

INFORME DE IMPACTO ACÚSTICO

Solicitado por: Camila Garfias C. / Patricio Damke M.

Elaborado por: David Vergara C.

Fecha: 09 de enero de 2017

Contacto: davidjvc@vtr.net

ÍNDICE

Objetivo	3
Planteamiento del problema e identificación del Emisor de Ruidos.....	3
Normativa aplicable	3
Identificación de receptores.....	4
Condiciones de Medición e instrumental de medición	5
Medición y Análisis de Ruido de fondo y Receptores.....	5
Evaluación de Cumplimiento D.S. N°38/11.	10
Conclusión	10
Recomendaciones	11
Bibliografía.....	11
ANEXO N°1	12
ANEXO N°2	17
ANEXO N°3	21

1. Objetivo

Verificar el cumplimiento al D.S. N°38/11 MMA, Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, en el patio de 2 familias que se ven afectadas por ruidos provenientes de local comercial colindante.

2. Planteamiento del problema e identificación del Emisor de Ruidos

Problema de exposición a ruidos donde se ven afectadas las familias de los solicitantes del presente informe, a causa de música a alto volumen, instrumentos musicales y eventos realizados por el local comercial “Bar Callejón”, ubicado en Cochrane 1269 Concepción.

La figura N°1 muestra una vista aérea del terreno donde se emplaza el local comercial emisor de ruidos (emisor con rectángulo rojo) y las casas afectadas más cercanas (rectángulos verdes).



Figura N°1.- Vista aérea del emplazamiento de los sectores afectados y el emisor de ruido colindante

3. Normativa aplicable

De acuerdo con el Plan Regulador de la comuna de Concepción, los receptores se encuentran ubicados en el Corredor Urbano CU4a, que concentran servicios y equipamiento, alternados con edificios residenciales, homologado a Zona II, según las zonas definidas en el D.S. 38/11 de MMA, Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica. Para esta zona, los niveles máximos permisibles se detallan en la tabla N°1.

Tabla N°1 Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (Npc) en db(A)		
	De 7 a 21 horas	De 21 a 7 horas
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70

4. Identificación de receptores

Los receptores y solicitantes del presente informe son los propietarios de las casas ubicadas en calle Cochrane N°1261 y N°1277 de la Comuna de Concepción. Ambas casas colindan con el local comercial “Bar Callejón” y las separan muros de ladrillos y en algunos puntos planchas de zinc.

La tabla N°2 muestra la identificación de los Receptores.

La figuras N°2 muestra una fotografía de los accesos a las casas de los receptores y del local comercial “Bar Callejón”.

Tabla N°2.- Identificación de Receptores			
Tipo	ID	Dirección	Observaciones
Casa Habitación	R1	Cochrane N°1261, Concepción	Casa Familia Garfias Castro
	R2	Cochrane N°1277, Concepción	Casa Sr. Patricio Damke M.



- RECEPTORES R1 Y R2
- EMISOR “BAR CALLEJÓN”

Figura N°2.- Identificación de los receptores

5. Condiciones de Medición e instrumental de medición

5.1. Condiciones de medición

Con fecha 02 de Diciembre de 2016 entre las 21:00 y las 22:30 se realizaron mediciones de ruido para determinación de cumplimiento al D.S. 38/2011. Durante la evaluación se registraron temperaturas aproximadas a los 23°C, sin lluvia ni lloviznas y viento calmo con velocidades de viento menores a 1,5 m/s, condiciones propicias para la obtención de datos representativos de los niveles de presión sonora.

Previo a las mediciones se efectuó la calibración del sonómetro en terreno (se adjunta certificados de calibración periódica de calibrador y sonómetro en Anexo N°1).

5.2. Instrumental de Medición

- Sonómetro Marca 3M, Modelo SOUND PRO N°Serie BHM100005.
- Calibrador Acústico Marca QUEST Modelo QC-10 N°Serie QID070188
- Termoanemómetro Marca TSI/ALNOR Modelo AVM430-A, N°Serie AVM431632005

6. Medición y Análisis de Ruido de fondo y Receptores

6.1. Medición y Análisis Ruido de Fondo

A continuación se presentan los datos recopilados para las mediciones de ruido de fondo. Las tablas N°3 y N°4 muestran los niveles de presión sonora continuo equivalente y niveles peak por banda de octava, y valores globales con la ponderación frecuencial A. Estos valores fueron utilizados para realizar las correcciones.

Las figuras N°3 y N°4 muestran de forma gráfica, los niveles de presión sonora continuo equivalente por banda de octava para el ruido de fondo una vez estabilizada las lecturas (periodo de 15 minutos aprox.).

