



## 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:<br>20 marzo 2018                                                                      | 1.2 Hora de inicio:<br>16:50                                                                            | 1.3 Hora de término:<br>17:37               |
| 1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:<br>Merk Xpress                              |                                                                                                         |                                             |
| 1.5 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:<br>Av. Vicuña Mackenna N° 171                    | Comuna:<br>Santiago                                                                                     | Región:<br>R.M.                             |
| Coordenada Norte (WGS84):<br>—                                                                                 | Coordenada Este (WGS84):<br>—                                                                           | Huso: 19S — 18S —                           |
| 1.6 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:<br>Merk Xpress SPA                                 | Domicilio Titular (para notificación por correo certificado):<br>Santiago<br>Av. Vicuña Mackenna N° 171 |                                             |
| RUT o RUN: 76.617.403-5                                                                                        | Teléfono: 569 59504346                                                                                  | Correo electrónico: —                       |
| 1.7 Encargado o responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección:<br>José Cruz |                                                                                                         |                                             |
| RUT o RUN: 6.848.310                                                                                           | Teléfono: 932273191                                                                                     | Correo electrónico: Aguilz.2000@hotmail.com |

| 2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN              |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |                                                   |                                |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------|
| 2.1 <input type="checkbox"/> Programada                 | 2.2 <input checked="" type="checkbox"/> No programada                                                                                                                                                                                                                | Denuncia: <input checked="" type="checkbox"/> | Oficio: <input type="checkbox"/>                  | Otro: <input type="checkbox"/> |
| 2.3 Instrumento(s) de Gestión Ambiental fiscalizado(s): | Norma de Emisión                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               | Plan de Prevención y/o Descontaminación Ambiental |                                |
|                                                         | D.S. N° 38/11 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 <input type="checkbox"/> N° <input type="checkbox"/> Año <input type="checkbox"/> Organismo emisor <input type="checkbox"/><br>Tipo <input type="checkbox"/> N° <input type="checkbox"/> Año <input type="checkbox"/> Organismo emisor <input type="checkbox"/> |                                               |                                                   |                                |
| 2.5 Objeto de la Inspección Ambiental:                  | Verificación de Aplicación Art. 21 del D.S. N° 38/11 del MMA                                                                                                                                                                                                         |                                               |                                                   |                                |

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

| 4. OBSERVACIONES (actividades pendientes, documentos solicitados y/o entregados, imprevistos, otras observaciones)                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se hizo visita para la fiscalización aplicando el Art. 21 del D.S. N° 38/11 del MMA por el día jueves 22 de marzo de 2018 a las 2:00 p.m. previa confirmación |

| 5. FISCALIZADORES (Comenzando el listado con el encargado de las actividades de Inspección Ambiental) |                      |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------|
| Nombre (Nombre, Apellidos)                                                                            | Organismo (s)        | Firma |
| Hernán Leiva Reyes                                                                                    | SEREMI de Salud R.M. |       |
| Antonio Marzocco Pinos                                                                                | SEREMI de Salud R.M. |       |

6. HECHOS CONSTATADOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS

① Con fecha 20 de marzo de 2018, siendo las 16:50 horas, personal técnico de la SEREMI de Salud R.M. se constituyó en esta actividad en la comuna de Santiago, con la finalidad de constatar y definir el o los dispositivos que generan ruido y que han sido motivo de denuncias por parte de la comunidad circundante ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), cuya fiscalización ha sido encomendada a esta SEREMI de Salud R.M. a través del Oficio Ord. N° 606 de fecha 07/03/2018, caso IS N° 76-RM-2017

② Al momento de la visita, se constata que el ruido denunciado proviene de un equipo extractor de aire, un compresor de aire comprimido de frío y un par de equipos de aire acondicionado, ubicados en el techo de esta actividad.

③ Los dispositivos son de funcionamiento manual, ~~excepto~~ el compresor de frío que es de funcionamiento automático, sin embargo, son posible de encender al momento de la fiscalización por lo que se podrá aplicar la facultad entregada por el artículo 21° del D.S. N° 38/11 del MMA, que consta de encender los dispositivos para ser medidos desde el lugar del receptor.

