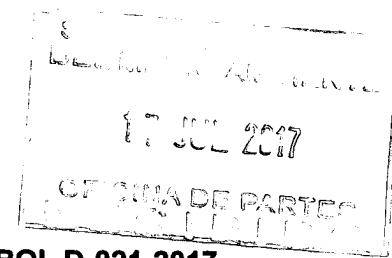


Santiago, 13 de Julio de 2017

Señores:
Subsecretaria de Medio Ambiente
Av. Teatinos # 280
Santiago



Referencia: RES. EX. N° 1/ ROL D-021-2017

Presente

Mediante la presente informamos que estamos desarrollado una Re Evaluación de Impacto Acústico al Restaurante "Piccola Italia" correspondiente a los LOS MANZANOS S.A., Rut.: 76.296041-9," ubicado en Av. Ricardo Lyon 227, comuna de Providencia, según lo dispuesto por el Decreto Supremo N° 38 "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes" para dar solución referencia.

Esta evolución se está desarrollando con la empresa de Ingenieria en Proyectos Acústicos Cibel Ltda. Se adjunta Informe Técnico.(Impreso y CD)

Se solicita un plazo para terminar la reevaluación del Informe presentado 15.MAR.2016., la cual estará lista el 31.JUL.2017.

Saluda Atentamente.

Cristian F. Pizarro Grandón
Depto. de Prevención de Riesgos
LOS MANZANOS S.A

C.c. Sr. Experto en Prevención de Asociación Chilena de Seguridad.

PRT/pr
Santiago, 13 de Julio de 2017

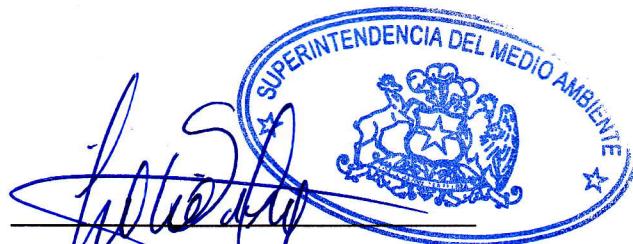


Notificación personal

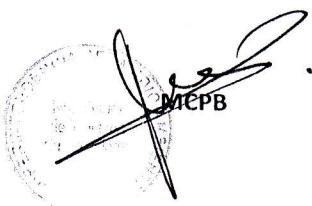
Con fecha 27 de junio de 2017, siendo las 17:40 horas, procedí a notificar personalmente a Sociedad Los Manzanos S.A., establecimiento "Restaurante Piccola Italia", domiciliado para estos efectos en Avenida Ricardo Lyon Nº 227, comuna de Providencia, Región Metropolitana, de la Resolución Nº 1/ROL D-021-2017, de fecha 21 de abril del 2017, entregando copia fiel de la misma, de conformidad con lo dispuesto en el inciso tercero del artículo 46 de la Ley N° 19.880. Quien recibe acepta conforme, dejando constancia de aquello con su firma.

RECEBE: Ricardo Chávez

R.U.N. [REDACTED]



Lidia Silva Delgado
División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente



MCPB

FORMULA CARGOS QUE INDICA A SOCIEDAD LOS MANZANOS S.A.

RES. EX. N° 1 / ROL D-021-2017

Santiago, 21 ABR 2017

VISTOS:

Conforme con lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, "LO-SMA"); en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, del año 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 38 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que indica (en adelante, "D.S. N° 38/2011 MMA"); en el Decreto Supremo N° 76, de 10 de octubre de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 30, del año 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación; en la Resolución Exenta N° 332, de 20 de abril de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente y sus posteriores modificaciones; en la Resolución Exenta N° 731, de 08 de agosto de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente y sus respectivas modificaciones (Res. Ex. N° 21/2017 y Res. Ex. N° 40/2017); en la Resolución Exenta N° 693, de fecha 21 de agosto 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 491, de 31 de mayo de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 867, de 16 de septiembre de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente y en la Resolución N° 1.600, de 30 de octubre de 2008, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1. Que, el D.S. N° 38/2011 MMA, establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregido (en adelante, "NPC"), así como los instrumentos y los procedimientos de medición para la obtención del mismo. En particular, dicha norma establece el nivel máximo permisible de presión sonora corregido, tanto para las áreas urbanas, divididas en las zonas I, II, III y IV, como para áreas rurales.

2. Que, Sociedad Los Manzanos S.A., RUT N° 76.296.041-9, es titular del establecimiento "Restaurante Piccola Italia", ubicado en Avda. Ricardo Lyon N° 227, comuna de Providencia, Región Metropolitana. Dicho establecimiento corresponde a una "Fuente Emisora de Ruidos", de acuerdo a lo establecido en el artículo 6°, N°s. 2, 3 y 13 del D.S. N° 38/2011 MMA.

3. Que, con fecha 13 de enero de 2016, mediante el Oficio N° 126 de la Ilustre Municipalidad de Providencia, se recepcionó una denuncia en contra del "Restaurante Piccola Italia". El municipio indicó, que a la fecha su Departamento de Salud Ambiental había cursado dos citaciones al Juzgado de Policía Local a la administración del establecimiento por no presentar un proyecto de insonorización para el extractor de aire, ya que dicha instalación estaría afectando la calidad de vida de los vecinos, especialmente en horario nocturno. Indicó que el principal afectado corresponde al Sr. José Xavier Elduayén Esquiroz, domiciliado en Avda. Ricardo Lyon N° 249, departamento N° 11, comuna de Providencia, Región Metropolitana.

4. Que, con fecha 1 de febrero de 2016, la SMA, mediante formulario, recepcionó una segunda denuncia presentada por el Sr. Marco Bizama Figueroa en contra de la misma fuente emisora. El denunciante está domiciliado en calle Guardia Vieja N° 230-260, departamento N° 44, comuna de Providencia, Región Metropolitana. Indicó que la instalación denunciada contempla una salida de extractor de aire que produce ruido, perturbando la tranquilidad de todos los residentes de la Comunidad Edificio Arbolea.

5. Que, la División de Sanción y Cumplimiento de la SMA, a través del ORD. N° D.S.C. N° 266, de 16 de febrero de 2016, informó al denunciante, Sr. José Xabier Elduayén Esquiroz, que su denuncia había sido recepcionada y que los hechos denunciados se encontraban en estudio a objeto de recabar mayor información.

6. Que, mediante la Resolución Exenta D.S.C. N° 143, de fecha 16 de febrero de 2016, la Jefa de la División de Sanción y Cumplimiento, requirió de información e instruyó la forma y modo de presentación de antecedentes a la Sociedad Los Manzanos S.A., en relación a la emisión de ruidos del citado establecimiento, de acuerdo al artículo 15 del D.S. N° 38/2011 MMA y a la Resolución Exenta N° 693 de 21 de agosto de 2015 de la SMA, que Aprueba el contenido y formato de las fichas para informe técnico del procedimiento general de determinación del nivel de presión sonora corregido, estableciéndose un plazo de 20 días hábiles para su presentación.

7. Que, la División de Sanción y Cumplimiento de la SMA, a través del ORD. N° D.S.C. N° 353, de 23 de febrero de 2016, informó al denunciante, Sr. Marco Bizama Figueroa, que su denuncia había sido recepcionada y que los hechos denunciados se incorporarían en el proceso de planificación de Fiscalización de conformidad a las competencias de la SMA.

8. Que, mediante la carta del Sr. Cristián Pizarro Grandón, recepcionada por esta Superintendencia con fecha 18 de marzo de 2016, se adjuntó una Evaluación de Impacto Acústico del "Restaurante Piccola Italia", dando respuesta al requerimiento de información solicitado mediante la Resolución Exenta N° 143 señalada.

9. Que, mediante Memorándum D.S.C. N° 220/2016, de fecha 25 de abril de 2016, la División de Sanción y Cumplimiento remitió a la División de Fiscalización la Evaluación de Impacto Acústico indicada anteriormente, para su respectivo análisis y validación.



10. Que, por otra parte, en el marco del Subprograma de Fiscalización Ambiental de Normas de Emisión del año 2016, a través del ORD. N° 693, de 30 de marzo de 2016, la SMA encomendó a la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, actividades de fiscalización originadas por denuncias de emisión de ruidos, para que realizara las acciones de fiscalización pertinentes.

11. Que, mediante el Oficio N° 2860 de la Ilustre Municipalidad de Providencia, recepcionado por esta Superintendencia con fecha 21 de abril de 2016, se solicitó informar sobre el avance de la denuncia realizada por dicha entidad ante la SMA, reiterando que los ruidos generados afectan la calidad de vida de los vecinos.

12. Que, con fecha 11 de agosto de 2016, mediante el comprobante de derivación respectivo, la División de Fiscalización remitió en forma electrónica a la División de Sanción y Cumplimiento, ambas de esta Superintendencia, el Informe de Fiscalización Ambiental Rol DFZ-2016-2814-XIII-NE-IA (en adelante, "el Informe"), que detalla las actividades de fiscalización realizadas por un funcionario de la Seremi de Salud de la Región Metropolitana al establecimiento denunciado.

13. Que, en dicho Informe, se adjunta el Acta de Inspección Ambiental, de fecha 26 de abril de 2016, el cual constató que el día 25 de abril de 2016, a las 18:30 horas, personal técnico de la Seremi de Salud de la Región Metropolitana, visitó el domicilio ubicado en Guardia Vieja N° 230, depto. 43, de la comuna de Providencia, pero que al momento de la visita no fue posible realizar la medición de ruidos por la influencia del ruido ambiente. Además, se constató posteriormente que con fecha 26 de abril de 2016, a las 22:00 horas, se visitó nuevamente el mismo domicilio, realizándose la medición de ruido entre las 22:09 y 22:15 horas, de acuerdo con el procedimiento indicado en la Norma de Emisión contenida en el D.S. N° 38/2011, identificándose como Receptor N° 1.

14. Que, de acuerdo a la información contenida en la Ficha de Medición, el receptor corresponde a un domicilio particular ubicado en Guardia Vieja N° 230, depto. 43, de la comuna de Providencia, y en el cual se realizó una medición interna en horario nocturno. La ubicación geográfica del punto de medición se detalla en la siguiente tabla:

Punto de medición	Coordinada norte	Coordinada este
Receptor N° 1	6300510.17	350342.97

Coordenadas receptor. Datum: WGS84, Huso 19s.

15. Que, el instrumental de medición fue un Sonómetro integrador marca LARSON DAVIS, modelo LXT1, N° de serie 2625, debidamente calibrado según certificado SON20140045, de fecha 3 de diciembre de 2014 y un Calibrador marca LARSON DAVIS, Modelo CAL200, N° de serie 8007, debidamente calibrado según certificado CAL20140044, de fecha 3 de diciembre de 2014.

16. Que, para efectos de evaluar los niveles medidos, se procedió a homologar la Zona correspondiente al lugar donde se ubica el receptor sensible y por consiguiente se realizó la medición respectiva, establecida en el Plan Regulador vigente, con las zonas establecidas en el artículo 7º del D.S. 38/2011 MMA. Al respecto, la zona



evaluada en la Ficha de Evaluación de Nivel de Ruido, fue la zona UpR y Er/EAL del Plan Regulador de Providencia, lo que fue confirmado a través del Memorándum D.F.Z. 232/2017, de fecha 17 de abril de 2017. Así, de acuerdo a lo establecido en la Tabla N° 1 del artículo 8°, del D.S. N°38/2011 MMA, se homologó este sector como Zona II del D.S. N° 38/2011, siendo el nivel de presión sonora máximo permitido de 45 dBA para el horario nocturno.

17. Que, en el Informe de Fiscalización se consigna el incumplimiento a la norma de referencia, el D.S. 38/2011 MMA. En efecto, la medición realizada en el receptor, en horario nocturno (entre 21:00 y 7:00 horas), registra una excedencia de 15 dB(A), sobre el límite establecido para una Zona II. Los resultados de la medición de ruido en el receptor se resumen en el siguiente cuadro:

Tabla N° 1. Evaluación de medición de ruido en exterior para Receptor N° 1

Fecha de medición	Receptor	Horario de medición	NPC [dB(A)]	Zona D.S. N° 38/2011 MMA	Límite [dB(A)]	Excedencia [dB(A)]	Estado
26 de abril de 2016	N° 1	Nocturno	60	Zona II	45	15	No conforme

Fuente: Anexo de Acta. Detalles de actividades de fiscalización DFZ-2016-2814-XIII-NE-IA

18. Que por su parte, mediante el Memorándum D.F.Z. N° 506, de fecha 24 de noviembre de 2016, la División de Fiscalización de la SMA informó a la División de Sanción y Cumplimiento el resultado del examen y validación del informe de impacto acústico remitido por el titular señalado en los Considerandos N° 6, 8 y 9 de esta Resolución, señalando en definitiva que la campaña de medición no se realizó de acuerdo a la Resolución Exenta N° 143 y que la metodología del informe técnico no se ajustó al D.S. N° 38/2011.

19. Que, en la sección Observaciones de la Ficha de Evaluación de Niveles de Ruido no se agregaron datos adicionales.

20. Que, mediante el Memorándum N° 221/2017, de fecha 20 de abril de 2017, se procedió a designar a Jorge Ossandón Rosales como Fiscal Instructor Titular del presente procedimiento administrativo sancionatorio, y a Maura Torres Cepeda como Fiscal Instructora Suplente.

RESUELVO:

I. FORMULAR CARGOS en contra de la Sociedad Los Manzanos S.A., RUT N° 76.296.041-9, titular del establecimiento “Restaurante Piccola Italia”, ubicado en Avda. Ricardo Lyon N° 227, por la siguiente infracción:

1. El siguiente hecho, acto u omisión que constituye una infracción conforme al artículo 35 h) de la LO-SMA, en cuanto incumplimiento de Normas de Emisión:



Hecho que se estima constitutivos de infracción	Norma de Emisión				
La obtención, con fecha 26 de abril de 2016, de un Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) nocturno de 60 dB(A), medidos en el receptor sensible N° 1, ubicado en Zona II.	<p>D.S. 38/2011 MMA, artículo noveno, título IV: Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores de la Tabla Nº 1:</p> <table border="1"><thead><tr><th>Zona</th><th>De 21 a 7 horas [dBA]</th></tr></thead><tbody><tr><td>II</td><td>45</td></tr></tbody></table>	Zona	De 21 a 7 horas [dBA]	II	45
Zona	De 21 a 7 horas [dBA]				
II	45				

II. CLASIFICAR, sobre la base de los antecedentes que constan al momento de la emisión del presente acto, la infracción como leve en virtud del numeral 3 del artículo 36 de la LO-SMA, que establece que son infracciones leves “los hechos, actos u omisiones que contravengan cualquier precepto o medida obligatorios y que no constituyan infracción gravísima o grave, de acuerdo con lo previsto en los números anteriores.”