6.1.1. Ruido de Fondo Patio Familia Garfias Castro (R1)

Registro S003	Ruido de Fondo		Total	
	Lpeak	Leq dB		
31,5 Hz	47,2	22,6	Leq dB (A) 57,4	Horario 21:30
63 Hz	57	30,3		
125 Hz	70	44,2		
250 Hz	70,7	44,2		
500 Hz	79,4	52,7		
1 kHz	86	52,4		
2 kHz	85,4	50,2		
4 kHz	86	44,3		
8 kHz	81,8	45,3		
16 kHz	65,6	45,2		

Tabla 3.- Análisis de espectro NPS por banda de octava y nivel sonoro equivalente con ponderación frecuencial A, para el ruido de fondo Patio Familia Garfias Castro.

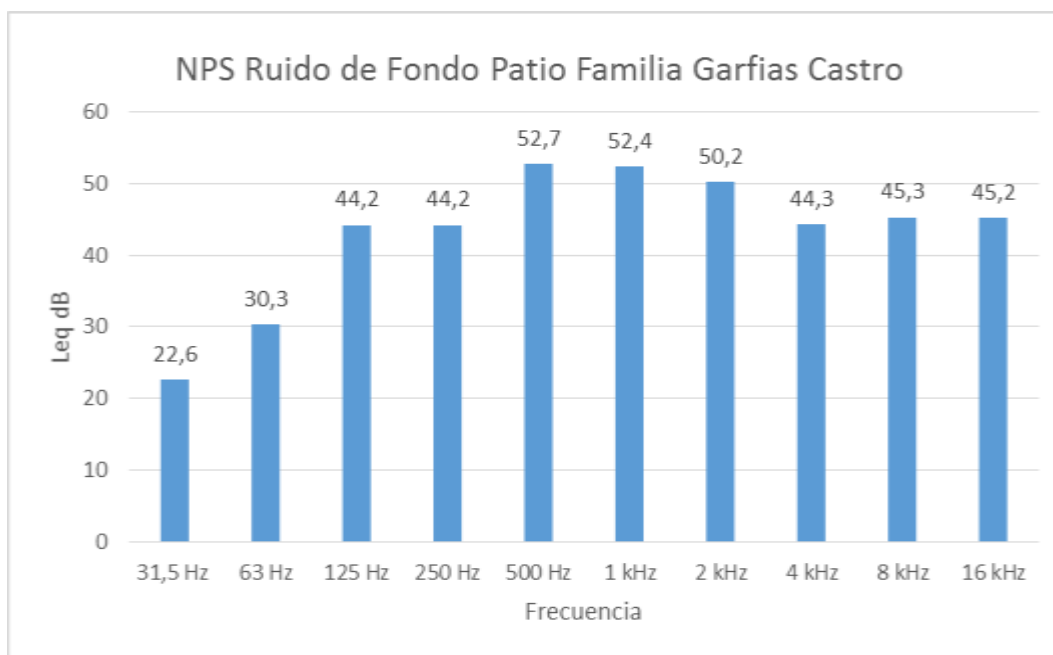


Figura N°3.- NPS continuo equivalente por banda de octava para el ruido de fondo en el Patio Familia Garfias Castro.

6.1.2.Ruido de Fondo Patio Casa Sr. Patricio Damke M. (R2)

Registro S014	Ruido de Fondo		Total	
Frecuencia	Lpeak	Leq dB		
31,5 Hz	44,2	22,2	Leq dB (A) 47	Horario 21:00
63 Hz	53,7	28,9		
125 Hz	53,3	31,9		
250 Hz	61,6	33,9		
500 Hz	70,7	41,3		
1 kHz	71,4	40,7		
2 kHz	68,3	39,5		
4 kHz	66,5	42		
8 kHz	66,2	40,2		
16 kHz	56,9	34,1		

Tabla N°4.- Análisis de espectro NPS por banda de octava nivel sonoro equivalente con ponderación frecuencial A, para el ruido de fondo Patio Casa Sr. Patrcio Damke M.