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:





# 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:<br><u>27 marzo 2018</u>                                                                      | 1.2 Hora de inicio:<br><u>1:45</u>   | 1.3 Hora de término:<br><u>02:28</u>                                                                         |                        |
| 1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:<br><u>Merk Xpress</u>                              |                                      |                                                                                                              |                        |
| 1.5 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:<br><u>Av. Vicuña Mackenz N° 171</u>                     |                                      | Comuna:<br><u>Santiago</u>                                                                                   | Región:<br><u>R.M.</u> |
| Coordenada Norte (WGS84):<br><u>—</u>                                                                                 | Coordenada Este (WGS84):<br><u>—</u> | Huso: 19S <u>—</u> 18S <u>—</u>                                                                              |                        |
| 1.6 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:<br><u>Merk Xpress SPA</u>                                 |                                      | Domicilio Titular (para notificación por correo certificado):<br><u>Av. Vicuña Mackenz N° 171 - Santiago</u> |                        |
| RUT o RUN: <u>76.617.403-5</u>                                                                                        | Teléfono: <u>5695950434</u>          | Correo electrónico: <u>—</u>                                                                                 |                        |
| 1.7 Encargado o responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección:<br><u>Sosé Cruz</u> |                                      |                                                                                                              |                        |
| RUT o RUN: <u>6.848.310</u>                                                                                           | Teléfono: <u>932273191</u>           | Correo electrónico: <u>Apvib.2000@ktuzil.com</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>3811 MMA</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><br>Tipo <u>—</u> N° <u>—</u> Año <u>—</u> Organismo emisor <u>—</u> |                                               |                                                   |                  |
| 2.5 Objeto de la Inspección Ambiental:                  | <u>Aplicación Art. 21 del D.S. N° 3811 del MMA</u>                                                                                   |                                               |                                                   |                  |

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

| 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>Herván León Reyes</u>                                                                              | <u>SEREMI de Salud R.M.</u> | <u>[Firma]</u> |
| <u>Marco Andrés Bazzio</u>                                                                            | <u>SEREMI de Salud R.M.</u> | <u>[Firma]</u> |

**6. HECHOS CONSTATADOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS**

① Con fecha 27 de marzo de 2018 siendo las 1:45 horas, personal técnico de la SEREMI de Salud R.M. se constituyó en esta actividad, ubicada en Av. Vicuña Mackenna N° 171, comuna de Santiago, con el objetivo de realizar acciones de fiscalización ambiental relacionadas con ruidos asociados al compresor de cámaras de frío, equipos de aire acondicionado y sistemas de extracción de aire, ubicados en el techo 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° 606 de fecha 07/03/2018, caso ID N° 76-RM-2017

② Al momento de la visita, se ejecutó Artículo 21 del D.S. N° 38/11 del MMA que entrega la facultad de encender los dispositivos denunciados.

③ A raíz de lo anterior, con funcionamiento de la SEREMI de Salud R.M. permitió en la actividad constatando el funcionamiento de los dispositivos, mientras que otro concurre al domicilio denunciante próximo a esta actividad con la finalidad de realizar mediciones de ruido según el procedimiento establecido en el D.S. N° 38/11 del MMA

④ Se realizaron mediciones desde ubicación de la propiedad con ventanas abiertas

⑤ El ruido medido correspondió al funcionamiento de la cámara de frío (compresor), equipos de aire acondicionado y sistemas de extracción de aire.

⑥ El resultado de este procedimiento de fiscalización ambiental realizado será remitido a la SMA para su calificación y resolución

**7. RECEPCIÓN DEL ACTA Y FIRMA ENCARGADO ACTIVIDAD FISCALIZADA**

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

7.2 En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo:

Ausencia del Encargado \_\_\_\_\_ Negación de Recepción \_\_\_\_\_

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

Firma encargado actividad:



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

**FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**

**IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO**

|                                                     |                           |                 |           |
|-----------------------------------------------------|---------------------------|-----------------|-----------|
| Nombre o razón social                               | Merk Xpress SpA           |                 |           |
| RUT                                                 | 76.617.403-5              |                 |           |
| Dirección                                           | Av. Vicuña Mackenna N°171 |                 |           |
| Comuna                                              | Santiago                  |                 |           |
| Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente) | Sector Especial B2        |                 |           |
| Datum                                               | WGS 84                    | Huso            | 19s       |
| Coordenada Norte                                    | 6298406.10                | Coordenada Este | 348139.72 |

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

**INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN**

| Identificación sonómetro                                                                        |                                        |        |                             |          |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------|-----------------------------|----------|----------|
| Marca                                                                                           | RION                                   | Modelo | NL-20                       | N° serie | 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**

