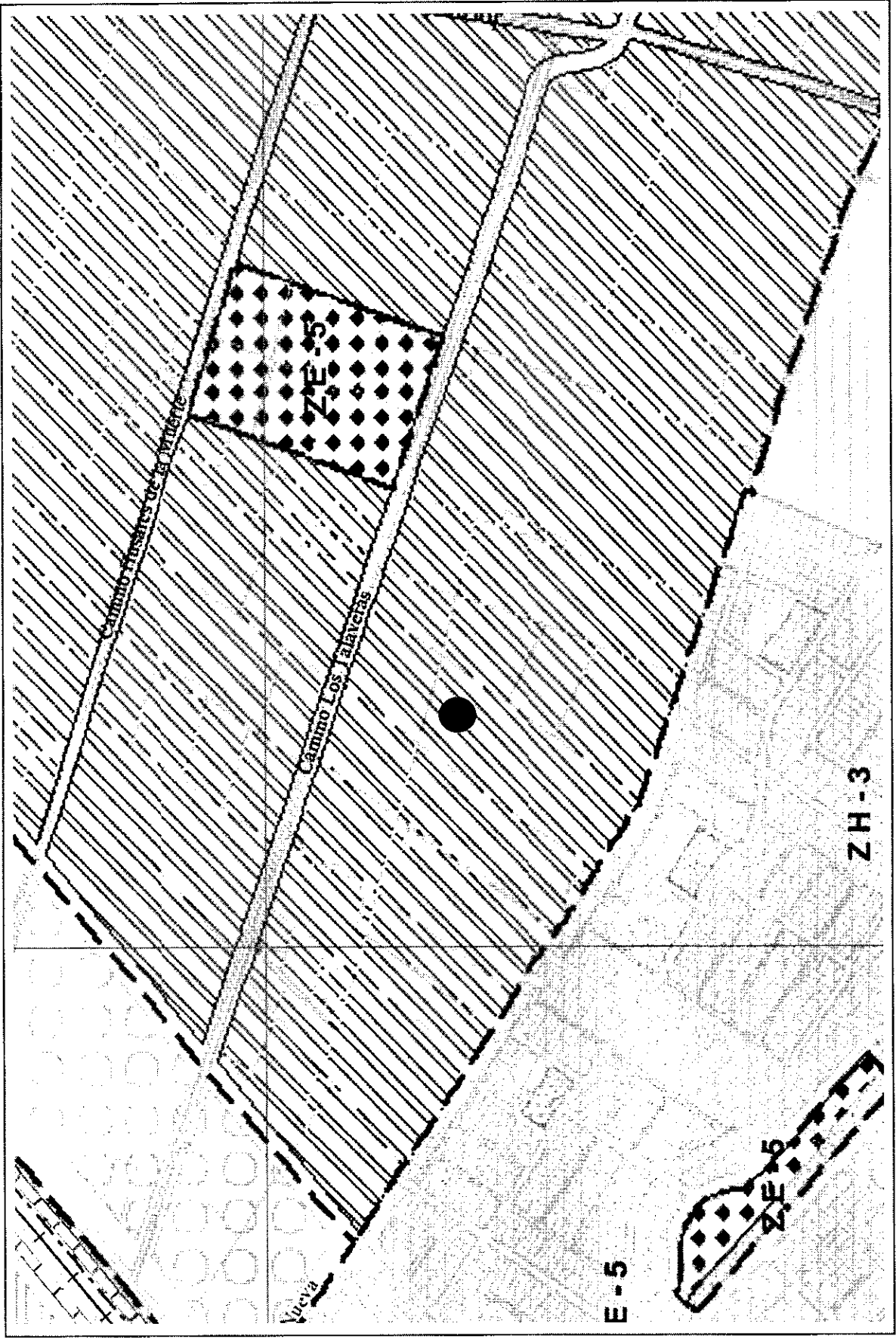
| Condiciones de edificación y subdivisión | Vivienda unifamiliar | Vivienda multifamiliar | Equipamiento todas las escuelas |
|--|---|---|---|
| Superficie parcelaria mínima (m²) | 750 | 150 | 100 |
| Coefficiente de ocupación de suelo máximo | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| Coefficiente de ocupación de suelo superior máximo | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| Coefficiente de ocupación de suelo inferior máximo | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| Coefficiente de área libre mínimo | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Altura de edificación máxima (m) | 10 | 10 | 10 |
| Altura de edificación mínima (m) | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| Distancia mínima a medianeras (m) | 5 m para viviendas, 5 m para otros usos | 5 m para viviendas, 5 m para otros usos | 5 m para viviendas, 5 m para otros usos |
| Distancia mínima a medianeras (m) | 5 m para viviendas, 5 m para otros usos | 5 m para viviendas, 5 m para otros usos | 5 m para viviendas, 5 m para otros usos |
| Distancia mínima a medianeras (m) | 5 m para viviendas, 5 m para otros usos | 5 m para viviendas, 5 m para otros usos | 5 m para viviendas, 5 m para otros usos |
| Densidad bruta máxima (hab/ha) | 200 | 200 | 200 |