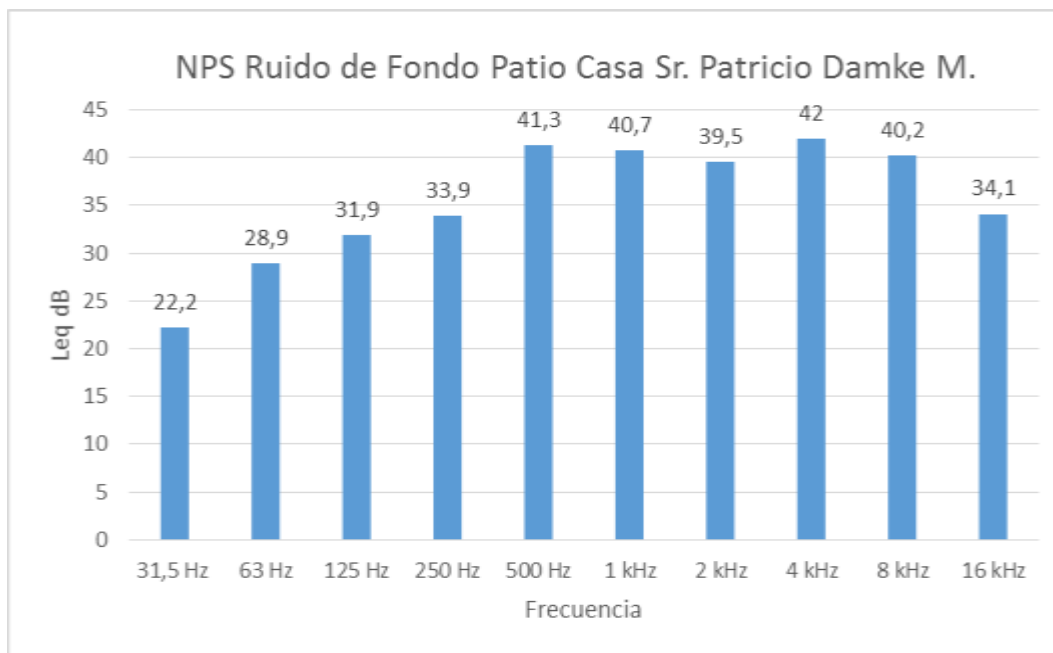


Figura N°4.- NPS continuo equivalente por banda de octava para el ruido de fondo en el Patio Casa Sr. Patricio Damke M.

6.2. Medición y Análisis de ruido en receptores

A continuación se presentan los datos recopilados para las mediciones externas de ruido en los receptores, de acuerdo con el procedimiento normativo. Las tablas N°5 y N°6 muestran los niveles de presión sonora continuo equivalente y niveles peak por banda de octava, y valores globales con la ponderación frecuencial A. Para ello se consideraron 3 mediciones de un minuto para cada punto.

Las figuras N°5 y N°6 muestran de forma gráfica, los niveles de presión sonora continuo equivalente por banda de octava para los receptores.

Cabe señalar que las mediciones para obtener el nivel de presión sonora se efectuaron en las propiedades de los receptores, en el horario que genera la condición más desfavorable para ellos. El día de la evaluación el “Bar Callejón” contaba con tocatas en vivo de música de estilo Jazz, y con clientes en la terraza, pudiéndose constatar a través de los receptores, los mismos clientes y redes sociales que además realiza frecuentemente tocatas con otros estilos musicales.

6.2.1. Análisis de Ruido Patio Familia Garfias Castro (RECEPTOR R1)

Registro S005	F. Garfias Castro		Totales	
Frecuencia	Lpeak	Leq dB		
31,5 Hz	38,2	21,5	Leq dB (A) 61,6	Horario 22:04
63 Hz	60,4	43,7		
125 Hz	71,8	57,1		
250 Hz	68,1	49,3		
500 Hz	77,9	55		
1 kHz	78,8	54,6		
2 kHz	82,9	52,4		
4 kHz	75,9	45,5		
8 kHz	73,1	45,2		
16 kHz	72,4	45,2		

Tabla 5.- Análisis de espectro NPS por banda de octava y nivel sonoro equivalente con ponderación frecuencial A, en Patio Familia Garfias Castro.

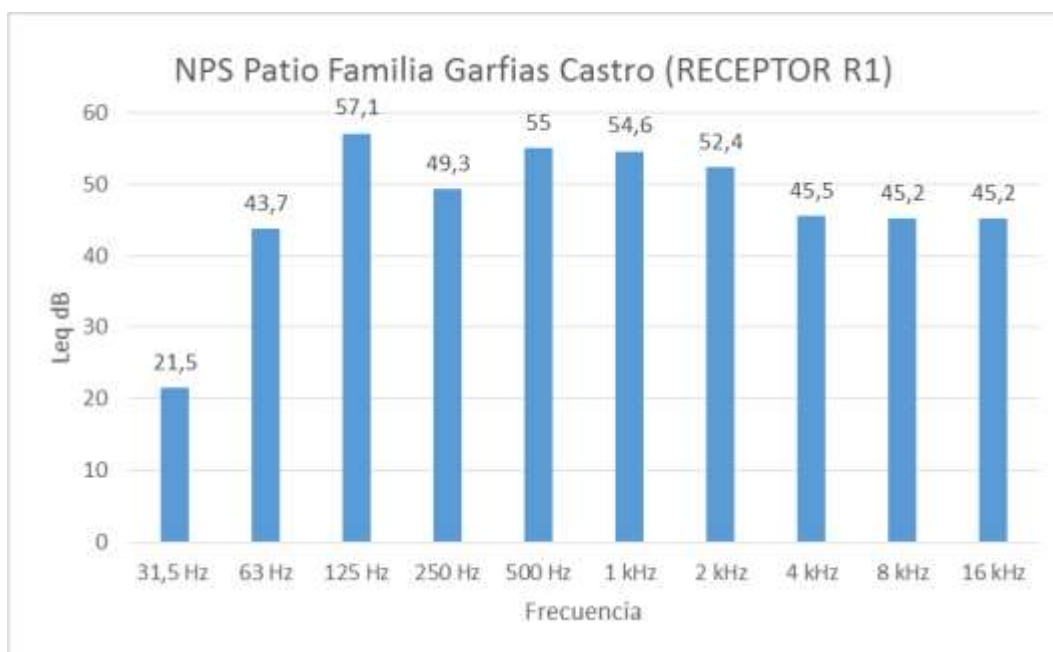


Figura N°5.- NPS continuo equivalente por banda de octava en Patio Familia Garfias Castro (RECEPTOR R1)