Cabe señalar que respecto a las infracciones leves, la letra c) del artículo 39 de la LO-SMA determina que éstas podrán ser objeto de amonestación por escrito o multa de hasta mil unidades tributarias anuales.

Sin perjuicio de lo anterior, la clasificación de las infracciones antes mencionadas, podrá ser confirmada o modificada en la propuesta de dictamen que establece el artículo 53 de la LO-SMA, en el cual, sobre la base de los antecedentes que consten en el presente expediente, el Fiscal Instructor propondrá la absolución o sanción que a su juicio corresponda aplicar. Lo anterior, dentro de los rangos establecido en el artículo 39 de la LO-SMA y considerando las circunstancias establecidas en el artículo 40 de la LO-SMA, para la determinación de las sanciones específicas que se estime aplicar.

III. OTORGAR EL CARÁCTER DE INTERESADO en el presente procedimiento, de acuerdo al artículo 21 de la Ley N° 19.880, al Sr. Marco Bizama Figueroa y al Sr. José Xabier Elduayén Esquiroz.

IV. SEÑALAR LOS SIGUIENTES PLAZOS Y REGLAS RESPECTO DE LAS NOTIFICACIONES. De conformidad con lo dispuesto en el inciso primero de los artículos 42 y 49 de la LO-SMA, el infractor tendrá un plazo de 10 días hábiles para presentar un programa de cumplimiento y de 15 días hábiles para formular sus descargos respectivamente, ambos plazos contados desde la notificación del presente acto administrativo.

Las notificaciones de las actuaciones del presente procedimiento administrativo sancionador se harán por carta certificada en el domicilio registrado por el regulado en la Superintendencia del Medio Ambiente o en el que se señale en la denuncia, de conformidad a lo dispuesto en los artículos 49 y 62 de la LO-SMA, y en el inciso primero del artículo 46 de la Ley N° 19.880 que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que

rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado. Sin perjuicio de lo anterior, esta Superintendencia podrá notificar, cuando lo estime pertinente, en las formas señaladas en los incisos tercero y cuarto del aludido artículo 46 de la antedicha Ley N° 19.880.

V. TÉNGASE PRESENTE. De conformidad a lo dispuesto en el artículo 42 de la LO-SMA, en caso que la "Sociedad Los Manzanos S.A." opte por presentar un Programa de Cumplimiento con el objeto de adoptar medidas destinadas a obtener el cumplimiento satisfactorio de la normativa ambiental infringida, y en caso que este sea aprobado y debidamente ejecutado, el procedimiento se dará por concluido **sin aplicación de la sanción administrativa**.

VI. TENER PRESENTE EL DEBER DE ASISTENCIA AL CUMPLIMIENTO. De conformidad a lo dispuesto en la letra u) del artículo 3º de la LO-SMA y en el artículo 3º del Decreto Supremo N° 30, de 20 de agosto de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento sobre Programa de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación, hacemos presente al titular que esta Superintendencia puede proporcionar asistencia a los sujetos regulados sobre los requisitos y criterios para la presentación de un programa de cumplimiento. Para lo anterior, deberá enviar un correo electrónico a: jorge.ossandon@sma.gob.cl y a carmen.salinas@sma.gob.cl

Asimismo, como una manera de asistir al regulado, la División de Sanción y Cumplimiento definió la estructura metodológica que debiera contener un programa de cumplimiento, especialmente, con relación al plan de acciones y metas y su respectivo plan de seguimiento, para lo cual se desarrolló una guía para la presentación de programa de cumplimiento, relativa a infracciones a la norma de emisión de ruido que se encuentra disponible en el siguiente sitio web: <http://www.sma.gob.cl/index.php/documentos/documentos-de-interes/documentos/guias-sma>

VII. ENTIÉNDASE SUSPENDIDO el plazo para presentar descargos, desde la presentación de un Programa de Cumplimiento, en el caso que así fuese, hasta que se resuelva la aprobación o rechazo del mismo.

VIII. SOLICITAR, que las presentaciones y los antecedentes adjuntos que sean remitidos a esta Superintendencia en el contexto del presente procedimiento sancionatorio, cuenten con un respaldo digital en CD.

IX. TENER POR INCORPORADOS AL EXPEDIENTE SANCIONATORIO, las denuncias, el Acta de Inspección Ambiental, la Ficha de Evaluación de Niveles de Ruido y todos los actos administrativos de la SMA a los que se hace alusión en la presente formulación de cargos.

Se hace presente que el acceso por parte de los interesados al expediente físico se realiza por medio de su consulta en las oficinas centrales de esta Superintendencia, ubicada en Teatinos N° 280, piso 9, Santiago, en el horario de atención de público, y que adicionalmente, éstos se encuentran disponibles, solo para efectos de transparencia activa, en <http://snifa.sma.gob.cl/v2>, con excepción de aquellos que por su tamaño o



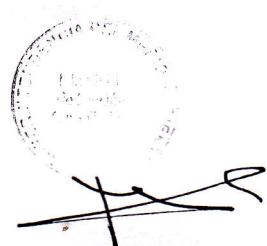
características no puedan ser incorporados al sistema digital, los que estarán disponibles en el expediente físico.

X. NOTIFICAR POR CARTA CERTIFICADA, o por otro de los medios que establece el artículo 46 de la Ley N° 19.880, a la Sociedad Los Manzanos S.A., titular del establecimiento "Restaurante Piccola Italia", ubicado en Avda. Ricardo Lyon N° 227, comuna de Providencia, Región Metropolitana.

Asimismo, notificar por carta certificada, o por otro de los medios que establece el artículo 46 de la Ley N° 19.880, al Sr. José Xavier Elduayén Esquiroz, domiciliado en Avda. Ricardo Lyon N° 249, departamento N° 11, comuna de Providencia, Región Metropolitana y al Sr. Marco Bizama Figueroa, domiciliado en calle Guardia Vieja N° 230-260, departamento N° 44, comuna de Providencia, Región Metropolitana.



Jorge Ossandón Rosales
Fiscal Instructor de la División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente



Carta certificada:

- Representante Legal de Sociedad Los Manzanos S.A., establecimiento "Restaurante Piccola Italia", Avda. Ricardo Lyon N° 227, comuna de Providencia, Región Metropolitana.
- Sr. José Xavier Elduayén Esquiroz, Avda. Ricardo Lyon N° 249, departamento N° 11, comuna de Providencia, Región Metropolitana.
- Sr. Marco Bizama Figueroa, calle Guardia Vieja N° 230-260, departamento N° 44, comuna de Providencia, Región Metropolitana.

C.C.

- División de Sanción y Cumplimiento SMA.
- Fiscalía SMA.
- María Isabel Mallea, Jefa Oficina Regional Metropolitana SMA.

INFORME DE INSPECCIÓN N° 011

VERIFICACIÓN D.S. N° 38/11 DEL MMA

MEDIDAS DE CONTROL DE RUIDO

RESTAURANT LA PICCOLA ITALIA LYON

RICARDO LYON 227, PROVIDENCIA, SANTIAGO, REGIÓN METROPOLITANA

PREPARADO PARA

LOS MANZANOS S.A.

POR

C I B E L L T D A.

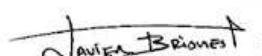
Documento preparado por:

**CIBEL LTDA. Ingeniería en Proyectos Acústicos y Organismo de Inspección**

Ejército Libertador 557, Of. 106, Santiago Centro, Región Metropolitana

Teléfono: (2) 2697 2944 • E-mail: contacto@cibel.cl • Página web: www.cibel.cl

CÓDIGO ETFA	N/A
INFORME DE INSPECCIÓN N°	011
FECHA DE INSPECCIÓN	02 de agosto de 2016
FECHA DE EMISIÓN INFORME	09 de agosto de 2016

	NOMBRE	FIRMA
ELABORADO POR	Fabián Espinoza Fariñas, Ingeniero de Proyectos	
REVISADO POR	Daniela Riquelme Zumaeta, Coordinadora de Operaciones	
APROBADO POR	Javier Briones Poblete, Gerente de Operaciones	

CONTROL DE CAMBIOS

FECHA	VERSIÓN	DESCRIPCIÓN
2016.08.09	01	Primera versión del documento

ÍNDICE

<u>1.</u>	<u>INTRODUCCIÓN</u>	4
<u>2.</u>	<u>OBJETIVOS</u>	4
<u>3.</u>	<u>ANTECEDENTES GENERALES</u>	4
<u>4.</u>	<u>DECLARACIÓN DE AUSENCIA DE CONFLICTO DE INTERESES</u>	5
<u>5.</u>	<u>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</u>	5
5.1	MEDIDAS DE CONTROL DE RUIDO IMPLEMENTADAS	5
5.2	EMPLAZAMIENTO Y RECEPTORES	6
<u>6.</u>	<u>METODOLOGÍA DE LA MEDICIÓN DE RUIDO</u>	8
<u>7.</u>	<u>RESULTADOS Y ANÁLISIS</u>	9
7.1	PROYECCIÓN DE LOS NIVELES DE RUIDO	9
7.2	VERIFICACIÓN DEL DS 38/11 MMA	11
<u>8.</u>	<u>CONCLUSIONES</u>	12
<u>9.</u>	<u>REFERENCIAS</u>	13
<u>10.</u>	<u>INSTRUMENTACIÓN</u>	13
 <u>ANEXOS</u>		14
A.	<u>REPORTE TÉCNICO D.S. N° 38/11 DEL MMA</u>	14
B.	<u>CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN</u>	14
C.	<u>ANTECEDENTES NORMATIVOS</u>	14
D.	<u>MEMORIA DE CÁLCULO DE LAS PROYECCIONES ACÚSTICA (ISO 9613)</u>	14
E.	<u>INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL</u>	14

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe corresponde a la verificación del cumplimiento de la normativa acústica vigente, el **DECRETO SUPREMO N° 38/2011 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”**, (en adelante DS 38/11 MMA) en los receptores cercanos sensibles a las emisiones generadas por la **sala de máquinas del extractor de aire de campanas** ubicada en el **RESTAURANT LA PICCOLA ITALIA LYON** en horario diurno y nocturno de evaluación.

Se realizaron mediciones en horario diurno y nocturno de operación del restaurant en un receptor sensible el día 2 de agosto entre las 12:30 y 13:00 horas y entre las 21:00 y las 22:30 horas, respectivamente.

2. OBJETIVOS

Verificar el cumplimiento de la normativa vigente, el **DS 38/11 MMA**, en los receptores cercanos a la emisión de ruido, en horario nocturno, generada por parte del equipo **SALA DE MÁQUINA EXTRACTOR DE AIRE CAMPANAS** ubicado en la cubierta del **RESTAURANT LA PICCOLA ITALIA LYON**.

3. ANTECEDENTES GENERALES

Nombre de la Unidad Fiscalizable	LA PICCOLA ITALIA
Ubicación	Ricardo Lyon 227, Providencia, Santiago, RM
Identificación del titular	Los Manzanos S.A.
R.U.T.	76.076.278-4
Actividad	Restaurant
Contacto de la Unidad Fiscalizable	Juan Abarca, Administrador de local
Ingeniero a Cargo	Daniela Riquelme Zumaeta, Ingeniero Civil en Sonido y Acústica
Profesional en terreno	Fabián Espinoza Farías, Ingeniero Civil en Sonido y Acústica

Solicitante	Los Manzanos S.A.
Contacto	Cristian Pizarro, Higienista Ambiental
Teléfono	+569 7569 4328
E-Mail	pizagrandon@gmail.com

4. DECLARACIÓN DE AUSENCIA DE CONFLICTO DE INTERESES

Cibel, como postulantes a Entidad Técnica Fiscalizadora Ambiental e Inspectores Ambientales, declaran ausencia de conflicto de intereses con la unidad fiscalizable. También declaran que el presente informe es veraz y auténtico, cumpliendo con exactitud con todos los requisitos legales y normativos, tal como lo establece nuestro sistema de gestión integrado ISO 9001 e ISO 17020.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5.1 MEDIDAS DE CONTROL DE RUIDO IMPLEMENTADAS

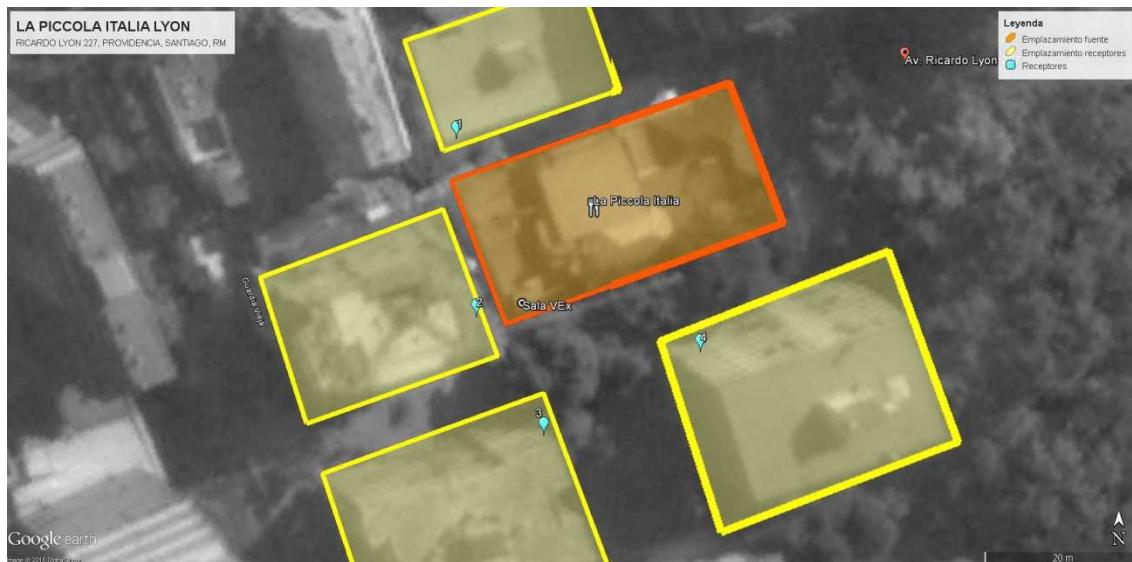
Tabla 1. Medidas de control de ruido.