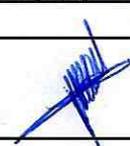
**IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO**

|                                                     |                            |                             |                                         |                             |                                |
|-----------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Receptor N°                                         | 1                          |                             |                                         |                             |                                |
| Calle                                               | Curicó                     |                             |                                         |                             |                                |
| Número                                              | 07 dpto. 42                |                             |                                         |                             |                                |
| Comuna                                              | Santiago                   |                             |                                         |                             |                                |
| Datum                                               | WGS 84                     | Huso                        | 19s                                     |                             |                                |
| Coordenada Norte                                    | 6298395.23                 | Coordenada Este             | 348139.72                               |                             |                                |
| Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente) | Sector Especial B2         |                             |                                         |                             |                                |
| N° de Certificado de Informaciones Previas*         |                            |                             |                                         |                             |                                |
| Zonificación DS N° 38/11 MMA                        | <input type="checkbox"/> I | <input type="checkbox"/> II | <input checked="" type="checkbox"/> III | <input type="checkbox"/> IV | <input type="checkbox"/> Rural |

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

**IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO**

|                                                      |                                                      |                                                    |    |                           |   |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----|---------------------------|---|
| Fecha medición                                       | 27-03-2018                                           |                                                    |    |                           |   |
| Hora inicio medición                                 | 1:50                                                 |                                                    |    |                           |   |
| Hora término medición                                | 2:30                                                 |                                                    |    |                           |   |
| Periodo de medición                                  | <input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h              | <input checked="" type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h |    |                           |   |
| Lugar de medición                                    | <input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna | <input type="checkbox"/> Medición Externa          |    |                           |   |
| Descripción del lugar de medición                    | Living de Vivienda                                   |                                                    |    |                           |   |
| Condiciones de ventana (en caso de medición interna) | <input checked="" type="checkbox"/> Ventana Abierta  | <input type="checkbox"/> Ventana Cerrada           |    |                           |   |
| Identificación ruido de fondo                        | Tráfico Vehicular                                    |                                                    |    |                           |   |
| Temperatura [°C]                                     | 25,2                                                 | Humedad [%]                                        | 30 | Velocidad de viento [m/s] | 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 |                                                                                       |