6.2.2. Análisis de Ruido Patio Casa Sr. Patricio Damke M. (RECEPTOR R2)

Registro S013	Casa Patricio Damke M.		Totales	
Frecuencia	L _{peak}	Leq dB		
31,5 Hz	40,3	24,1	Leq dB (A) 61,3	Horario 23:03
63 Hz	66,2	43,8		
125 Hz	74,5	54,1		
250 Hz	76	53,7		
500 Hz	72,2	55		
1 kHz	77,2	55		
2 kHz	73,7	52		
4 kHz	71,6	44,6		
8 kHz	66,9	45,1		
16 kHz	60,3	37,5		

Tabla 6.- Análisis de espectro NPS por banda de octava y nivel sonoro equivalente con ponderación frecuencial A, en Patio Casa Sr. Patricio Damke.

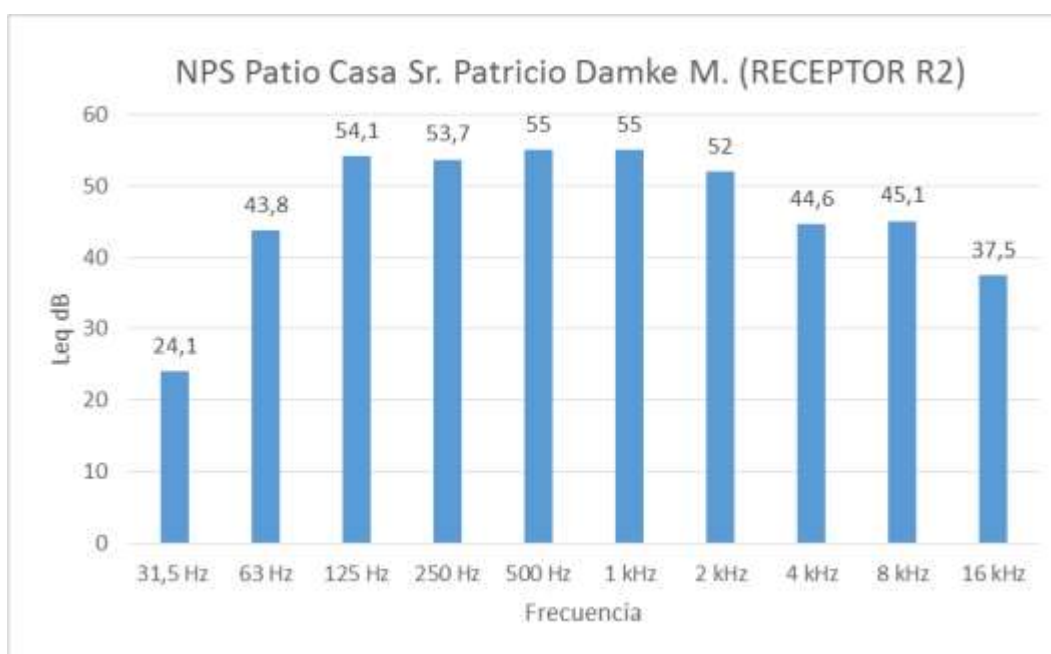


Figura N°6.- NPS continuo equivalente por banda de octava en Patio Casa Sr. Patricio Damke M. (RECEPTOR R2)

7. Evaluación de Cumplimiento D.S. N°38/11.

Se resume en la Tabla N°7 la evaluación al cumplimiento de la norma para cada uno de los receptores. Las fichas de medición se presentan en el Anexo N°2.