MEDIDA DE CONTROL DE RUIDO	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
DESCARGA DEL EXTRACTOR DE AIRE DE CAMPANAS CON SILENCIADOR SPLITTER (63 dB(A) @ 1 m)	Silenciador Splitter en la descarga de aire forzado: La carcasa está fabricada con placas de acero con un espesor mínimo de 2 mm. La parte interior de las celdas se compone de plancha plegada de acero galvanizado en 1 mm de espesor. Su interior se reviste con material absorbente acústico de 100 mm de espesor en 2 capas de 50 mm de lana de vidrio reforzada con doble velo protector de vidrio color negro para evitar el desprendimiento por el elevado caudal de aire.	
SELLOS CON POLIURETANO	Sellos en aperturas en el techo de la sala de máquinas con poliuretano para evitar fugas de ruido innecesarias.	

El ruido de fondo corresponde principalmente al tráfico vehicular por calle Ricardo Lyon y actividades menores provenientes de edificios vecinos.

5.2 EMPLAZAMIENTO Y RECEPTORES

Imagen 1. Ubicación del proyecto y los receptores.



El restaurante La Piccola Italia Lyon se ubica en zona “UpEC – Zona de Uso preferentemente de Equipamiento Comercial” de acuerdo al Plan Regulador de la comuna de Providencia, por otra parte, el receptor 1 se emplaza en la zona “UpR y Er - Zona de Uso pref. Residencial y de Equipamientos restringidos”, todas homologadas a Zona III del DS 38/11 MMA.

Tabla 2. Identificación de los receptores.

RECEPTOR	DIRECCIÓN	DESCRIPCIÓN	DISTANCIA A LA FUENTE (m) ¹	ZONIFICACIÓN DS 38/11 MMA	USO EFECTIVO DE SUELO	COORDENADAS UTM (HUSO 19H)		
						NORTE	ESTE	
1	Diego Velásquez 2179, Providencia	Edificio habitacional de 4 pisos	20	III	Habitacional	6300547	350335	
2	Guardia Vieja 202, Providencia	Edificio en construcción	18	III	Habitacional	6300524	350338	
3	Guardia Vieja 230, Providencia	Edificio habitacional de 6 pisos	21	III	Habitacional	6300509	350347	
4	4A	5to piso, Dpto. 52, Ricardo Lyon 249, Providencia	Dormitorio 1 (Edificio habitacional de 10 pisos)	III	III	Habitacional	6300520	350360
	4B	5to piso, Dpto. 52, Ricardo Lyon 249, Providencia	Dormitorio 2 (Edificio habitacional de	III	III	Habitacional	6300520	350360

¹ Distancias y coordenadas referenciales obtenidas a partir del software Google Earth.

RECEPTOR	DIRECCIÓN	DESCRIPCIÓN	DISTANCIA A LA FUENTE (m) ¹	ZONIFICACIÓN DS 38/11 MMA	USO EFECTIVO DE SUELO	COORDENADAS UTM (HUSO 19H)	
						NORTE	ESTE
		10 pisos)					

Imagen 2. Fotografías del receptor



6. METODOLOGÍA DE LA MEDICIÓN DE RUIDO

La medición para obtener el nivel de presión sonora corregido (NPC), realizada bajo las directrices del D.S. N° 38/11 del MMA, es efectuada en la propiedad donde se encuentra el receptor 4, en el lugar, momento y condición de mayor exposición al ruido, a modo que represente la situación más desfavorable para dicho receptor. En caso de mediciones internas, se ubicaron en el lugar de medición, tres puntos de medición separados entre sí en aproximadamente 0,5 metros, entre 1,2 y 1,5 metros sobre el nivel del piso y, en caso de ser posible, a 1 metro o más de las paredes y aproximadamente a 1,5 metros de las ventanas, vanos o puertas.

La técnica de medición de los niveles de ruido fue la siguiente:

- Las mediciones se hacen en la condición habitual de uso del lugar.
- Se realizan 3 mediciones de 1 minuto para el punto de medición, registrando el NPS_{EQ} , $NPS_{MÍN}$ y $NPS_{MÁX}$.
- Se descartan aquellas mediciones que incluyen ruidos ocasionales.

Además, se realiza una medición de nivel de presión sonora del ruido de fondo por cada punto de medición nocturna, medición realizada bajo las mismas condiciones de medición a través de las cuales se obtuvieron los valores para la fuente emisora de ruido. Se mide NPS_{EQ} de forma continua, hasta que se estabiliza la lectura (cuando la diferencia aritmética entre dos registros consecutivos es menor o igual a 2 dB(A)), registrando el valor de NPS_{EQ} cada 5 minutos, no excediéndose por más de 30 minutos.

7. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Tabla 3. Resumen de las mediciones de ruido.

HORARIO	RECEPTOR	NRF (dB(A))	NPS _{EQ} (PROMEDIO) (dB(A))	NPC (dB(A))
DIURNO	4A	N/A	50	55
	4B	N/A	53	58
NOCTURNO	4A	62	48	Medición Nula
	4B	60	52	Medición Nula

A causa de la pequeña diferencia existente entre el nivel del ruido de fondo y el valor de NPS_{EQ} medido en cada receptor (diferencia menor a 3 dB(A)), la medición nocturna se anula, debiéndose proyectar la emisión hasta el receptor de acuerdo a lo estipulado en el Título V, Artículo 19°, letras e), f) y g) del DS 38/11 MMA como se cita a continuación:

Artículo 19. Letra f) “En el caso de “medición nula”, será necesario medir bajo condiciones de menor ruido de fondo. No obstante, si los valores obtenidos de la evaluación de la medición de ruido en el receptor se encuentran bajo los límites máximos permisibles, se considerará que la fuente cumple con la normativa, aun cuando la medición sea nula.”

Artículo 19. Letra g) “Sólo si la condición anterior no fuese posible, se podrán realizar predicciones de los niveles de ruido mediante el procedimiento técnico descrito en la norma técnica ISO 9613 “Acústica – Atenuación del sonido durante la propagación en exteriores”, con los alcances y consideraciones que dicha norma técnica específica.”

7.1 PROYECCIÓN DE LOS NIVELES DE RUIDO

Se realiza la proyección acústica para los receptores para los cuales los resultados de su evaluación en terreno resultan nula. La proyección es efectuada de acuerdo a la normativa técnica internacional ISO 9613 [3] a través del software Minerva v.6.0, proyectando la actividad del restaurante hacia los receptores más cercanos, considerándose de esta manera, la situación “más desfavorable” para dichos receptores, asegurando el cumplimiento en receptores más alejados.

El día de la medición se obtuvo una muestra directamente de la descarga del extractor de campanas (Tabla 1), la cual tiene una incidencia directa al receptor en evaluación, por lo tanto, se realizará una sola proyección, con este foco de ruido que se considera la condición más desfavorable y representativa para la situación. La evaluación de los niveles de presión sonora proyectados se detalla a continuación en la Tabla 4.

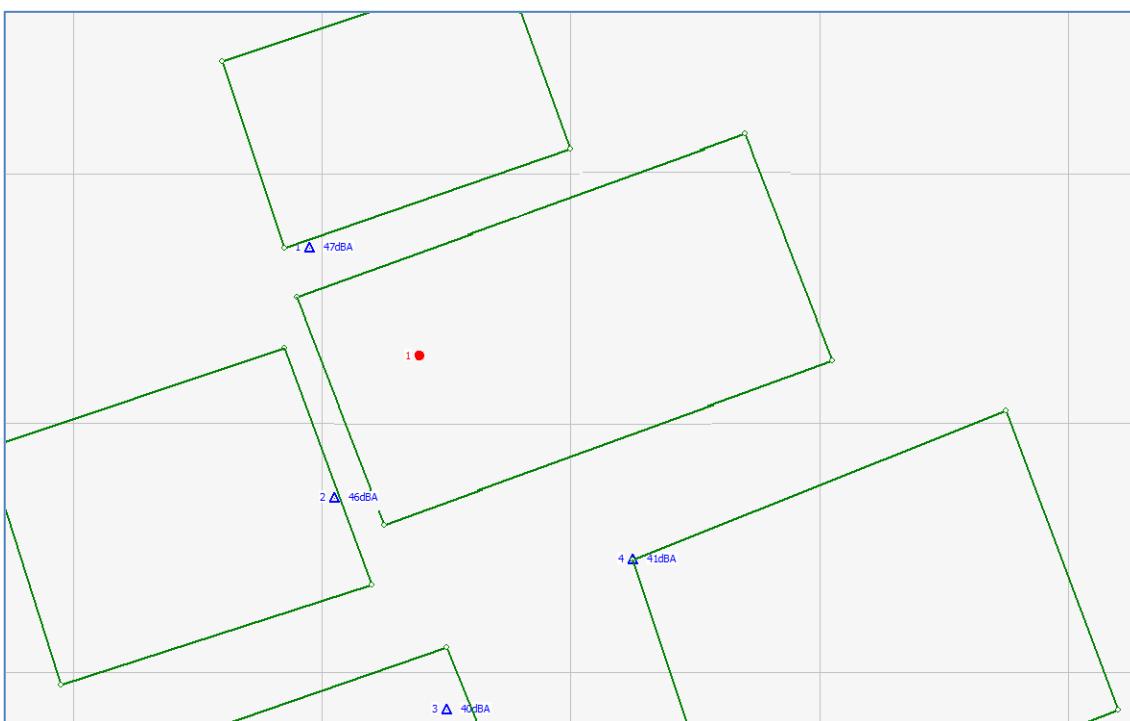
Tabla 4. Datos de entrada necesarios para el modelo acústico.

VARIABLES		IDENTIFICACIÓN			
FUENTES		Descarga de extractor de aire de campanas.			
TRAYECTORIA		Campo libre, propagación directa, 12, 13, 28 y 24 metros entre fuente – receptores.			
RECEPTOR		1: Edificio habitacional de 4 pisos. 2: Edificio habitacional en construcción. 3: Edificio habitacional de 6 pisos. 4: Edificio habitacional de 10 pisos.			
BARRERA		No aplica.			
ENTORNO		Temperatura: 20°C	Humedad relativa: 50%	Presión atmosférica: 101,3KPa	

Tabla 5. Contribución de las fuentes / frentes de obra en receptores.²

FUENTE	NPS _{EQ} (dB(A))	DISTANCIA RECEPTOR – FUENTE (metros)				NPS PROYECTADO AL RECEPTOR (dB(A))			
		1	2	3	4	1	2	3	4
Descarga VEx	63 dB(A) @ 1m	12	13	28	24	47	46	40	41

Imagen 3. Escenario de la situación proyectada.



² Resumen de la contribución exclusiva de las fuentes, Memoria de cálculo completa en Anexos de acuerdo a lo entregado por el Software utilizado.

7.2 VERIFICACIÓN DEL DS 38/11 MMA**Tabla 6. Verificación del cumplimiento del DS 38/11 MMA.**

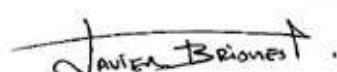
HORARIO	RECEPTOR	NPC (dB(A))	DE ACUERDO AL DS 38/11 MMA		
			ZONIFICACIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))	VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO
DIURNO	4A	55	Zona III	65	No Supera
	4B	58	Zona III	65	No Supera
NOCTURNO	1	47	Zona III	50	No Supera
	2	46	Zona III	50	No Supera
	3	40	Zona III	50	No Supera
	4	41	Zona III	50	No Supera

8. CONCLUSIONES

A través de las mediciones en terreno realizadas y las proyecciones acústicas efectuadas mediante el software Minerva, se concluye que las actividades del **RESTAURANT LA PICCOLA ITALIA**, no superan los límites máximos permitidos por la normativa acústica vigente para Zona III, el DS 38/11 MMA, no ocasionando impacto en la comunidad receptora debido a las medidas de control de ruido aplicadas, por ende, se cumple la normativa en el receptor evaluado.



DANIELA RIQUELME ZUMAETA
Ingeniero a Cargo
Coordinadora de Operaciones
CIBEL LTDA.



JAVIER BRIONES POBLETE
Gerente Técnico
Representante Legal
CIBEL LTDA.

9. REFERENCIAS

- [1] Decreto Supremo N° 38/11, Norma de Emisiones de Ruidos Generados por Fuentes que Indica; Ministerio del Medio Ambiente; Chile; 2011.
- [2] IEC 61672-1: 2002, Electroacoustics, Sound Level Meters, Part 1: Specifications; International Standard; International Electrotechnical Commission (IEC); Suiza; 2002.
- [3] ISO 9613: 1996, Acoustics – Attenuation of Sound During Propagation Outdoors; Suiza; 1996

10. INSTRUMENTACIÓN

Tabla 7. Sonómetro(s) utilizados.

MARCA	MODELO	Nº DE SERIE	CLASE	CALIBRADOR	Nº DE SERIE	CALIBRACIÓN
Larson Davis	LxT1	0003117	1	CAL200	9452	@1KHz 114dB

Las mediciones se efectuaron con un sonómetro integrador – promediador que cumple con las exigencias señaladas para las clases 1 ó 2, establecidas en la norma IEC 61672/1: 2002 “Electroacoustics – Sound Level Meters” [2]. Asimismo, el sonómetro cuenta con su respectivo calibrador acústico específico, el cual cumple con las exigencias señaladas para la clase 1 ó 2 en la norma IEC 60942:2003 “Electroacoustics – Sound Calibrators”. (Certificados de Calibración en Anexo B).

El sonómetro se utilizó con pantalla protectora contra viento y fue debidamente calibrado mediante un calibrador de nivel sonoro antes y después de las mediciones en terreno. Se utilizó filtro de ponderación A y repuesta lenta del instrumento de medición.

Tabla 8. Software(s) utilizados.