Vialidad: La zona considera un calle de 15 metros entre líneas oficiales que debe conectar Av. El Álamo con Transversal FISA, cuyo trazado deberá ser propuesto en el proyecto de loteo correspondiente y aprobado por la DOM antes de entregar permiso de edificación respectivo.

ZH ZONAS DE USO PREFERENTE VIVIENDA CON EQUIPAMIENTO

ZH-1 Habitacional I (Santa Ana de Chena)

| USOS DE SUELO | CLASES | PERMITIDO (SI/NO) | Condiciones especiales |
|-------------------------|--|-------------------|--|
| Residencial | 1.1 Vivienda | SI | --- |
| | 1.2 Hogar | SI | --- |
| | 2.1 Comercio | SI | Todas las escuelas |
| Equipamiento | 2.2 Comercio | SI | Se prohíbe central de ambulancias, cárceles, centros de detención y recintos militares. |
| | 2.3 Cultura | SI | No se localizarán en Camino a Rincónada ni en Camino de Carrizosa, Rincónada y La Cruz. |
| | 2.4 Cultura | SI | Todas las escuelas |
| | 2.5 Deporte | SI | Todas las escuelas |
| | 2.6 Educación | SI | Todas las escuelas |
| | 2.7 Espacios recreo | SI | Solo en vías de 15 o más metros. |
| | 2.8 Salud | SI | Todas las escuelas. |
| | 2.9 Seguridad | SI | Se prohíbe central de ambulancias, cárceles, centros de detención y recintos militares. |
| Servicios | 2.10 Servicios | SI | Servicios públicos, profesionales y artesanales en todas las escuelas |
| | 2.11 social | NO | --- |
| | 3.1 Inefectivos | SI | Se permite sólo actividades de mantenimiento de edificios, parques, plazas y áreas verdes, parques, plazas y áreas libres destinadas a áreas verdes. |
| Actividades productivas | 3.2 Artesanales | NO | --- |
| | 3.3 peligrosas | NO | --- |
| | 3.4 Transporte | NO | --- |
| Infraestructura | 4.2 Sanitaria | NO | --- |
| | 4.3 Energéticas | NO | --- |
| | 5.1 Sistema vial | SI | --- |
| Espacio público | 5.2 Plazas y áreas verdes, parques, plazas y áreas libres destinadas a áreas verdes. | SI | --- |
| | 5.3 Plazas y áreas verdes, parques, plazas y áreas libres destinadas a áreas verdes. | SI | --- |



OBSERVACIONES

Información Obtenida del Plano Regulador Comunal de Maipú (2004)

● Ubicación del Receptor en el Plano Regulador Comunal de Maipú