Tabla N°7 Evaluación de Niveles Máximos Permitidos según D.S. 38/11 Periodo Nocturno, Zona II, NPC máximo de 45 dB(A)				
Receptor	Fuente Emisora	Método	NPC dB(A)	Evaluación
Patio Familia Garfias Castro (R1)	Música en vivo local comercial "Bar Callejón"	Medición	60	No Cumple
Patio Casa Sr. Patricio Damke M. (R2)			61	No Cumple

8. Conclusión

- 8.1. De acuerdo con lo establecido en el D.S. 38/11, se concluye que los ruidos generados por el local comercial "Bar Callejón" superan los niveles máximos permitidos, por lo tanto no cumple la normativa legal vigente.
- 8.2. La caracterización acústica de ruido de fondo de los dos receptores evaluados son similares, detectándose un aumento de los Niveles de Presión Sonora en las frecuencias media-altas. (figuras N°4 y N°5).
- 8.3. En cuanto a la caracterización acústica de los receptores obtenidas durante la emisión de música Jazz desde el Bar Callejón, ambas tienen un aumento de los Niveles de Presión Sonora comenzando desde frecuencias bajas del espectro (figuras N°6 y N°7), cuyas características son propias de la música en vivo transmitida a través de paredes y piso con reducido aislamiento acústico.
- 8.4. El ruido de fondo del receptor R1 Patio Familia Garfias Castro, supera considerablemente el límite permisible establecido en la normativa, aun cuando esta medición no consideró la colocación de música por parte del bar. Los niveles altos de ruido de fondo se debe a las voces de los clientes desde el interior como en la terraza del bar.
- 8.5. Se puede inferir que frecuentemente los dos receptores evaluados se ven expuestos a Niveles de Presión sonora mayores que los medidos en el presente estudio, ello en la medida que el Bar Callejón realice tocatas en vivo de otros géneros musicales, tales como rock o metal; que generan niveles de presión sonora mayores en frecuencias media-altas, donde el oído humano tiene ganancia de audición y por tanto el impacto acústico es mayor hacia la comunidad. (Anexo N°3)
- 8.6. De acuerdo a los factores técnicos presentados y a las conversaciones realizadas con las 2 familias evaluadas, es posible concluir que su calidad de vida se ha visto disminuida producto de la exposición a ruido proveniente del local comercial colindante.

9. Recomendaciones

- 9.1. Tomar contacto con la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, con el objeto de presentar los antecedentes necesarios para regularizar las condiciones de funcionamiento del local comercial “Bar Callejón”, respecto de los niveles de presión sonora emitidas hacia la comunidad.

10. Bibliografía

- D.S. 38/11 MMA Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que indica.
- Plan regulador comunal de Concepción disponible en www.concepcion.cl



David J. Vergara Canales

Higienista Industrial

Universidad de Chile

ANEXO N°1



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

N° S192-4.46-S005

FECHA
CALIBRACIÓN: 09-09-2016

FECHA EMISIÓN: 09-09-2016

CLIENTE: **Mutual de Seguridad C. CH. C.**
 DIRECCIÓN: **Av. Libertador Bernardo O'Higgins 194, - Santiago.**
 TELÉFONO: **227879405**
 INSTRUMENTO: **SONÓMETRO**
 MARCA: **3M**
 MODELO: **SOUND PRO**
 N° SERIE: **BHM100005**

Servicio de Calibración Estandar	SI
Instrumento en Tolerancia	SI

PATRONES UTILIZADOS.

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	N° SERIE	CERTIFICADO N°	VENCE	TRAZABILIDAD
Tarjeta de Generación - Medición y Adquisición de Señales.	National Instruments	NI-6289	11E9113	1253573.1	12-05-2017	NI LAB - NIST
Microfono - Preamplificador - Fuente	G.R.A.S.	40AO - 26CA-12AL	151995 - 232166 - 106613	34334	23-07-2017	SCANTEK-NIST
Barómetro	Control Company	4247	130538693	2015-6818	30-10-2017	DTS- NIST
Medidor de Tª y Humedad	Lascar Electronics	EL-USB-2-LCD+	010015120	483047	27-08-2017	INNOCAL - NIST

CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA.

Temperatura [°C]:	23.5 ± 2.5	Humedad Relativa [%]:	56 ± 3	Presión Baro. [hPa]:	946.9 ± 1
-------------------	------------	-----------------------	--------	----------------------	-----------

PROCEDIMIENTO Y ESTANDAR DE REFERENCIA.

PT-K-101: Calibración de Sonómetros, Kalibra Ltda. 20-05-2015,
 IEC 61672-3 : Electroacoustics - Sound Level Meters - Periodic Tests.
 IEC61260: Octave-band and fractional-octave-band filters.

Las mediciones efectuadas e instrumentación utilizada son trazables a SI (Sistema Internacional de Unidades), a través de patrones mantenidos por NIST (USA).



KALIBRA LTDA - 2016

Alonso Carrillo M.

Especialista en Calibración.

FECHA: 09-09-2016

Este documento no puede ser reproducido de manera parcial.

Trapilhue N°750, Ñuñoa, Santiago, Fono 984985144.



Nº S192-4.46-S005

FECHA 09-09-2016
CALIBRACIÓN:

FECHA EMISIÓN: 09-09-2016

DISPOSITIVOS ACOPLADOS AL INSTRUMENTO PARA CALIBRACIÓN.

MICRÓFONO: -QE7052-44003
PREAMPLIFICADOR: desmontable sin identificación.