SOFTWARE	VERSIÓN	COPYRIGHT
Minerva	v 6.0	Marshall Day Acoustics



ANEXOS

- A. REPORTE TÉCNICO D.S. N° 38/11 DEL MMA**
- B. CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN**
- C. ANTECEDENTES NORMATIVOS**
- D. MEMORIA DE CÁLCULO DE LAS PROYECCIONES ACÚSTICA (ISO 9613)**
- E. INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL**

ANEXO A

REPORTE TÉCNICO D.S. N° 38/11 MMA

FUENTE O ACTIVIDAD:

RESTAURANT LA PICCOLA ITALIA LYON

REPORTE TÉCNICO D.S. 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	Los Manzanos S.A. (La Piccola Italia Lyon)		
RUT	76.076.278-4		
Dirección	Ricardo Lyon 227		
Comuna	Providencia		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	UpEC – Zona de Uso preferentemente de Equipamiento Comercial		
Datum	WGS84	Huso	19H
Coordenada Norte	6300536	Coordenada Este	350371

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 checked="" type="checkbox"/> Restaurant	<input type="checkbox"/> Taller Mecánico	<input type="checkbox"/> Local Comercial	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Esparcimiento	<input type="checkbox"/> Discoteca	<input type="checkbox"/> Recinto Deportivo	<input type="checkbox"/> Cultura	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad de Servicio	<input type="checkbox"/> Religioso	<input type="checkbox"/> Salud	<input type="checkbox"/> Comunitario	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Transporte	<input type="checkbox"/> Terminal	<input type="checkbox"/> Taller de Transporte	<input type="checkbox"/> Estación Intermedia	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Sanitaria	<input type="checkbox"/> Planta de Tratamiento	<input type="checkbox"/> Relleno Sanitario	<input type="checkbox"/> Instalación de	<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	Larson Davis	Modelo	LxT1	Nº serie	0003117
Fecha de emisión Certificado de Calibración	28/10/2014				
Número de Certificado de Calibración	SON20140027				
Identificación calibrador					
Marca	Larson Davis	Modelo	CAL200	Nº serie	9452
Fecha de emisión Certificado de Calibración	28/10/2014				
Número de Certificado de Calibración	CAL20140025				
Ponderación en frecuencia	Filtro A		Ponderación temporal	Slow	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		

REPORTE TÉCNICO D.S. N° 38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE GEOREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

Croquis Imagen Satelital

LA PICCOLA ITALIA LYON
RICARDO LYON 227, PROVIDENCIA, SANTIAGO, RM

Leyenda
● Empalmamiento fuente
○ Empalmamiento receptores
■ Receptores

Av. Ricardo Lyon

Google earth
Image © 2016 DigitalGlobe

20 m

Origen de la imagen Satelital

Google Earth

Escala de la imagen Satelital

1:20

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

REPORTE TÉCNICO D.S. N° 38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR**

Receptor N°	4A			
Calle	Ricardo Lyon			
Número	249			
Comuna	Providencia			
Datum	WGS84	Huso	19H	
Coordenada Norte	6.300.520	Coordenada Este	350.370	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	U-pEC - Zona de uso preferentemente de equipamiento comercial			
Nº de Certificado de Informaciones Previas*	N/A			
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

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	02 de Agosto, 2016			
Hora inicio medición	12:53			
Hora término medición	13:02			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h		<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h	
Lugar de medición	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna		<input type="checkbox"/> Medición Externa	
Descripción del lugar de medición	Dormitorio 1 Dpto 52 ubicado en 5° piso, con fachada expuesta directamente a descarga de equipo en evaluación.			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input checked="" type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada	
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular por calle Ricardo Lyon.			
Temperatura [°C]	N/A	Humedad [%]	N/A	Velocidad de viento [m/s]
				N/A

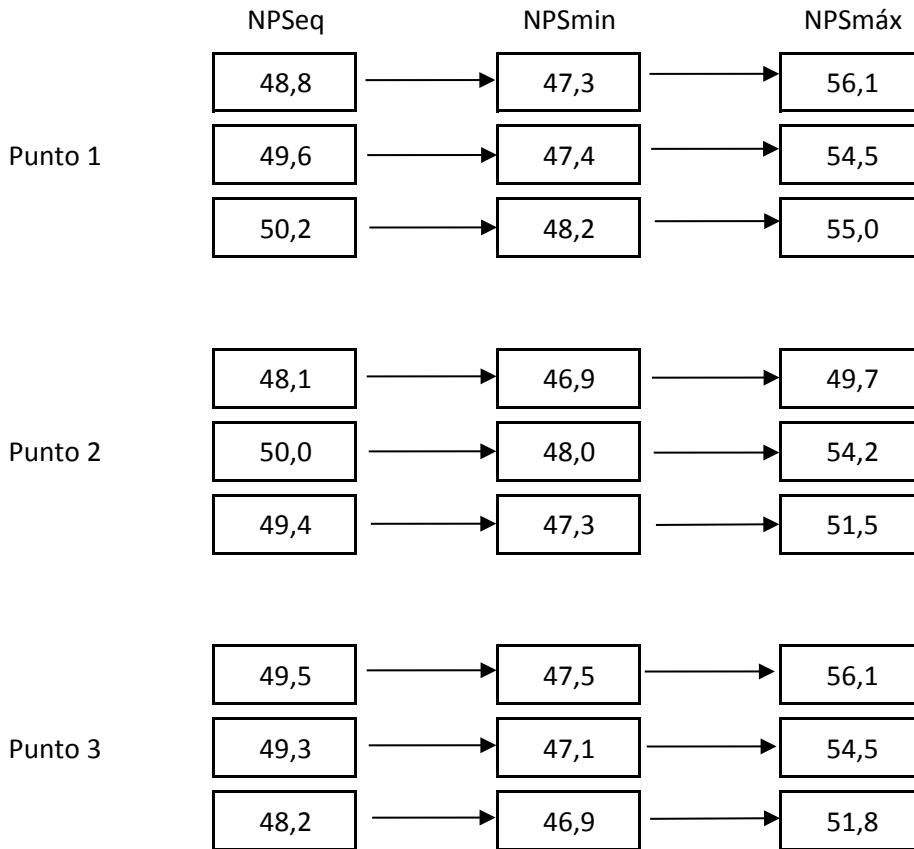
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Fabián Espinoza F.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Cibel Ingeniería en proyectos acústicos Ltda.	

--

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	4A
<input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input type="checkbox"/> Medición externa (un punto)



REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

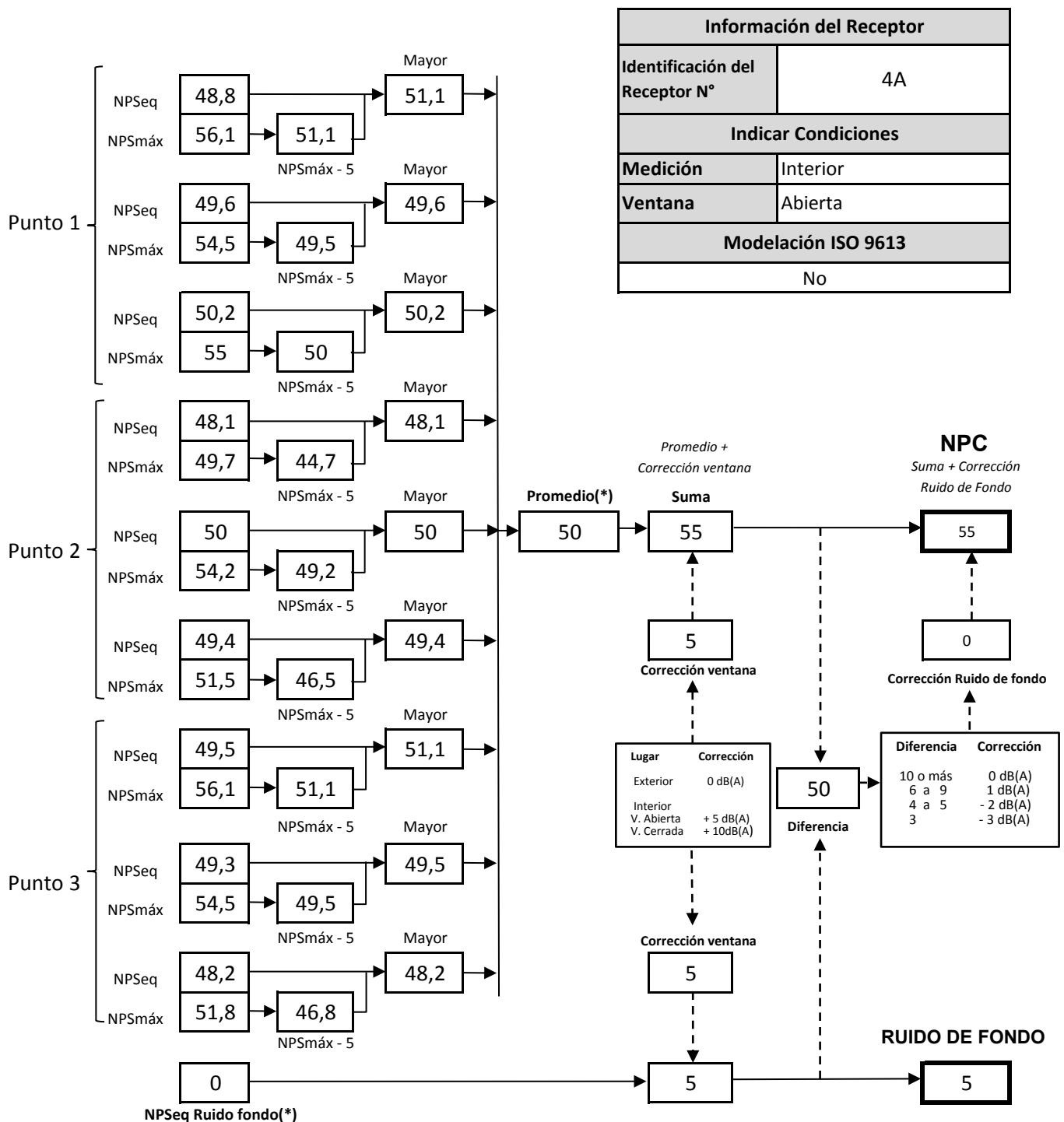
Ruido de fondo afecta la medición	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	
Fecha:	N/A	Hora:	N/A

NPSeq	5'	10'	15'	20'	25'	30'
	0	0	0	0	0	0

Observaciones:

No se percibe inmisión de ruidos de la descarga del dispositivo en evaluación.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



REPORTE TÉCNICO D.S. N° 38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

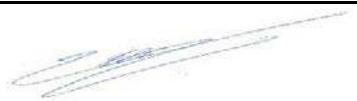
Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR**

Receptor N°	4A		
Calle	Ricardo Lyon		
Número	249		
Comuna	Providencia		
Datum	WGS84	Huso	19H
Coordenada Norte	6.300.520	Coordenada Este	350.370
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	U-pEC - Zona de uso preferentemente de equipamiento comercial		
N° de Certificado de Informaciones Previas*	N/A		
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

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	02 de Agosto, 2016		
Hora inicio medición	21:08		
Hora término medición	21:17		
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	Dormitorio 1 Dpto. 52 ubicado en 5° piso, con fachada expuesta directamente a descarga de equipo en evaluación.		
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input checked="" type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada	
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular por calle Ricardo Lyon.		
Temperatura [°C]	N/A	Humedad [%]	N/A
		Velocidad de viento [m/s]	N/A

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Fabián Espinoza F.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Cibel Ingeniería en proyectos acústicos Ltda.	

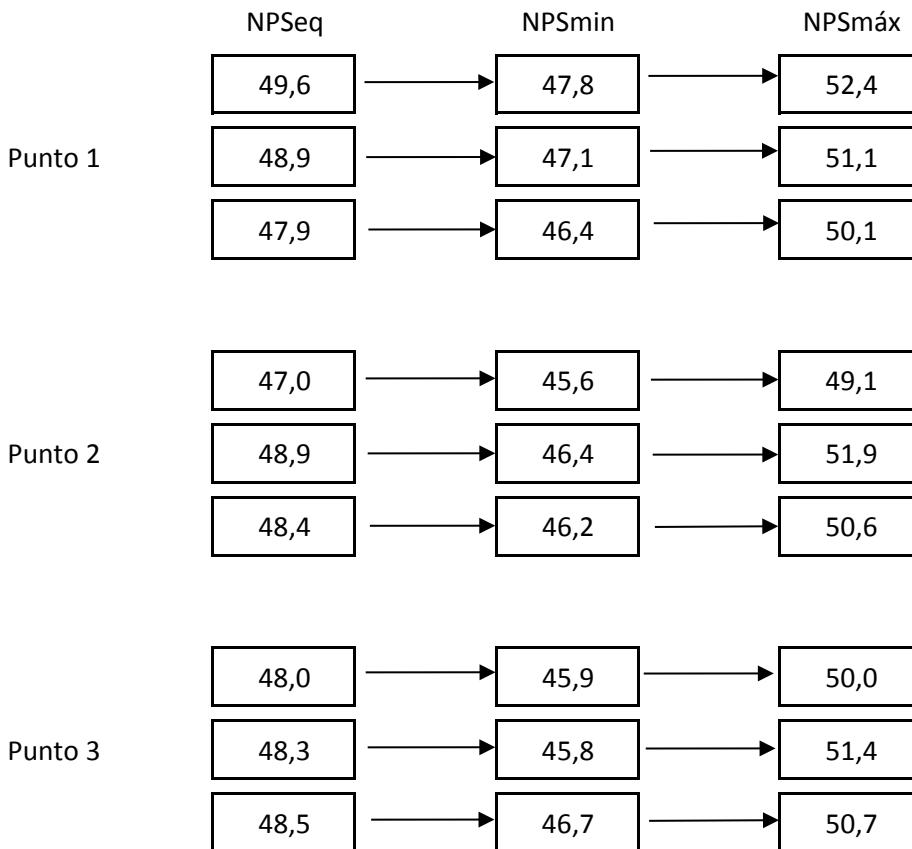
--

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

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	4A
<input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input type="checkbox"/> Medición externa (un punto)



REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

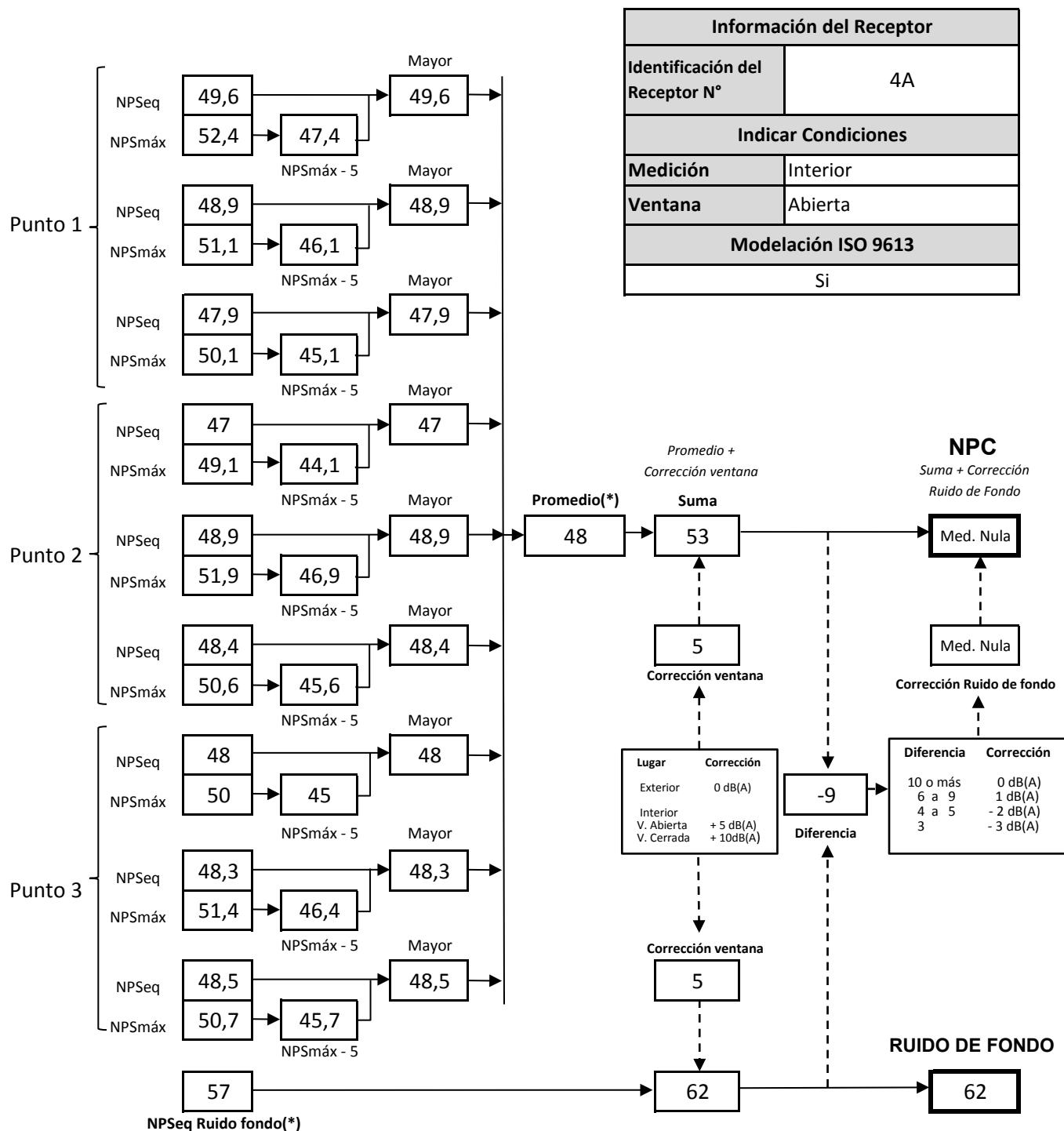
Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	02 de Agosto, 2016	Hora:

NPSeq	5'	10'	15'	20'	25'	30'
	56,8	56,6	0	0	0	0

Observaciones:

No se percibe inmisión de ruidos de la descarga del dispositivo en evaluación.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



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

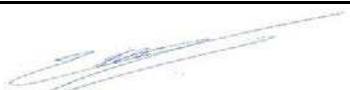
FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	4B				
Calle	Ricardo Lyon				
Número	249				
Comuna	Providencia				
Datum	WGS84	Huso	19H		
Coordenada Norte	6.300.520	Coordenada Este	350.370		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	U-pEC - Zona de uso preferentemente de equipamiento comercial				
Nº de Certificado de Informaciones Previas*	N/A				
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

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	02 de Agosto, 2016		
Hora inicio medición	13:09		
Hora término medición	13:18		
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h	
Lugar de medición	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna	<input type="checkbox"/> Medición Externa	
Descripción del lugar de medición	Dormitorio 2 Dpto. 52 ubicado en 5° piso, con fachada expuesta directamente a descarga de equipo en evaluación.		
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input checked="" type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada	
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular por calle Ricardo Lyon.		
Temperatura [°C]	N/A	Humedad [%]	N/A
		Velocidad de viento [m/s]	N/A

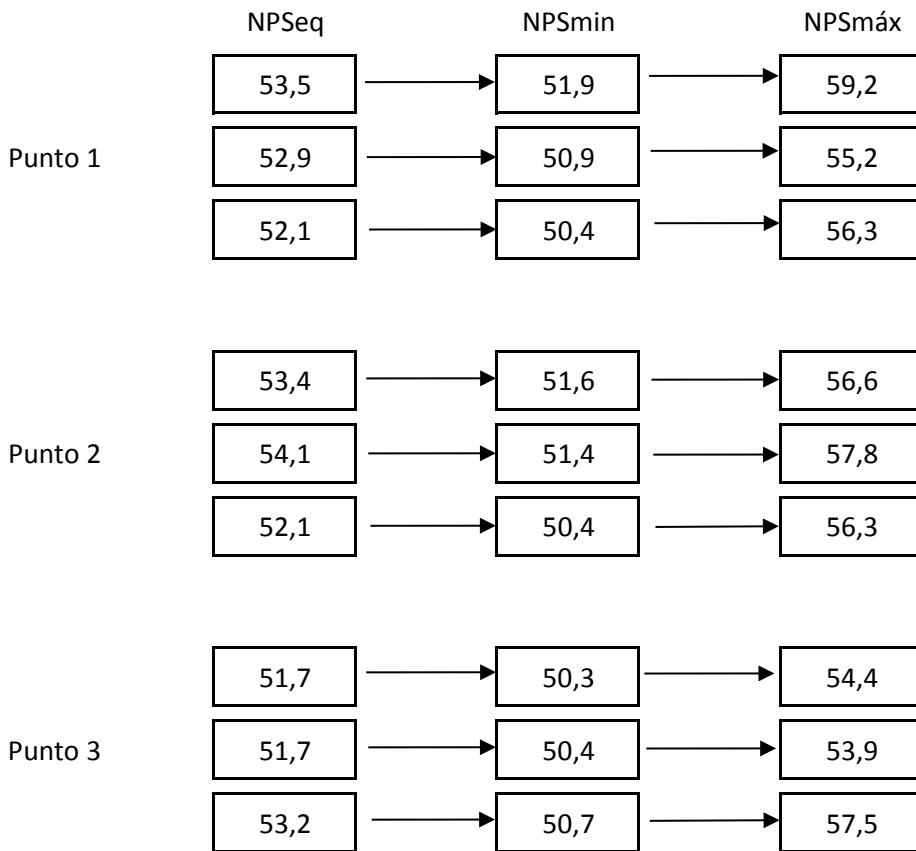
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Fabián Espinoza F.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Cibel Ingeniería en proyectos acústicos Ltda.	

--

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	4B
<input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input type="checkbox"/> Medición externa (un punto)



REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

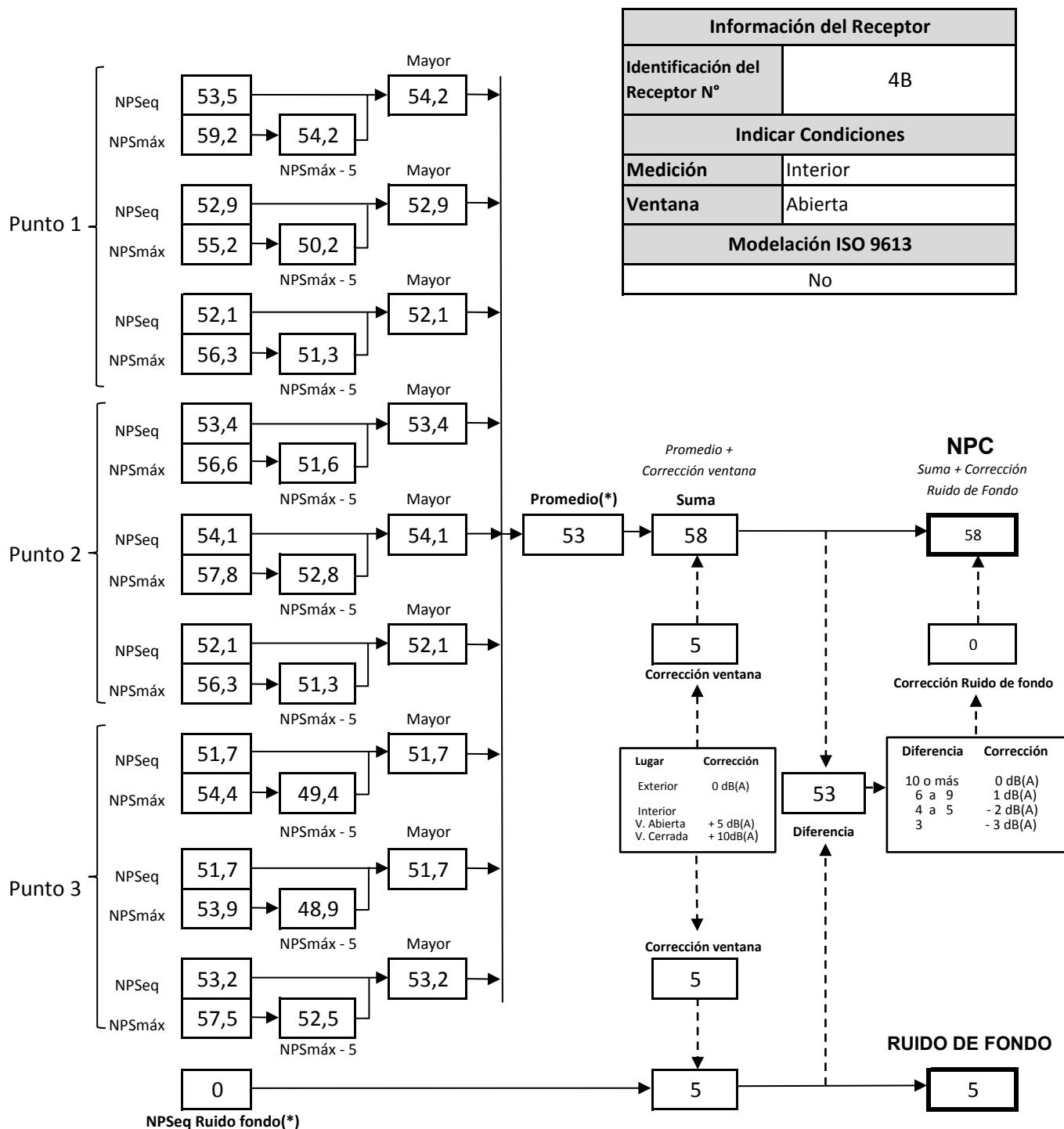
Ruido de fondo afecta la medición	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	
Fecha:	N/A	Hora:	N/A

NPSeq	5'	10'	15'	20'	25'	30'
	0	0	0	0	0	0

Observaciones:

No se percibe inmisión de ruidos de la descarga del dispositivo en evaluación.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	4B				
Calle	Ricardo Lyon				
Número	249				
Comuna	Providencia				
Datum	WGS84	Huso	19H		
Coordenada Norte	6.300.520	Coordenada Este	350.370		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	U-pEC - Zona de uso preferentemente de equipamiento comercial				
Nº de Certificado de Informaciones Previas*	N/A				
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

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	02 de Agosto, 2016		
Hora inicio medición	21:22		
Hora término medición	21:35		
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	Departamento 2 Dpto 52 ubicado en 5° piso, con fachada expuesta directamente a descarga de equipo en evaluación.		
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input checked="" type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada	
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular por calle Ricardo Lyon.		
Temperatura [°C]	N/A	Humedad [%]	N/A
		Velocidad de viento [m/s]	N/A

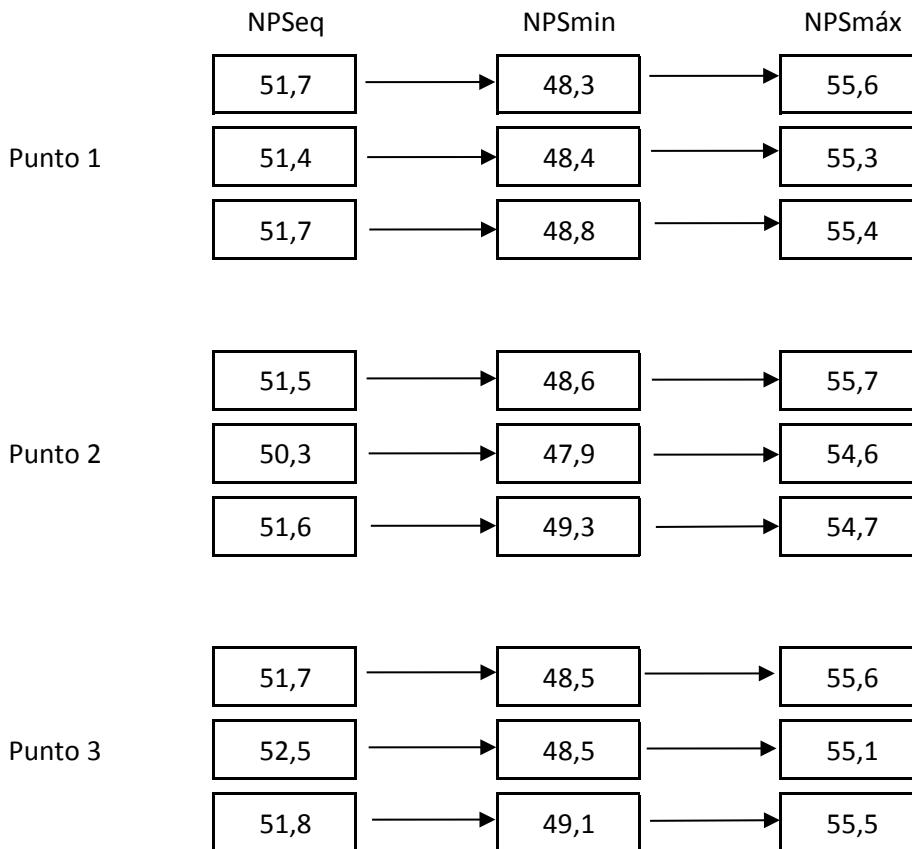
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Fabián Espinoza F.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Cibel Ingeniería en proyectos acústicos Ltda.	