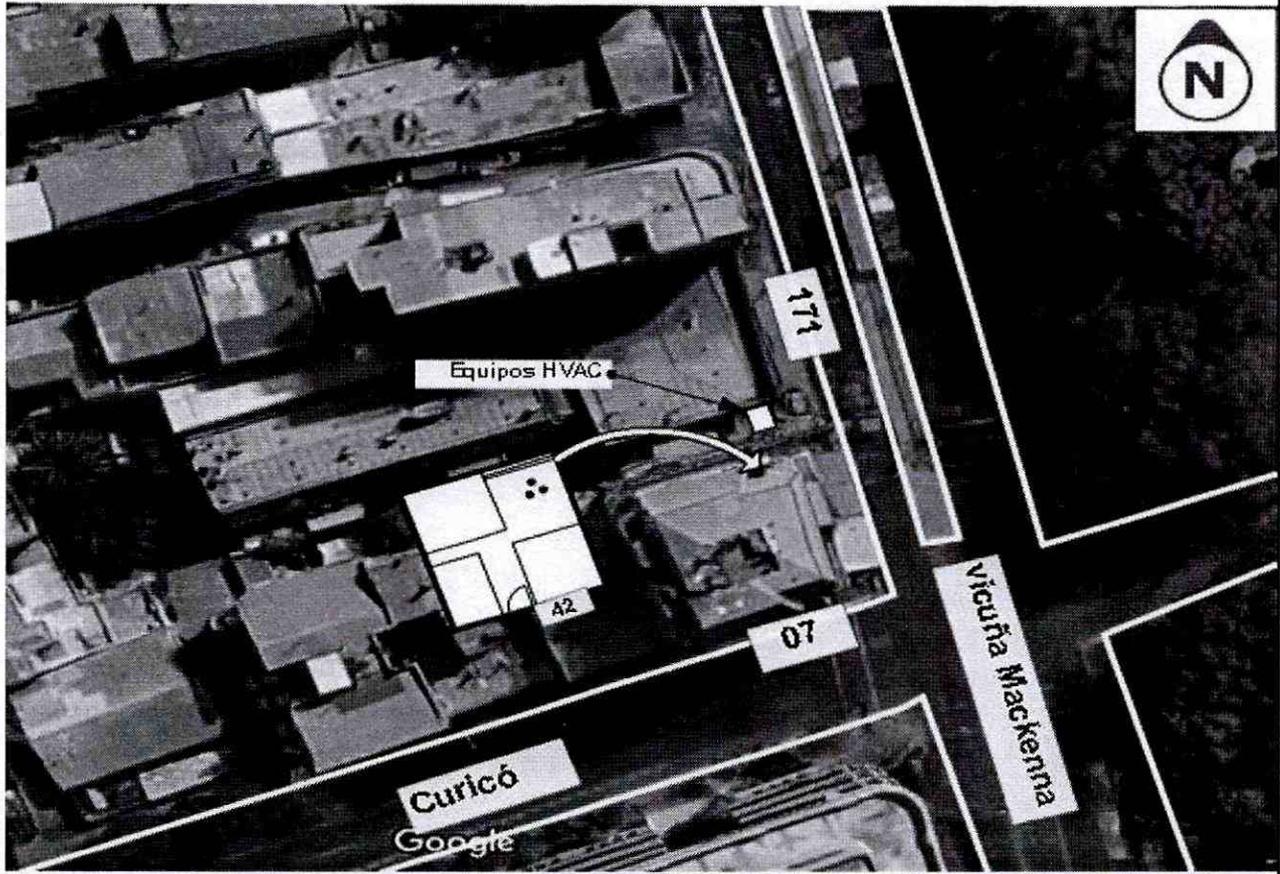
**Nota:**

- 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 |            |
| ●       | Puntos de medición | N           | 6298395.23 | /          |        | N           | 6298395.23 |
|         |                    | E           | 348139.72  |            |        | E           | 348139.72  |
| /       |                    | 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 MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA**

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

|         | NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|---------|-------|--------|--------|
| Punto 1 | 53,6  | 52,4   | 56,5   |
|         | 54,5  | 52,9   | 58,0   |
|         | 54    | 53     | 56,5   |
| Punto 2 | 52,8  | 51,8   | 54,1   |
|         | 53,4  | 51,9   | 55,6   |
|         | 53,1  | 51,6   | 56,9   |
| Punto 3 | 53,5  | 52,1   | 55,6   |
|         | 52,9  | 48,7   | 56,3   |
|         | 53,7  | 52,6   | 56     |

**REGISTRO DE RUIDO DE FONDO**

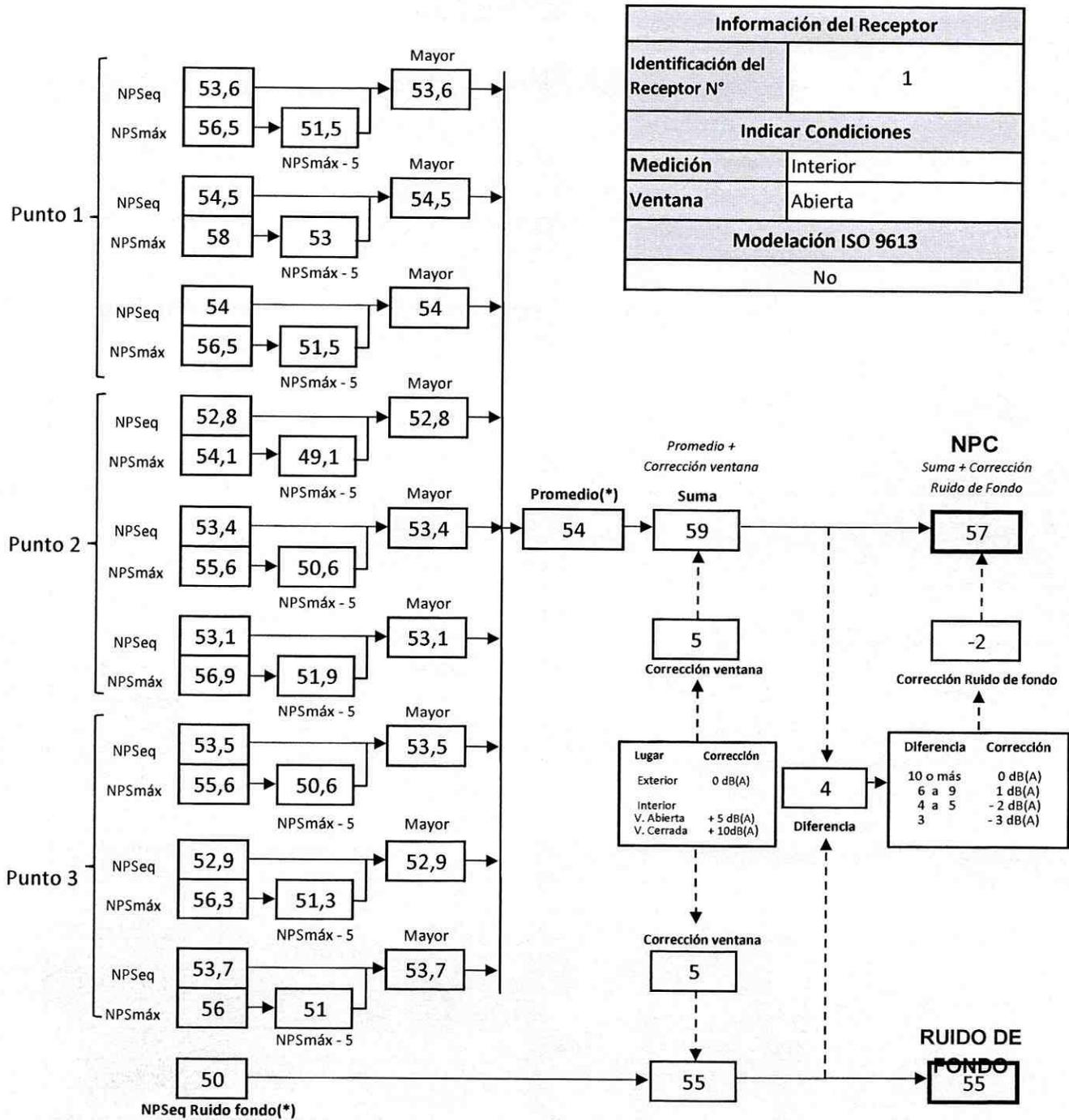
|                                   |                                        |                             |
|-----------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|
| Ruido de fondo afecta la medición | <input checked="" type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| Fecha:                            | 27-03-2018                             | Hora: 2:16                  |