RESUMEN DE RESULTADOS, SEGÚN NORMA IEC 61672-3, REFERENCIADA EN PROCEDIMIENTO.

CLAUSULA IEC 61672-3	DETALLE	CUMPLIMIENTO	Incertidumbre Expandida (K=2) dB
9	Indicación a la Frecuencia de Comprobación de la Calibración.	CUMPLE	0.31
11	Ponderaciones de Frecuencia con Señal Acústica.	CUMPLE	0.33
12	Ponderaciones de Frecuencia con Señales Eléctricas.	CUMPLE	0.21
13	Ponderaciones de Frecuencia y Tiempo a 1KHz.	CUMPLE	0.21
14	Linealidad de Nivel, dentro del Rango.	CUMPLE	0.29
15	Linealidad de Nivel Entre Rangos.	CUMPLE	0.29
16	Respuesta a un Tren de Ondas.	CUMPLE	0.43
17	Nivel Peak con Ponderación C.	CUMPLE	0.44
IEC 61260	DETALLE	CUMPLIMIENTO	Incertidumbre Expandida (K=2)
4.4	Atenuación relativa de bandas.	CUMPLE	0.21

La incertidumbre expandida declarada, se basa en la incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura $k=2$, proporcionando un nivel de confianza de aproximadamente 95%. La medición de la incertidumbre considera, factores de la instrumentación, método de calibración y las condiciones ambientales específicas que afectaron al instrumento en el momento de la calibración.

El instrumento cumple con todas las especificaciones establecida en el procedimiento de referencia y puntos de la norma que se señalan en la tabla de resultados.

Todas las mediciones fueron efectuadas bajo las condiciones de referencia.

Documento Asociado: RS192-4.46-S005 , con resultado de mediciones y observaciones.



KALIBRA LTDA - 2016

Este documento no puede ser reproducido de manera parcial.

Trapillhue N°750, Ñuñoa, Santiago. Fono 984985144.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Nº S191-4.46-C188

FECHA
CALIBRACIÓN: 16-09-2016

FECHA EMISIÓN: 16-09-2016

CLIENTE: **Mutual de Seguridad C. CH. C.**
DIRECCIÓN: **Av. Libertador Bernardo O'Higgins 194, - Santiago.**
TELÉFONO: **227879405**
INSTRUMENTO: **CALIBRADOR ACÚSTICO**
MARCA: **QUEST T.**
MODELO: **QC-10**
Nº SERIE: **QJD070188**

Servicio de calibración Estándar	SI
Instrumento en Tolerancia	SI

PATRONES UTILIZADOS.

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO Nº	VENCE	TRAZABILIDAD
Tarjeta de Generación - Medición y Adquisición de Señales.	National Instruments	NI-6289	11E9113	1253573.1	12-05-2017	NI LAB - NIST
Microfono - Preamplificador - Fuente	G.R.A.S.	40AD - 26CA-12AL	151995 - 232166 - 106613	34334	23-07-2017	SCANTEK-NIST
Barómetro	Control Company	4247	130538693	4247-5376725	28-08-2017	Control Company - NIST
Medidor de Tª y Humedad	Lascar Electronics	EL-USB-2-LCD+	010015120	483047	27-08-2017	INNOCAL - NIST

CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA.

Temperatura [°C]:	23.8 ± 1	Humedad Relativa [%]:	53.5 ± 1	Presión Baro. [hPa]:	945.5 ± 1
-------------------	----------	-----------------------	----------	----------------------	-----------

PROCEDIMIENTO Y ESTÁNDAR DE REFERENCIA.

PT-K-103: Calibración Calibradores Acústicos, Kalibra Ltda. 15-09-15.

IEC 60942 Electroacoustics - Sound Calibrators.

Las mediciones efectuadas e instrumentación utilizada son trazables a SI (Sistema Internacional de Unidades) a través de Patrones mantenidos por NIST (USA).



KALIBRA LTDA. - 2016

Alonso Carrillo M.

Especialista de Calibración

FECHA: 16-09-2016

Este documento no puede ser reproducido de manera parcial.

Trapihué Nº750, Ñuñoa, Santiago. Fono 224079465.

Pág. 1 de 2



Nº S191-4.46-C188

FECHA 16-09-2016
CALIBRACIÓN:

FECHA EMISIÓN : 16-09-2016

RESUMEN DE RESULTADOS, SEGÚN NORMA IEC 60942:2003, REFERENCIADA EN PROCEDIMIENTO.

CLAUSULA IEC 60942: 2003	Medido		Incertidumbre Expandida (K=2)	Tolerancia	CUMPLIMIENTO
Nivel de Presión Sonora	113.97	[dB]	0.20	114 ±0.3 [dB]	Cumple
Estabilidad del Nivel de Presión Sonora	0.007	[dB]	0.00	0.1 [dB]	Cumple
Frecuencia	1008.32	[Hz]	1.03	1000 ± 20 [Hz]	Cumple
Estabilidad de la Frecuencia	0.0002	[%]	0.01	0.50%	Cumple
Distorsión Armónica Total	0.25	[%]	0.13	< 3%	Cumple

Todas las mediciones fueron efectuadas bajo las condiciones de referencia, siendo el resultado válido para las condiciones señaladas .