--

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	4B
<input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input type="checkbox"/> Medición externa (un punto)



REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

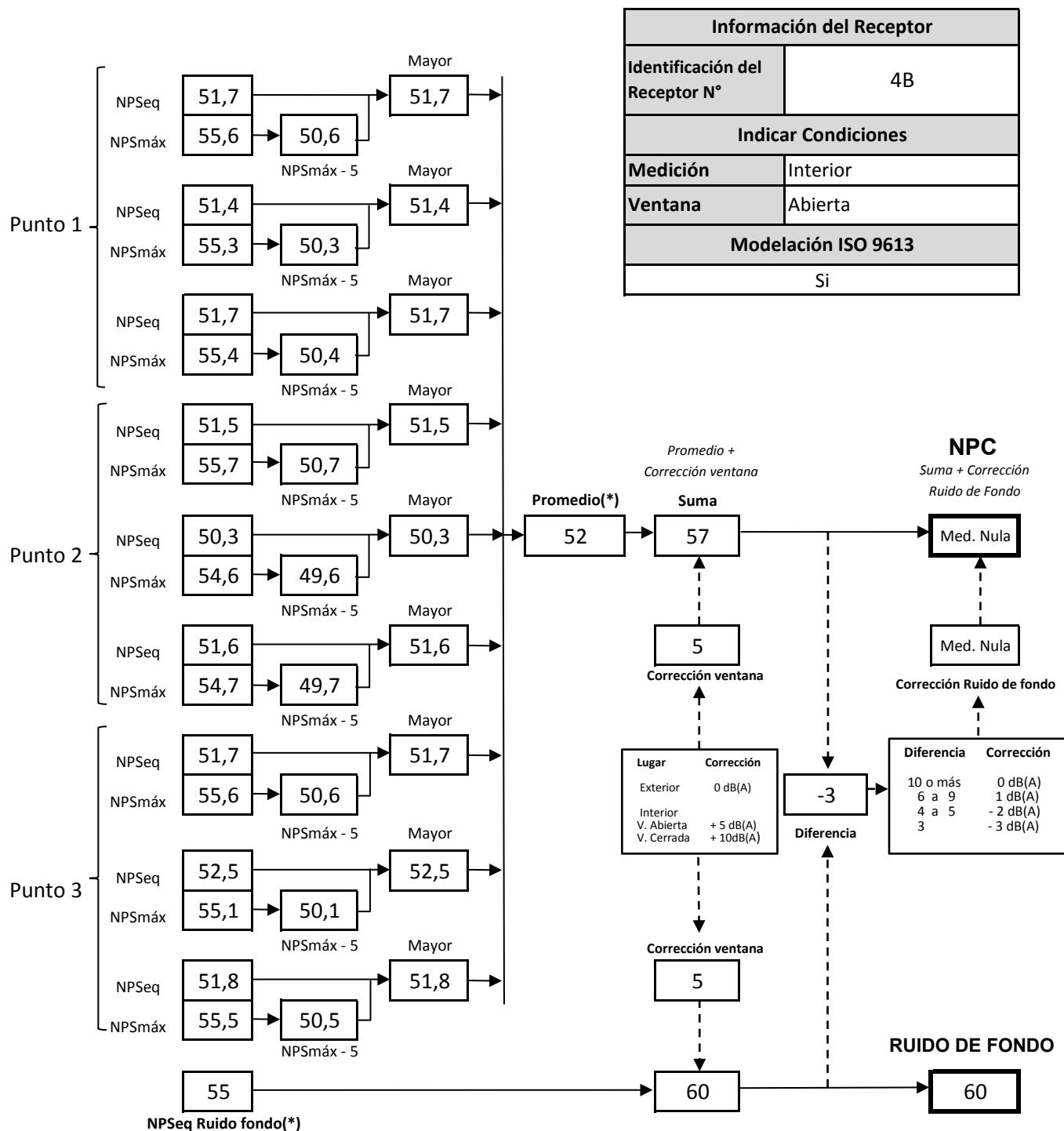
Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	02 de Agosto, 2016	Hora:

NPSeq	5'	10'	15'	20'	25'	30'
	54,9	55,3	0	0	0	0

Observaciones:

No se percibe inmisión de ruidos de la descarga del dispositivo en evaluación.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



REPORTE TÉCNICO D.S. 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)
4A	55	N/A	III	Diurno	65	No Supera
4A	N/A	62	III	Nocturno	50	Medición nula
4B	58	N/A	III	Diurno	65	No Supera
4B	N/A	60	III	Nocturno	50	Medición nula

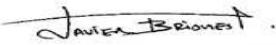
OBSERVACIONES

Como se observa en la "Tabla de Evaluación", los resultados en horario diurno no superan el límite máximo permitido para Zona III (65 dBA) por lo que se puede decir que se cumple con la normativa de ruidos vigente, sin embargo, para el horario nocturno se obtiene que todas las mediciones se anulan debido a la pequeña diferencia (menor a 3 dBA) entre el nivel medido del ruido de fondo y el nivel de presión sonoro equivalente asociado al funcionamiento del dispositivo intervenido medidos en el receptor (D.S. N°38/11 MMA, Título V, Artículo 19º, letras e, f y g), es por este motivo, que se realiza una proyección acústica de acuerdo a la normativa técnica ISO 9613, en la cual se evalúa el receptor.

ANEXOS

Nº	Descripción
A	Fichas de información de la medición de ruido
B	Certificados de calibración
C	Antecedentes normativos
D	Predicción acústica mediante ISO 9613
E	Instrumento de Planificación Territorial

RESPONSABLE DEL REPORTE

Fecha del reporte	09 de Agosto, 2016
Nombre Representante Legal	Javier Briones P.
Firma Representante Legal	

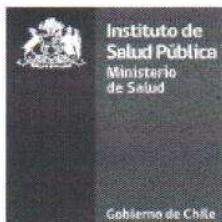
ANEXO B

CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

FUENTE O ACTIVIDAD:

RESTAURANT LA PICCOLA ITALIA LYON

Código:



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: SON20140027
Página 1 de 6 páginas

LABCAISP

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

Marathón 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile.
Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.
www.ispch.cl

INSTRUMENTO : L&D

MODELO INSTRUMENTO : LXT

NÚMERO SERIE INSTRUMENTO : 0003117

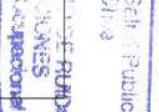
MARCA MICRÓFONO : PCB

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 129218

FECHA CALIBRACIÓN : 28/10/2014

TÉCNICO : MSV

MODELO MICRÓFONO : 377B02

Mauricio Sánchez V. Técnico de calibración	 
Mauricio Sánchez Valenzuela 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 metroológica 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 metroológica.

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 ± 2°C / H.R. = 50% ± 20% / P = 95kPa ± 10kPa

■ **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**

T = 23°C / H.R. = 50 % / P = 101,325kPa

■ **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**

IT-512.03-005

■ **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**

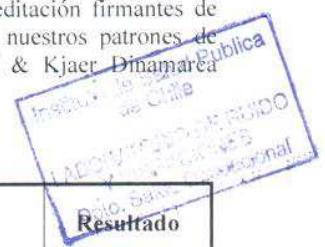
Las tolerancias aplicadas son las establecidas en la Norma IEC 61672-3:2006 de Sonómetros. Dichas tolerancias son las indicadas para un grado de precisión del instrumento Clase2.

■ **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 por cualquiera de los organismos de acreditación firmantes de acuerdo EAL – Calibración. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjaer Dinamarca (acreditado por DANAK y/o ENAC por ahora) e INTA (acreditado por ENAC).

■ **RESUMEN DE RESULTADOS:**

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



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

INDICACIÓN A LA FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Ajustado	Nivel Leido (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
113.97	1000	0	0	NO	114.08	113.97	0.11	0.16	1.4	-1.4
113.97	1000	0	0	SI	113.98	113.97	0.01	0.16	1.4	-1.4

PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA**Ponderación Frecuencial C**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leido (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
114.01	63	-0.8	0	113.38	113.42	-0.04	0.20	2.5	-2.5
113.99	125	-0.2	0	113.98	114.00	-0.02	0.20	2	-2
113.96	250	0	0	114.08	114.17	-0.09	0.20	1.9	-1.9
113.95	500	0	0	114.08	114.16	-0.08	0.20	1.9	-1.9
113.97	1000	0	0.2	113.98	-	-	-	-	-
113.97	2000	-0.2	0.5	113.58	113.48	0.10	0.20	2.6	-2.6
113.86	4000	-0.8	1.3	111.98	111.97	0.01	0.20	3.6	-3.6
114.00	8000	-3	3.4	107.88	107.81	0.07	0.20	5.6	-5.6

**PONDERACIÓN FRECUENCIAL****Ponderación Frecuencial A**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leido (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
121.20	63	-26.2	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.5	-2.5
111.10	125	-16.1	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2	-2
103.60	250	-8.6	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
98.20	500	-3.2	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
93.80	2000	1.2	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.6	-2.6
94.00	4000	1	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	3.6	-3.6
96.10	8000	-1.1	0	95.00	95.00	0.00	0.18	5.6	-5.6

Ponderación Frecuencial C

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leido (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
95.80	63	-0.8	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	2.5	-2.5
95.20	125	-0.2	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2	-2
95.00	250	0	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
95.00	500	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
95.20	2000	-0.2	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.6	-2.6
95.80	4000	-0.8	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	3.6	-3.6
98.00	8000	-3	0	95.00	95.00	0.00	0.18	5.6	-5.6

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

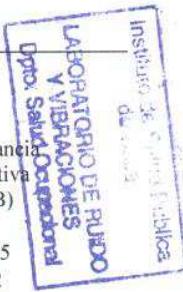
Ponderación Frecuencial Z

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección eléctrica (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
95.00	63	0	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	2.5	-2.5
95.00	125	0	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	2	-2
95.00	250	0	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
95.00	500	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
95.00	2000	0	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	2.6	-2.6
95.00	4000	0	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	3.6	-3.6
95.00	8000	0	0	95.00	95.00	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)
141.10	8000	OVERLOAD	139.90	-	1.4	-1.4	
140.10	8000	138.90	138.90	0.00	0.14	1.4	-1.4
139.10	8000	137.90	137.90	0.00	0.14	1.4	-1.4
138.10	8000	137.00	136.90	0.10	0.14	1.4	-1.4
137.10	8000	136.00	135.90	0.10	0.14	1.4	-1.4
136.10	8000	135.00	134.90	0.10	0.14	1.4	-1.4
135.10	8000	133.90	133.90	0.00	0.14	1.4	-1.4
130.10	8000	129.00	128.90	0.10	0.14	1.4	-1.4
125.10	8000	124.00	123.90	0.10	0.14	1.4	-1.4
120.10	8000	119.00	118.90	0.10	0.14	1.4	-1.4
115.10	8000	113.90	-	-	-	-	-
110.10	8000	109.00	108.90	0.10	0.14	1.4	-1.4
105.10	8000	104.00	103.90	0.10	0.14	1.4	-1.4
100.10	8000	99.00	98.90	0.10	0.14	1.4	-1.4
95.10	8000	93.90	93.90	0.00	0.14	1.4	-1.4
90.10	8000	88.90	88.90	0.00	0.14	1.4	-1.4
85.10	8000	83.90	83.90	0.00	0.14	1.4	-1.4
80.10	8000	78.90	78.90	0.00	0.14	1.4	-1.4
75.10	8000	73.90	73.90	0.00	0.14	1.4	-1.4
70.10	8000	68.90	68.90	0.00	0.14	1.4	-1.4
65.10	8000	63.90	63.90	0.00	0.14	1.4	-1.4
60.10	8000	58.90	58.90	0.00	0.14	1.4	-1.4
55.10	8000	53.90	53.90	0.00	0.14	1.4	-1.4
50.10	8000	49.00	48.90	0.10	0.14	1.4	-1.4
45.10	8000	44.00	43.90	0.10	0.14	1.4	-1.4
44.10	8000	43.00	42.90	0.10	0.14	1.4	-1.4
43.10	8000	42.00	41.90	0.10	0.14	1.4	-1.4
42.10	8000	41.10	40.90	0.20	0.14	1.4	-1.4
41.10	8000	40.10	39.90	0.20	0.14	1.4	-1.4
40.10	8000	39.20	38.90	0.30	0.14	1.4	-1.4
39.10	8000	38.30	37.90	0.40	0.14	1.4	-1.4
38.10	8000	37.30	36.90	0.40	0.14	1.4	-1.4
37.10	8000	36.40	35.90	0.50	0.14	1.4	-1.4
36.10	8000	UNDER-RANGE	34.90	-	1.4	-1.4	

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



DIFERENCIA DE INDICACIÓN**Ponderaciones Temporales**

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

**Ponderaciones Frecuenciales**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial	Nivel Leido (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
114.00	1000	A	114.00	-	-	-	-	-
114.00	1000	C	114.00	114.00	0.00	0.082	0.4	-0.4
114.00	1000	Z	114.00	114.00	0.00	0.082	0.4	-0.4

RESPUESTA A TREN DE ONDAS**Ponderación temporal Fast**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leido (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
136.00	4000.00	-	-	137.00	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	0.125	135.80	136.02	-0.22	0.082	1.3	-1.3
136.00	4000.00	2	0.125	116.70	119.01	-2.31	0.082	1.3	-2.8
136.00	4000.00	0.25	0.125	108.40	110.01	-1.61	0.082	1.8	-5.3