|       |      |      |                 |                 |                 |                 |
|-------|------|------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|       | 5'   | 10'  | 15'             | 20'             | 25'             | 30'             |
| NPSeq | 49,2 | 50,2 | <del>51,2</del> | <del>52,2</del> | <del>53,2</del> | <del>54,2</del> |

**Observaciones:**

El ruido de fondo medido correspondió al proveniente del tráfico vehicular de Vicuña Mackenna

**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            | 57        | 55                   | III          | Nocturno                  | 50           | Supera                    |
| <del> </del> |           |                      |              |                           |              |                           |
| <del> </del> |           |                      |              |                           |              |                           |
| <del> </del> |           |                      |              |                           |              |                           |
| <del> </del> |           |                      |              |                           |              |                           |
| <del> </del> |           |                      |              |                           |              |                           |
| <del> </del> |           |                      |              |                           |              |                           |
| <del> </del> |           |                      |              |                           |              |                           |
| <del> </del> |           |                      |              |                           |              |                           |
| <del> </del> |           |                      |              |                           |              |                           |

**OBSERVACIONES**

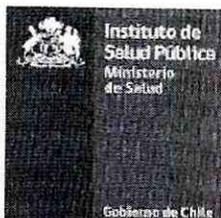
|                                                                                                                                                              |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| La fuente medida correspondió al funcionamiento de equipos HVAC (Extractor, Equipo Externo de la Cámara de Frío (Compresor-Condensador), Aire Acondicionado) |  |
| <del> </del>                                                                                                                                                 |  |

**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 Santiago    |
| 4  | Extracto del Plano Regulador Comunal de Santiago                   |
|    |                                                                    |

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

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

**LABCAL – ISP**

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

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA**

Código: 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

|                                                              |  |
|--------------------------------------------------------------|--|
| <b>Mauricio Sánchez Valenzuela</b><br>Técnico de Calibración |  |
| <b>Juan Carlos Valenzuela Illanes</b><br>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:**

 LABORATORIO CALIBRACION ACUSTICA  
 INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE

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

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

▪ **INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN**

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

**INDICACIÓN A LA FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN**

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Ponderación Frecuencial (dB) | Corrección (dB) | Ajustado | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|----------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 93.92             | 1000            | 0                            | 0.1             | NO       | 93.98            | 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 CALIBRACIONISTAS  
 DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL  
 INSTITUTO SALUD RAFAEL DE CAL
**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  
 DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL  
 INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
**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 METROLOGICA  
 DEPARTAMENTO SALUD Y PROTECCION  
 INSTITUTO DE SALUD DE LA CIUDAD DE BOGOTA

**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**

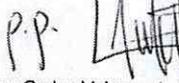
Código: CAL20170074-2

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

Página 1 de 1 páginas (más anexos)

|                               |                                                  |
|-------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>CALIBRADOR ACÚSTICO</b>    | <b>: RION</b>                                    |
| <b>MODELO</b>                 | <b>: NC-74</b>                                   |
| <b>NÚMERO DE SERIE</b>        | <b>: 35173536</b>                                |
| <b>FECHA DE CALIBRACIÓN</b>   | <b>: 22 – 08 – 2017</b>                          |
| <b>CLIENTE</b>                | <b>: SEREMI SALUD DE LA REGIÓN METROPOLITANA</b> |
| <b>TÉCNICO DE CALIBRACIÓN</b> | <b>: MAURICIO SÁNCHEZ VALENZUELA</b>             |

Signatario autorizado

P.P.   
 Juan Carlos Valenzuela Ilianes  
 Director Técnico



Fecha de emisión: 28 – 09 – 2017

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura  $k=2$  que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

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

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

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile

Marathón 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile.

Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.

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



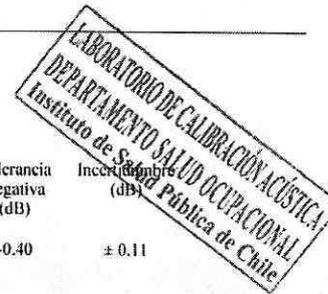
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**  
T = 23°C ± 3°C / H.R. = 50% ± 20% / P = 95kPa ± 10kPa
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**  
T = 23°C / H.R. = 50% / P = 101,325kPa
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**  
ME 512 03 007 Calibración de Calibradores Acústicos de Terreno Según Norma Técnica 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<br>Norma UNE-EN 60942:2005 | Prueba        | Resultado |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|
| Niveles de presión acústica (Apartados 5.2.2 y 5.2.3 – Tabla 1)       | Valor nominal | POSITIVO  |
|                                                                       | Estabilidad   | POSITIVO  |
| Distorsión total (Apartado 5.5 – Tabla 6)                             |               | POSITIVO  |
| Frecuencia (Apartado 5.3.2 – Tabla 3)                                 | Valor nominal | POSITIVO  |

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

▪ **INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN**

| INSTRUMENTO                   | MARCA                | MODELO     | Nº SERIE   | CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN | CALIBRADO POR                  |
|-------------------------------|----------------------|------------|------------|----------------------------|--------------------------------|
| Generador de funciones        | STANDFORD            | DS360      | 88431      | 2016-3605                  | DTS                            |
| Multímetro Digital            | AGILENT TECHNOLOGIES | 3458A      | MY45044808 | D-K-15155-01-00            | UNIVERSIDAD DE 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                          |
| Micrófono Patrón              | BRUEL & KJAER        | 4192       | 2686091    | CAS-140788-X5Y9G2-301      | BRUEL&KJAER North America Inc. |
| Micrófono Patrón              | BRUEL & KJAER        | 4180       | 2660981    | M2.10-1110-3.1             | BRUEL&KJAER North America Inc. |



**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          | ± 0.36            |

**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 metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

**ZONA B:**

## a) Usos de Suelo

## a.1) Usos Permitidos:

a.1.1) Residencial: Vivienda  
Edificaciones y locales destinados al hospedaje

a.1.2) Equipamiento: con las excepciones indicadas en a.2.1)  
Científico  
Comercio  
Culto y Cultura  
Deporte  
Educación  
Esparcimiento  
Salud  
Seguridad  
Servicios  
Social

## a.1.3) Actividades Productivas:

Taller Artesanal de acuerdo a la definición establecida en el artículo 9 y de acuerdo al listado de códigos CIIU N°2, incluido al final del presente capítulo IV.

En el sector localizado al norte de Alameda Libertador Bernardo O'Higgins y al poniente de Av. Pdte. J. Alessandri R., sólo se permitirán los Talleres Artesanales, cuando los usos correspondan al listado de giros con código CIIU N° 3.1 señalado al final del Capítulo IV, de la presente Ordenanza.

## a.1.4) Infraestructura:

Infraestructura de Transporte: Helipuertos, con las excepciones indicadas en a.2.3)

Infraestructura Sanitaria: con las excepciones indicadas en a.2.3)

## a.1.5) Espacio Público: con las excepciones indicadas en a.2.4)

## a.1.6) Areas Verdes

## a.2) Usos Prohibidos:

a.2.1) Equipamiento: Comercio: Ferias libres, venta de vehículos motorizados y/o venta de partes, repuestos, piezas y accesorios de vehículos motorizados y/o similares, compra y/o venta de reciclaje de partes, piezas y accesorios de vehículos automotores (desarmadura), terminales de servicio de locomoción colectiva urbana, de tipo terminales y depósitos de vehículos en las categorías A3, A4, B2 y B3 (Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, Art. 4.13.7), estaciones de intercambio modal y estacionamiento comercial no edificado.

Deportes: Medialunas.

Esparcimiento: Hipódromos y zoológicos.

Salud: Cementerios. Morgue, exceptuándose las complementarias a los hospitales.

Seguridad: Bases militares, cuarteles y/o cárceles.

Servicios: Terminales de servicio de locomoción colectiva urbana, de tipo terminales y depósitos de vehículos en las categorías A3, A4, B2 y B3 (Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, Art. 4.13.7) y estaciones de intercambio modal.