La incertidumbre expandida declarada, se basa en la incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura $k=2$, proporcionando un nivel de confianza de aproximadamente 95%. La medición de la incertidumbre considera, factores de la instrumentación, método de calibración y las condiciones ambientales específicas que afectaron al instrumento en el momento de la calibración.

Documento relacionado N°: RS191-4.46-C188



KALIBRA LTDA - 2016

Este documento no puede ser reproducido de manera parcial.

Trapilhue N°750, Ñufoa , Santiago. Fono 224079465.

Pag. 2 de 2



CERTIFICATE OF CALIBRATION AND TESTING

TSI Incorporated, 500 Cardigan Road, Shoreview, MN 55126 USA
Tel: 1-800-874-2811 1-651-490-2811 Fax: 1-651-490-3824 <http://www.tsi.com>

ENVIRONMENT CONDITIONS

TEMPERATURE	73.9 (23.3)	°F (°C)
RELATIVE HUMIDITY	43	%RH
BAROMETRIC PRESSURE	29.10 (985.4)	inHg (hPa)

MODEL

AVM430-A

SERIAL NUMBER

AVM431632005

☒ AS LEFT

☐ AS FOUND

☒ IN TOLERANCE

☐ OUT OF TOLERANCE

- CALIBRATION VERIFICATION RESULTS -

TEMPERATURE VERIFICATION

SYSTEM T-100

Unit: °F (°C)

#	STANDARD	MEASURED	ALLOWABLE RANGE	#	STANDARD	MEASURED	ALLOWABLE RANGE
1	32.0 (0.0)	32.0 (0.0)	31.5-32.5 (-0.3-0.3)	2	140.0 (60.0)	140.0 (60.0)	139.5-140.5 (59.7-60.3)

VELOCITY VERIFICATION

SYSTEM V-109

Unit: ft/min (m/s)

#	STANDARD	MEASURED	ALLOWABLE RANGE	#	STANDARD	MEASURED	ALLOWABLE RANGE
1	0 (0.00)	0 (0.00)	-3-3 (-0.02-0.02)	7	646 (3.28)	652 (3.31)	627-665 (3.18-3.38)
2	35 (0.18)	35 (0.18)	32-38 (0.16-0.19)	8	1002 (5.09)	1012 (5.14)	972-1032 (4.94-5.24)
3	65 (0.33)	65 (0.33)	62-68 (0.31-0.34)	9	1475 (7.49)	1498 (7.61)	1431-1519 (7.27-7.72)
4	100 (0.51)	99 (0.50)	97-103 (0.49-0.52)	10	2501 (12.70)	2523 (12.82)	2426-2576 (12.32-13.09)
5	159 (0.81)	160 (0.81)	155-164 (0.79-0.83)	11	4488 (22.80)	4526 (22.99)	4354-4623 (22.12-23.49)
6	327 (1.66)	330 (1.68)	317-337 (1.61-1.71)	12	5887 (29.91)	5883 (29.88)	5711-6064 (29.01-30.80)

TSI does hereby certify that the above described instrument conforms to the original manufacturer's specification (not applicable to As Found data) and has been calibrated using standards whose accuracies are traceable to the United States National Institute of Standards and Technology (NIST) or has been verified with respect to instrumentation whose accuracy is traceable to NIST, or is derived from accepted values of physical constants. TSI's calibration system is registered to ISO-9001:2008.

Measurement Variable	System ID	Last Cal.	Cal. Due
Temperature	E003617	06-28-16	12-28-16
Pressure	E001720	08-15-16	02-15-17
DC Voltage	E002415	06-17-15	12-17-16
Velocity	E004603	09-19-12	09-19-17

Measurement Variable	System ID	Last Cal.	Cal. Due
Temperature	E003305	06-28-16	12-28-16
Pressure	E001288	04-25-16	10-25-16
Temperature	E001553	09-01-16	03-01-17

XiaoChun Yang

CALIBRATED

September 28, 2016

DATE

Doc. ID: CERT-DEFAULT

ANEXO N°2

Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente
Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

**FICHA DE MEDICIÓN DE RUIDO
POR LUGAR DE MEDICIÓN**

Identificación del lugar de medición del Receptor N°	R1 (S005)
<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input type="checkbox"/> Medición Externa

	Leq	NPSmin	NPSmax
Punto 1	61,6	59,9	63,9
	62,1	60,4	64,5
	61	57,6	64,7

	Leq	NPSmin	NPSmax
Punto 2			

	Leq	NPSmin	NPSmax
Punto 3			

Registro de Ruido de Fondo:			
Fecha:	02/12/16	Hora:	21:37

Leq:	5	10	15	20	25	30 min.
	58,9	56,2	56,7			

Observaciones
RUIDO DE FONDO CONSISTE EN VOZES DE CLIENTES DESDE LOCAL COMERCIAL, PERO SIN MÚSICA EN VIVO.