Ponderación temporal Slow

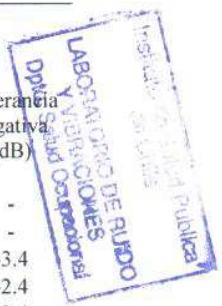
NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leido (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
136.00	4000.00	-	-	133.90	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	1	127.30	126.48	0.82	0.082	1.3	-1.3
136.00	4000.00	2	1	107.40	106.91	0.49	0.082	1.3	-5.3

Nivel promediado en el tiempo

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	Nivel Leido (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
136.00	4000.00	-	136.90	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	129.90	129.91	-0.01	0.082	1.3	-1.3
136.00	4000.00	2	110.40	109.91	0.49	0.082	1.3	-2.8
136.00	4000.00	0.25	101.60	100.88	0.72	0.082	1.8	-5.3

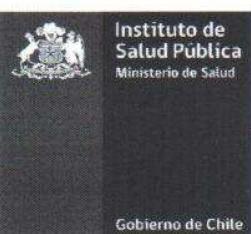
NIVEL DE SONIDO CON PONDERACIÓN C DE PICO

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Número de Ciclos	Lcpeak-Lc	Nivel Leido (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
138.00	8000	-	-	134.90	-	-	-	-	-
135.00	500	-	-	135.00	-	-	-	-	-
138.00	8000	Uno	3.4	137.60	138.30	-0.70	0.082	3.4	-3.4
135.00	500	Semiciclo positivo	2.4	137.20	137.40	-0.20	0.082	2.4	-2.4
135.00	500	Semiciclo negativo	2.4	137.30	137.40	-0.10	0.082	2.4	-2.4

**INDICACIÓN DE SOBRECARGA**

Margen Superior (dB)	Frecuencia (Hz)	Señal de Entrada	Nivel Sobrecarga (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
140	4000	Semiciclo positivo	143.00	-	-	-	-	-
140	4000	Semiciclo negativo	141.50	143.00	-1.50	0.14	1.8	-1.8

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



Certificate of calibration

Código: CAL20140025

Code:

Página 1 de 1 páginas (más anexo)

Page ___ of ___ pages (plus document attached)

ISP – Laboratorio de Calibración ISP

Sección Ruido y Vibraciones- Departamento de Salud Ocupacional – Instituto de Salud Pública

Marathon 1000 – Ñuñoa – Santiago

Teléfono: 56 2 2575 5561

www.ispeh.cl – calibracionacustica@ispeh.cl

INSTRUMENTO
Instrument

Calibrador

FABRICANTE
Manufacturer

LARSON DAVIS

Marca:

MODELO
Model

CAL200

Modelo

Número de serie
Serial number

9452

Número de serie

PETICIONARIO
Customer

CIBEL INGENIERÍA DE PROYECTOS ACÚSTICOS

FECHA DE CALIBRACIÓN
Calibration date

28 – 10 – 2014

PROCEDIMIENTO
Procedure

IT-512.03-007

TÉCNICO DE CALIBRACIÓN
Calibration Technician

Mauricio Sánchez V.

Signatario autorizado
Authorized signatory

Fecha de emisión 29 – 10 – 2014
Date of issue

Mauricio Sánchez V.
Director Técnico

LABORATORIO DE RUIDO
Y VIBRACIONES
Dpto. Salud Ocupacional
Instituto de Salud Pública
de Chile

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 metroológica 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 metroológica, tan solo con los apartados de dicha especificación metroológica.

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 ± 2°C / H.R. = 50% ± 20% / P = 95kPa ± 10kPa

■ **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**

T = 23°C / H.R. = 50% / P = 101,325kPa

■ **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**

IT 512 03 007

■ **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**

Las tolerancias aplicadas son las establecidas en el Anexo B 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 INN o laboratorios acreditados internacionalmente La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjaer Dinamarca (acreditado por DANAK) y Agilent Technologies (acreditado internacionalmente).



■ **OBSERVACIONES:**

Todos los resultados están referidos a las condiciones ambientales de referencia establecidas en la especificación metrológica aplicada.

■ **RESUMEN DE RESULTADOS:**

Apartados de la especificación metrológica Norma UNE-EN 60942:2005	Prueba	Resultado
Niveles de presión acústica (Apartados 5.2.2 y 5.2.3 – Tabla 1)	Valor nominal	POSITIVO
	Estabilidad	NEGATIVO
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.
-

NIVEL DE PRESIÓN SONORA

Valor nominal del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leido (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia Positiva (dB)	Tolerancia Negativa (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	1000.00	94.09	0.09	0.40	-0.40	± 0.14
114.00	1000.00	113.98	-0.02	0.40	-0.40	± 0.13



Estabilidad del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leido (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia (dB)	Incertidumbre (dB)
ERROR	94.00	1000.00	0.17	0.00	0.17	0.10
	114.00	1000.00	0.00	0.00	0.00	0.10

DISTORSIÓN

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
94.00	1000.00	0.393	0.000	0.393	3.000	± 0.11
114.00	1000.00	0.312	0.000	0.312	3.000	± 0.085

FRECUENCIA

Valor nominal de la Frecuencia

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Frecuencia Exacta (Hz)	Frecuencia Leída (Hz)	Desviación (Hz)	Tolerancia Positiva (Hz)	Tolerancia Negativa (Hz)	Incertidumbre (Hz)
94.00	1000.00	1000.00	1000.14	0.14	10.00	-10.00	± 0.50
114.00	1000.00	1000.00	1000.15	0.15	10.00	-10.00	± 0.50

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

SANTIAGO, Junio 24 de 2015.

Sres.
CIBEL
Ingeniería en Proyectos Acústicos
Presente.-

Estimados Sres.:

Con relación a vuestra solicitud respecto del pronunciamiento asociado a la conformidad del certificado del calibrador de vuestra propiedad marca Larson Davis Modelo CAL 200, Número de Serie 9452, el cual posee dos niveles de calibración (94 dB y 114 dB), utilizado con el sonómetro Larson Davis LXT, y que en la prueba de Estabilidad del nivel de presión acústica presentó una desviación para el nivel de 94 dB por sobre las tolerancias establecidas por la normativa UNE EN 60942:2005 (IEC 60942) de acuerdo a lo que se señala en el certificado de calibración de este Instituto código CAL20140025, Informo a usted que, puesto a que el sonómetro LXT se calibra en terreno con el nivel de 114 dB, nivel que en el certificado señalado presenta desviaciones para todos sus parámetros dentro de lo establecido en la normativa señalada, las calibraciones de terreno efectuadas con dicho calibrador están en cumplimiento con lo señalado en la norma técnica 165 sobre certificados de calibración asociada al DS 38/11 del Ministerio del Medioambiente, y por ende todas las evaluaciones efectuadas con dichos equipos (sonómetro y calibrador de terreno) para este instituto son válidas en términos metrológicos.

Sin otro particular saluda atentamente a usted.



ING. MAURICIO SANCHEZ VALENZUELA
JEFE
SECCION RUIDO Y VIBRACIONES

MSV/afs
Carta Nº01

ANEXO C

ANTECEDENTES NORMATIVOS

FUENTE O ACTIVIDAD:

RESTAURANT LA PICCOLA ITALIA LYON

1. D.S. N° 38/11 DEL MMA

i. DEFINICIONES

Para los efectos de lo dispuesto en el D.S. N° 38/11 del MMA, se entenderá por¹:

- **Actividades comerciales:** Instalaciones destinadas principalmente a la compraventa de mercaderías, productos y/o servicios diversos.
- **Certificado de Calibración Periódica:** Certificado para la verificación metrológica, que acredita que un instrumental de medición está conforme con los requisitos establecidos en la normativa técnica específica que le sea aplicable. Este certificado será emitido por el Instituto de Salud Pública de Chile.
- **Decibel (dB):** unidad adimensional usada para expresar 10 veces el logaritmo de la razón entre una cantidad medida y una cantidad de referencia.
- **Decibel A (dB(A)):** es la unidad adimensional usada para expresar el nivel de presión sonora, medido con el filtro de ponderación de frecuencia A.
- **Dispositivo:** Toda maquinaria, equipo o aparato, tales como generadores eléctricos, calderas, compresores, equipos de climatización, de ventilación, de extracción y similares, o compuestos por una combinación de ellos.
- **Fuente emisora de ruido:** Toda actividad productiva, comercial, de esparcimiento o de servicios, faenas constructivas y elementos de infraestructura que generen emisiones de ruido hacia la comunidad. Se excluyen de esta definición las actividades señaladas en el artículo 5º².
- **Nivel de Presión Sonora (NPS):** Se expresa en decibeles (dB) y se define por la siguiente relación matemática:

$$NPS = 20 \log \left(\frac{P1}{P0} \right) \quad [dB] \quad \text{Ecuación 1}$$

Dónde: P1: Valor de Presión Sonora Medida

P2: Valor de Presión Sonora de Referencia $\left(2 \cdot 10^{-5} \left[\frac{N}{m^2} \right] \right)$

- **Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente (NPS_{EQ}):** Es aquel nivel de presión sonora constante, expresado en decibales A, que en el mismo intervalo de tiempo, contiene la misma energía total (o dosis) que el ruido medido.

¹ D.S. N° 38/11 del MMA, "Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica"; Título III Definiciones.

² D.S. N° 38/11 del MMA, "Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica"; Título II, Artículo 5º.

- **Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC):** Es aquel nivel de presión sonora continuo equivalente, que resulta de aplicar el procedimiento de medición y las correcciones establecidas en la presente norma.
- **Nivel de Presión Sonora Máximo (NPS_{MÁX}):** Es el NPS más alto registrado durante el período de medición, con respuesta lenta.
- **Nivel de Presión Sonora Mínimo (NPS_{MÍN}):** Es el NPS más bajo registrado durante el período de medición, con respuesta lenta.
- **Receptor:** Toda persona que habite, resida o permanezca en un recinto, ya sea en un domicilio particular o en un lugar de trabajo, que esté o pueda estar expuesta al ruido generado por una fuente emisora de ruido externa.
- **Respuesta Lenta:** Es la respuesta temporal del instrumento de medición que evalúa la energía media en un intervalo de 1 segundo. Cuando el instrumento mide el nivel de presión sonora con respuesta temporal lenta, dicho nivel se denomina NPS segundo. Cuando el instrumento mide el nivel de presión sonora con respuesta temporal lenta, dicho nivel se denomina NPS Lento, si además se emplea el filtro de ponderación de frecuencias A, el nivel obtenido se expresa en dB(A) Lento.
- **Ruido de fondo:** Es aquel ruido que está presente en el mismo lugar y momento de medición de la fuente que se desea evaluar, en ausencia de ésta. Éste corresponderá al valor obtenido bajo el procedimiento establecido en la presente norma.
- **Ruido ocasional:** Es aquel ruido que genera una fuente emisora de ruido distinta de aquella que se va a medir y que no es habitual en el ruido de fondo.
- **Zona III:** Aquella zona definida en el instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite además de los usos de suelo de la Zona II, Actividades Productivas y/o de Infraestructura.

ii. NIVELES MÁXIMOS PERMISIBLES DE PRESIÓN SONORA CORREGIDOS

Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores en la tabla a continuación³:

³ D.S. N° 38/11 del MMA, "Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica", Título IV Niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos, Artículo 7º.

Tabla 1. Niveles máximos permisibles de nivel de presión sonora corregido (NPC) en dB(A) en receptores.

ZONAS	DIURNO (7:00 A 21:00 HRS)	NOCTURNO (21:00 A 7:00 HRS)
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70
Zona Rural	Menor valor entre: Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A) y NPC para Zona III	

Los niveles generados por fuentes emisoras de ruido deberán cumplir con los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos, correspondientes a la zona en que se encuentra el receptor.

iii. CORRECCIONES⁴

Para el caso de mediciones internas, se deberá realizar una corrección sobre los niveles obtenidos en la evaluación de los niveles de ruido, ya sea si existen puertas, ventanas o vanos en las paredes o techumbres que puedan incidir en la propagación de ruido hacia el interior:

Tabla 2. Correcciones por ventana, puerta o vano.

CARACTERÍSTICA	CORRECCIÓN
Puerta y/o ventana abierta (o vano)	+ 5 dB(A)
Puerta y/o ventana cerrada o ausencia de ellas	+10 dB(A)

En el evento en que el ruido de fondo afecte significativamente las mediciones, se deberá realizar una corrección a los valores obtenidos de NPS_{EQ} (PROMEDIO). Para tal efecto, se deberá seguir el siguiente procedimiento (Artículo 19°):

- Se deberá medir el nivel de presión sonora del ruido de fondo bajo las mismas condiciones de medición a través de las cuales se obtuvieron los valores para la fuente emisora de ruido.
- Se deberá medir el NPS_{EQ} en forma continua, hasta que se estabilice la lectura, registrando el valor de NPS_{EQ} cada 5 minutos. Se entenderá por estabilizada la lectura, cuando la diferencia aritmética entre dos registros consecutivos sea menor o igual a 2 dB(A). El nivel a considerar será el último de los niveles registrados. En ningún caso la medición deberá extenderse por más de 30 minutos.
- El nivel de presión sonora de ruido de fondo se expresará en números enteros, aproximando los decimales al número entero inferior o superior más cercano, de manera que si el decimal es

⁴ D.S. N° 38/11 del MMA, “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”, V Procedimientos de Medición, Artículo 16.

menor a 5, se aproxima al entero inferior, y si el decimal es mayor o igual a 5, se aproxima al entero superior.

- d) En el evento que el valor obtenido en la letra c) precedente provenga de una medición interna, se deberá realizar la corrección señalada anteriormente.
- e) El valor obtenido de la emisión de la fuente emisora de ruido medida, se corregirá según la siguiente tabla:

Tabla 3. Correcciones por Ruido de Fondo.

Diferencia aritmética entre el nivel de presión sonora obtenido de la emisión de la fuente emisora de ruido y el nivel de presión sonora del ruido de fondo presente en el mismo lugar	CORRECCIÓN
10 ó más dB(A)	0 dB(A)
De 6 a 9 dB(A)	- 1 dB(A)
De 4 a 5 dB(A)	- 2 dB(A)
3 dB(A)	- 3 dB(A)
Menos de 3 dB(A)	MEDICIÓN NULA

- f) En el caso de “medición nula”, será necesario medir bajo condiciones de menor ruido de fondo. No obstante, si los valores obtenidos en el artículo 18º letra b) [...] están bajo los límites máximos permisibles, se considerará que la fuente cumple con la normativa, aun cuando la medición sea nula.
- g) Sólo si la condición anterior no fuese posible, se podrán realizar predicciones de los niveles de ruido mediante el procedimiento técnico descrito en la norma técnica ISO 9613 “Acústica – Atenuación del sonido durante la propagación en exteriores” [...], con los alcances que dicha norma especifica.
- h) Sin perjuicio de lo establecido en la letra g) precedente, prevalecerán los niveles de ruido medidos por sobre los valores proyectados.