Terminales externos, (Art. 4.13.10. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones), en todos los tipos de equipamientos.

a.2.2) Actividades Productivas: Todas las actividades productivas y los usos asimilados como tal, por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones artículos 4.13.7. y 4.13.10, a excepción de las indicadas como permitidas en el punto a.1.3.) y los talleres que cumplan con la definición y las condiciones establecidas en el artículo 9, de la presente Ordenanza, de acuerdo al listado de giros con código CIU N° 2, señalado al final del presente Capítulo IV, siempre y cuando se localicen en el sector al sur de Alameda Libertador Bernardo O'Higgins y al oriente de Av. Pdte. J. Alessandri R.

a.2.3) Infraestructura:

Infraestructura de Transporte: Terminales rodoviarios de nivel interprovincial, terminales ferroviarios, terminales de servicio de locomoción colectiva urbana, de tipo terminal de vehículos y depósito de vehículos de las categorías A3 a la A6; B2 a la B7 (Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, Art. 4.13.6), estaciones de intercambio modal y terminales externos.

Infraestructura Sanitaria: Plantas y/o botaderos de basura.

a.2.4) Espacio Público: Terminales externos, (Art. 4.13.9. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones).

b) Superficie subdivisión predial mínima: 500 m2.

- c) Coeficiente máximo de ocupación de suelo:  
 0.7 para uso vivienda y/o establecimientos de educación superior.  
 1.0 para otros usos.  
 Coeficiente máximo de ocupación de los pisos superiores:  
 0.7 para uso vivienda y/o establecimientos de educación superior.  
 1.0 para otros usos para el 2º piso y 0.7 para los otros niveles hasta alcanzar la altura máxima.
- d) Coeficiente máximo de constructibilidad para uso vivienda: 3,6.  
 Coeficiente máximo de constructibilidad para otros usos distintos a vivienda: 5,5.
- e) Sistema de Agrupamiento: Continuo  
 En el sector al oriente de la Av. Presidente Jorge Alessandri R. se admitirán además, los sistemas de agrupamiento Aislado y Pareado.
- f) Alturas y Distanciamientos:  
 Para todos los sistemas de agrupamiento la altura máxima de edificación será de 22,5m.  
 Sobre la altura máxima indicada, no se admitirá la edificación aislada sobre la continua.
- g) Los proyectos de obra nueva, podrán optar a un incremento de constructibilidad y altura, siempre y cuando se localicen en los siguientes sectores y cumplan copulativamente con las condiciones indicadas en los puntos g.1), g.2) y g.3) para uso de vivienda y para usos distintos de vivienda, deberán cumplir con la condición indicada en el punto g.3). Sólo podrán optar a este beneficio aquellos proyectos que no hayan optado a los establecidos en los Artículos 2.6.4 al 2.6.9 de la OGUC y al del Artículo 63 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

| Sector                                              | Subsector                 | Incremento constructibilidad | Nº de pisos adicionales |
|-----------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------|
| Zona B al oriente de Av. Presidente J. Alessandri R |                           | 0,7                          | 5 m o 2 pisos           |
| Sector Especial B2                                  | B2a - Santa Isabel        | 1,4                          | 10 m o 4 pisos          |
|                                                     | B2a - Av. Vicuña Mackenna |                              |                         |
|                                                     | B2b - Santa Rosa          | 0,7                          | 5 m o 2 pisos           |

Los pisos adicionales, deberán estar distanciados de la línea oficial y/o edificación en 3m como mínimo.

- g.1) Construir un mínimo de 65% de departamentos con superficies útiles superiores o iguales a 50m<sup>2</sup>.
- g.2) Destinar el 40% de la superficie restante de la aplicación de la de ocupación de suelo para jardines.
- g.3) Se deberá contemplar un mínimo de vanos, equivalente al 30% de la superficie de la fachada que

enfrenta la calle, en primer piso.

h) Cambio de destino de los edificios

Los cambios de destino de los edificios, deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Sólo se autorizará el cambio de destino para usos de Equipamiento de Servicios, Educación, Comercio y/o Esparcimiento.