FICHA DE MEDICIÓN DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICIÓN

Identificación del lugar de medición del Receptor N°	R2 (5013)
<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input type="checkbox"/> Medición Externa

	Leq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	61,9	55,8	67
	60,9	58	63,6
	61	58	64,5

	Leq	NPSmin	NPSmáx
Punto 2			

	Leq	NPSmin	NPSmáx
Punto 3			

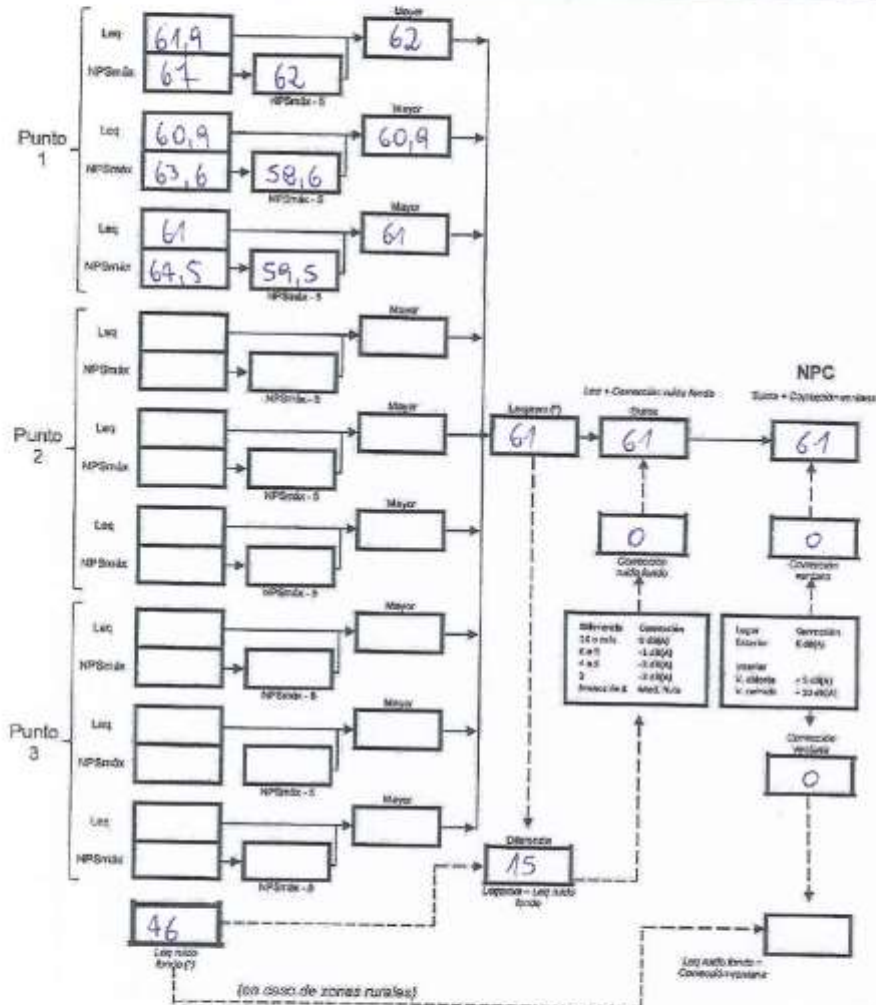
Registro de Ruido de Fondo:			
Fecha:	02/12/16	Hora:	21:00

Leq:	5	10	15	20	25	30 min.
	48,8	45,3	45,8			

Observaciones
RUIDO DE FONDO SIN MÚSICA NI VOCES DESDE LOCAL COMERCIAL (5014)



FICHA DE EVALUACIÓN DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICIÓN



(*) Altimetría o alturas precisas

ANEXO N°3

Es seguro | <https://www.facebook.com/barcallejoncochrane/>

Bar Callejón

Me gusta Seguir Compartir ...

15

Escribe un comentario...

Bar Callejón
30 de noviembre de 2016 · 🌐

Cerramos la temporada de Jazz esta semana !
Jueves 01/12 - Marlo Romero Trío
Viernes 02/12 - Sebastián Larrea Trip
Sábado 03/12 - Curturrufo Latin Funky & Amigos
21 Hrs - entrada liberada - reservas por facebook.

Me gusta Comentar Compartir

Daniela Navarro Miño y 19 personas más Comentarios destacados ▾

4 veces compartido

Bar Callejón
@barcallejoncochrane

Inicio
Información
Me gusta
Fotos
Instagram
Twitter