2. PROYECCIÓN DE LOS NIVELES DE RUIDO

i. ISO 9613-2, “ACÚSTICA – ATENUACIÓN DEL SONIDO DURANTE LA PROPAGACIÓN EN EXTERIORES”

El modelo predictivo de inmisión sonora hacia los receptores, corresponde al algoritmo de cálculo de propagación sonora en espacios libres de la normativa ISO 9613: Acoustics - Attenuation Of Sound During Propagation Outdoors [3], método de ingeniería que contempla atenuaciones por factores físicos y geomorfológicos tales como distancia, condiciones atmosféricas, tipo de suelo y obstáculos naturales y/o

artificiales que puedan actuar como barrera acústica.

Se considera, para efectos de modelación de propagación de ruido, la “peor condición” de emisión de ruido por cada escenario acústico identificado, considerando la distribución de las fuentes de ruido identificadas en la visita a terreno. El nivel de presión sonora continuo equivalente por banda de octava (frecuencias centrales desde 63 Hz hasta los 8 KHz) downwind, $L_{fT}(DW)$, se calcula para cada fuente puntual mediante la siguiente ecuación (Ec. 2):

$$L_{fT}(DW) = Lw + Dc - A \quad dB(A) \quad \text{Ecuación 2}$$

Dónde: Lw : es el nivel de potencia sonora por bandas de octava, en decibeles, producido por la fuente sonora puntual relativo a una potencia sonora de referencia de 1 pico watts (1pW)⁵.

Dc : es la corrección por directividad, en decibeles, esto describe la extensión por la cual el nivel de presión sonora continuo equivalente a partir de una fuente puntual desvía en una dirección específica a partir del nivel de una fuente sonora puntual omnidireccional produciendo un nivel de potencia sonora Lw , Dc es igual al índice de directividad Di de una fuente puntual más un índice Ds acorde con la propagación de sonido en ángulos sólidos menores 4π estereorradianes; para una fuente puntual omnidireccional radiando en el espacio libre, $Dc = 0\ dB$.

A : es la atenuación por bandas de octava, en decibeles, esta ocurre durante la propagación desde una fuente sonora puntual hasta el receptor⁶.

En términos de atenuación, A en la ecuación (Ec. 2), está dada por lo siguiente (Ec. 3):

$$A = A_{DIV} + A_{ATM} + A_{SUELO} + A_{BAR} + A_{MISC} \quad dB \quad \text{Ecuación 3}$$

Dónde: A_{DIV} : atenuación debido a la divergencia geométrica.

A_{ATM} : atenuación debido a la absorción atmosférica.

A_{SUELO} : atenuación debido al efecto de suelo.

A_{BAR} : atenuación debido a una barrera.

A_{MISC} : atenuación debido al efecto de otros varios.

⁵ Se utiliza la frecuencia central de 500 Hz cuando no se cuenta con el espectro por bandas de octava.

⁶ En esta parte de la ISO 9613, la letra A significa atenuación, excepto en subíndices donde indica ponderación A de frecuencia.

ANEXO D

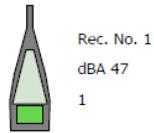
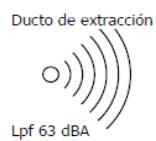
PREDICCIÓN ACÚSTICA MEDIANTE ISO 9613

FUENTE O ACTIVIDAD:

RESTAURANT LA PICCOLA ITALIA LYON

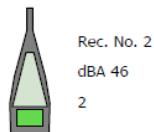
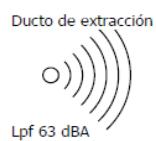
Path : Calc 1		55	62	67	57	58	53	49
Source 1 level Lpf 63 dBA								
Distance (-10Log 4πr²)	12 m	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19
Lp dBA47 1	(Total Lp dBA47)	39	46	51	41	42	37	33
Criteria dBA50		71	61	54	48	45	44	44
Atten required for this source		-32	-15	-3	-7	-3	-7	-11
Path : Calc 2		55	62	67	57	58	53	49
Source 1 level Lpf 63 dBA								
Distance (-10Log 4πr²)	13 m	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19
Lp dBA46 2	(Total Lp dBA46)	39	46	50	40	41	36	32
Criteria dBA50		71	61	54	48	45	44	44
Atten required for this source		-36	-19	-6	-11	-7	-10	-15
Path : Calc 3		55	62	67	57	58	53	49
Source 1 level Lpf 63 dBA								
Distance (-10Log 4πr²)	28 m	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26
Lp dBA40 3	(Total Lp dBA40)	32	39	44	34	35	30	25
Criteria dBA50		71	61	54	48	45	44	44
Atten required for this source		-42	-25	-13	-17	-13	-17	-22
Path : Calc 4		55	62	67	57	58	53	49
Source 1 level Lpf 63 dBA								
Distance (-10Log 4πr²)	24 m	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24
Lp dBA41 4	(Total Lp dBA41)	34	41	45	35	36	31	27
Criteria dBA50		71	61	54	48	45	44	44
Atten required for this source		-51	-37	-29	-38	-34	-38	-42

Calc 1



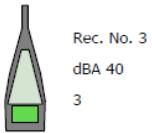
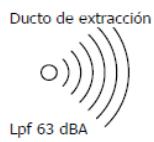
12 m

Calc 2



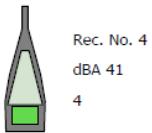
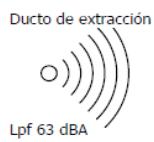
13 m

Calc 3



28 m

Calc 4



24 m

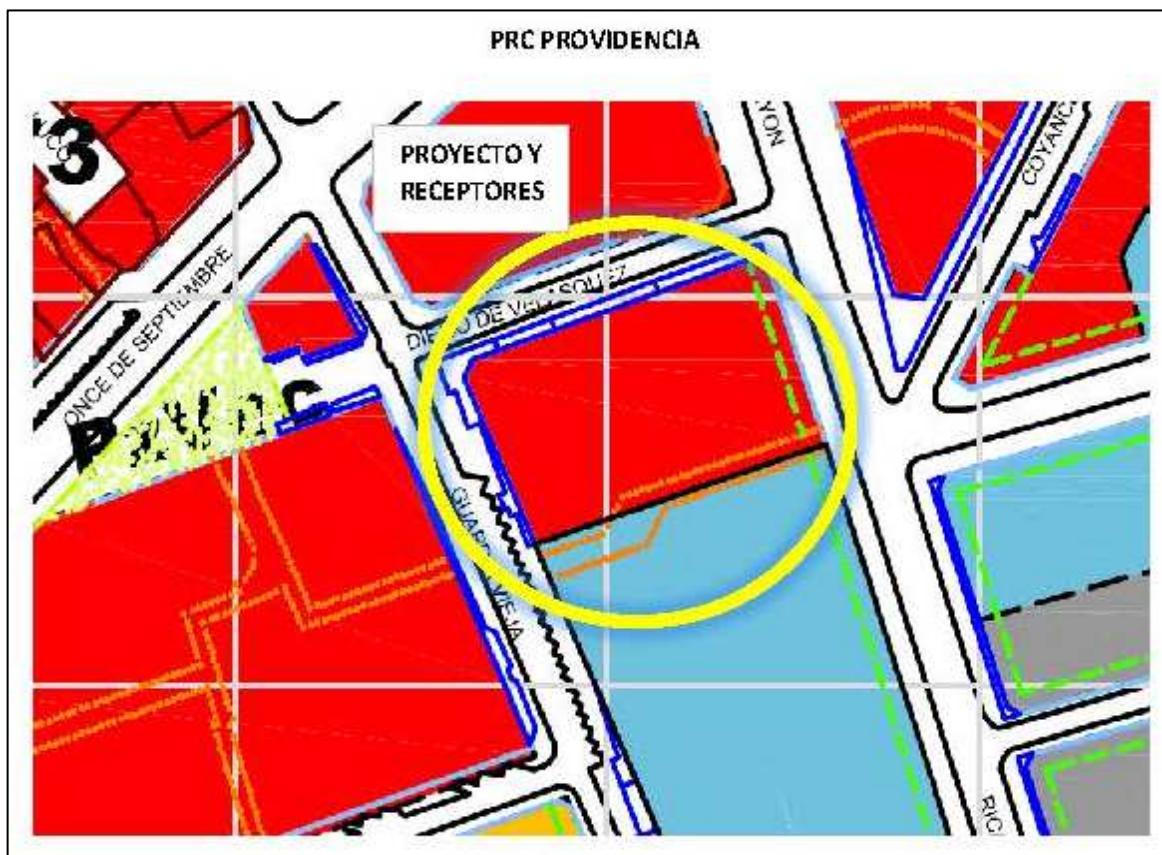
ANEXO E

INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

FUENTE O ACTIVIDAD:

RESTAURANT LA PICCOLA ITALIA LYON

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PROVIDENCIA



Número de Uso CUALIDAD Nº 37		UpEC		RIA 1	
		Zona de Uso preferentemente de Equipamiento Comercial		Rango de Impacto Ambiental 1	
TIPOS CLASES	Cód. Art. Específicas	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS			
		PERMITIDAS (Art. 14 punto A.2.1 de este D.L.)		RESTRINGIDAS (Art. 14 punto A.2.1, y establecidas en este mismo artículo)	
EQUIPAMIENTO	1			Todas las de este conjunto	
	2 y 3	Todas las de estos conjuntos			
	4				Todos los de este conjunto
	1,2,3 y 4	Todas las de estos conjuntos			
	1,2 y 3				Todas las de este conjunto
	4				
	1 y 2				Todas las de estos conjuntos
	3 y 4				Todos los de estos conjuntos
	1,2,3 y 4				Todos los de estos conjuntos
	1 y 2				Todos los de estos conjuntos
COMERCIO	3 y 4				
	1,2,3 y 4				
	1 y 2				Todos los de estos conjuntos
	3 y 4				Todos los de estos conjuntos
DEPORTE	1 y 2				
	3		Todas las de este conjunto	Solo en instalación exterior.	
	4				Todos los de este conjunto
	1 y 2				
ESPARCIMIENTO	3 y 4				
	1 y 2	Todas las de estos conjuntos			Todos los de estos conjuntos
COMUNIDAD	3 y 4				
	1 y 2	Todas las de estos conjuntos			
ACTIV. PRODUCT.	3 y 4	Todos los de estos conjuntos, excepto las señaladas			Supermercados, mercados, discotecas y quintas de recreo
	1 y 2				
INFRAESTR.	1 y 2		Todas las de este conjunto	Negocios leños del establecimiento de este mismo artículo	
	3 y 4				Todos los de estos conjuntos
	1 y 2				
	3		Todas las de este conjunto	Solo en el Espacio Público	
	4		Todas las de este conjunto	Solo en el Espacio Privado	Todas las de este conjunto
ANEXOS VIII Y IX NO BNUP		Conforme al Art. 2.3.01. de este D.L.			

Normas de Uso
CUADRO
Nº 34

UpR y Er

Zona de Uso pref Residencial y de Equipamiento restringido

RIA 1

Rango de Impacto Ambiental 1

TIPOS	CLASES	Cant. Activ. Específicas	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS		
			PERMITIDAS (Ver Cuadro N° 27, de esta O.L)	RESTRINGIDAS (según Cuadro N° 31, y encabezado de este mismo anexo)	PROHIBIDAS
RESIDENCIAL	1			Todas las de éste conjunto	
	2 y 3			Todas las de estos conjuntos LU: 1C Ed: --	
	4				Todas las de este conjunto
SERV.	1,2,3 y 4		Todas las de estos conjuntos		
CIENTIFICO	1,2,3 y 4		Todas las de estos conjuntos		
SEG.	1		Todas las de este conjunto		
	2			Todas las de este conjunto LU: 1C Ed: --	
	3 y 4				Todas las de estos conjuntos
EDUCAC.	3		Escuelas de Postgrados		Todas las de este conjunto, excepto las permitidas
SALUD	1,2 y 4				Todas las de estos conjuntos
	1		Todas las de este conjunto, excepto las restringidas	Policlínicos y consultorios generales LU: (1C, 2B) + 1B Ed: (4A, 4B) + 6B	
SOCIAL	2,3 y 4				Todas las de estos conjuntos
	1 y 2			Todas las de este conjunto LU: 1B Ed: (4A, 4B, 4C) + 6B	
	3 y 4				Todas las de estos conjuntos
CULTO Y CULTURA	1			Todas las de este conjunto LU: 1B - 3A Ed: (4A, 4B, 4C) - 5A + 6B	
	2,3 y 4				Todas las de estos conjuntos
DEPORTE	1			Todas las de este conjunto LU: 1B - 3A Ed: (4A, 4B, 4C) + 5A	
	2			Todas las de este conjunto LU: 1C, Ed: (4A, 4B, 4C) - 5A - 5C + 6C	
	3 y 4				Todas las de estos conjuntos
ESPARCIMIENTO	1 y 2			Todas las de estos conjuntos LU: 1B + (2A, 2B) + 3A Ed: (4B, 4C) + 6A	
	3 y 4				Todas las de estos conjuntos
COMERCIO	1 y 2			Todas las de estos conjuntos LU: 1B Ed: (4B, 4C) + (3A, 3C)	
	3		Locales de mercaderías manufacturadas	LU: 1B Ed: 4B, 4C + 5A	Todas las de este conjunto, excepto las restringidas
	4				Todas las de este conjunto
ACTIV. PRODUCT.	1		Todas las de este conjunto, excepto las restringidas	Locales artesanales LU: 1B + (2A, 2B) Ed: (4B, 4C) + 5A + 6A	
	2,3 y 4				Todas las de estos conjuntos
INFRAESTR.	1			Todas las de este conjunto Sólo en el Espacio Público	
AREAS VERDES NO ENUP					Todas las de estos conjuntos
Conforme al Art. 23.01, de esta O.L.					