Sólo se permitirá la instalación de actividades correspondientes a los usos de suelo expresamente autorizados por la respectiva Resolución Municipal y por el presente Plan Regulador Comunal.

i) Condiciones de Excepción para los Sectores Especiales y Zonas de Conservación Histórica de la Zona B:

Dentro de la Zona B se emplazan las siguientes Zonas Típicas:

- Parte de la Zona Típica "Calles Londres - París"
- Zona Típica "Calle Dieciocho"
- Zona Típica "Sector calle Enrique Concha y Toro"
- Zona Típica "Sector Casonas Av. República"
- Zona Típica "Sector Pasaje República – General García"
- Zona Típica "Conjunto Virginia Opazo"
- Parte de la Zona Típica "Sector Club Hípico y Parque O'Higgins"
- Parte de la Zona Típica "Barrio Cívico - Eje Bulnes – Parque Almagro"
- Parte de la Zona Típica "Barrios Yungay y Brasil"

En los Sectores Especiales graficados en el Plano PRS – 02F y que se encuentran en Zona B, regirán las normas especificadas en cada caso y para los aspectos no indicados regirá lo señalado en dicha zona. En las Zonas de Conservación Histórica graficadas en el Plano PRS – 02F y que se encuentran en Zona B, regirán las normas especificadas en cada caso y para los aspectos no indicados regirá lo señalado en el Artículo 27 de la presente ordenanza.

j) Los proyectos de densificación con uso de vivienda en el Sector Especial B14, podrán optar a un incremento de constructibilidad de 1.6 o el equivalente a 4 pisos como máximo, siempre y cuando cumplan con las siguientes condiciones. Sólo podrán optar a este beneficio aquellos proyectos que no hayan optado al de mayor densidad, establecido en los Artículos 2.6.4 al 2.6.9 de la OGUC o a lo señalado en el Artículo 63 de la LGUC.

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <b>Proporción según tamaño de departamentos:</b> Construcción de un máximo de 20% de departamentos con superficies útiles inferiores o iguales a 50m <sup>2</sup> y de un 40% de departamentos con superficies útiles superiores o iguales a 60m <sup>2</sup> . |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | <b>Porcentaje mínimo de jardines para uso vivienda:</b> Destinación a jardines del 50% de la superficie exigida para área libre. Considerando la plantación de 6 árboles como mínimo cada 50 m <sup>2</sup> de la superficie destinada a jardín. Para las edificaciones con sistema de agrupamiento aislado, dicho jardín deberá ser visto desde la calle. |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Zona de Conservación Histórica B1 - Guayaquil – Quito**

a) Coeficiente máximo de constructibilidad para uso vivienda: 3,2.  
Coeficiente máximo de constructibilidad para otros usos distintos a vivienda: 5,0.

b) Sistema de Agrupamiento: Continuo

c) Altura y Distanciamientos:

La altura máxima de edificación será de 20,5m.

Sobre la altura máxima indicada, no se admitirá la edificación aislada sobre la continua.

### **Sector Especial B2 – Corredores Santa Isabel, Vicuña Mackenna y Santa Rosa.**

Este sector se compone de dos subsectores, B2a – Santa Isabel, Vicuña Mackenna y B2b – Santa Rosa.

a) Coeficiente máximo de constructibilidad para uso vivienda: 4,8  
Coeficiente máximo de constructibilidad para otros usos distintos a vivienda: 7,0.

b) Sistema de Agrupamiento: Aislado, Pareado, Continuo.

c) Altura y Distanciamientos:

La altura máxima de edificación será de 30,5 m.

Sobre la altura máxima indicada, no se admitirá la edificación aislada sobre la continua.

### **Zona de Conservación Histórica B3, Catedral – Almt. Barroso – Gral. Bulnes – calle Concha y Toro**

a) Superficie subdivisión predial mínima: 250 m<sup>2</sup>.

b) Coeficiente máximo de ocupación de suelo:

0.6 para uso de vivienda y/o establecimientos de educación superior.

1 para otros usos.

# Instrumentos de Planificación Territorial - Región Metropolitana

# ANEXO 4)

**Lista de capas**

- E1a Sector Especial - Conectores Santa Isabel, María Mackenna
- E2a Sector Especial - Santa Rosa
- E3 Zona de Conservación Histórica - Catedral - límite Barro Alto, Estrecho de Corchía y Toro
- E4 Zona de Conservación Histórica - República
- E5 Sector Especial - Av. Buñes
- E6 Sector Especial - Iglesia San Francisco
- E7a Zona de Conservación Histórica - Dieciocho y San Ignacio
- E7b Zona de Conservación Histórica - Ejército
- E8 Sector Especial - Alameda Bío. O'Higgins

**Location**  
Y: -33.443023 X: -70.633750  
Acerca de

Parque Estibarambó  
Hospital del Trabajo Santiago

100m

Ubicación de Receptor en el Plan Regulador Metropolitano de Santiago

### OBSERVACIONES

Información Obtenida del MINVU a través de la herramienta [zonificacion.minvu.cl](http://zonificacion.minvu.cl)