

COMUNIDAD
RELIGIOSA

TESTIGOS DE JEHOVÁ

Av. Concha y Toro 3456 . Casilla 267 . Puente Alto . Chile
Fono (56-2) 2428 2600 Sitio de Internet www.jw.org

SUPERINTENDENCIA
DEL MEDIO AMBIENTE

04 ABR 2017

OFICINA DE PARTES
RECIBIDO

Departamento de Asuntos Legales
3 de abril de 2017

SRES.

SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE
GOBIERNO DE CHILE

Ref.: Reporta ejecución programa de cumplimiento aprobado por Resolución Exenta N°6 Rol D-047-2016.

Estimados señores:

En el proceso sobre infracción, caratulada *Incumplimiento de la norma de emisión de ruidos DS N°38 del 2011 del Ministerio de Medio Ambiente*, según Res. Ex. N° 1/Rol D-047-2016, y a la posterior resolución de su parte, Res. Ex. N° 6/Rol D-047-2016 de fecha 22 de noviembre de 2016, nos es grato informar el cumplimiento a cabalidad de lo comprometido por esta parte.

Se han cumplido todos y cada uno de los compromisos pactados, y a modo satisfactorio se incluye estudio de ruidos a marzo de 2017 hecho por la empresa habilitada *Acusonic*, señalando una emisión de ruidos inferior al límite legalmente establecido.

Se hace presente además, que esta parte no fue notificada en la dirección del representante legal, registrada en nuestras presentaciones, a saber Comunidad Religiosa Testigos de Jehová, Av. Concha y Toro N° 3456, Puente Alto, o en subsidio a la de su abogado, el señor Isaac Pérez Astorga, San Antonio 19 oficina 1801, Santiago, lo que explicaría el desfase en la fecha en que se informa el cumplimiento.

Por tanto se solicita, se sirva tener por ejecutado el programa de cumplimiento.

Se despide Atte. de Ud.

Jorge González Valenzuela

Presidente

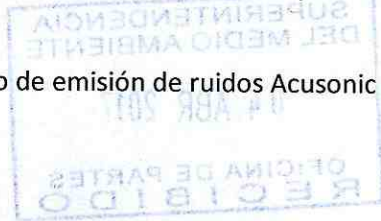
Comunidad Religiosa Testigos de Jehová

*Comunidad Religiosa
Testigos de Jehová*

Véase al dorso

Adjunto:

- 1.- Documento de asistencia a Charlas educativas dictada en el Salón del Reino de los Testigos de Jehová ubicado en calle Valentina Leppe Nº 10536, La Florida, RM.
- 2.- Set de fotografías que da cuenta del cumplimiento de los compromisos caratulados como 6, 7, 8 y 9.
- 3.- Copia de estudio de emisión de ruidos Acusonic Marzo de 2017.



Registro de firma








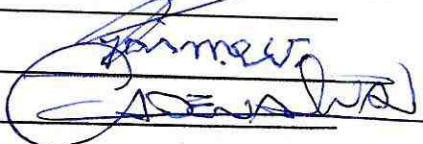
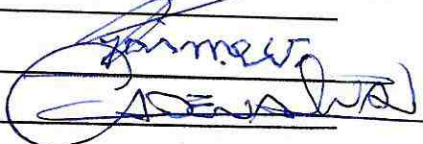
lunes, 30 de enero de 2017


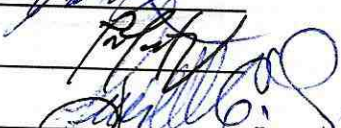


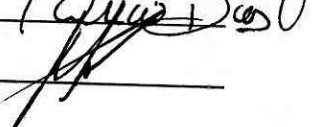
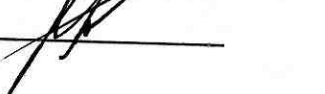
n°	Apellido	Nombre	Firma
1	Albornoz	Pablo	
2	Capitani	Angel	
3	Caro	José Ismael	
4	Contreras	Antonio	
5	Espinoza	Guillermo	
6	Godoy	Carlos	
7	González	Mario	
8	Gurri	Ariel	
9	Hola	Patricio	
10	Medina	Francisco	
11	Morales	Juan	
12	Morales	Raúl	
13	Morales	Héctor	
14	Riquelme	Manuel	
15	Rivas	Víctor	
16	Roa	Pedro	
17	Saavedra	Miguel	
18	Sepulveda	Manuel	
19	Tapia	Italo	

Santiago, 30 de enero de 2017

Lista de asistencia

Reunión en Salón del Reino de los Testigos de Jehová

Siervos Ministeriales	Firma
Esteban Carrasco	
Hugo Melicura	
Josué Díaz	
Jorge Orellana	
Matías Trujillo	
Alejandro Miranda	
Jaime Valdés García	
Jaime Valdés Rojas	
Juan Cadena	

Ancianos	Firma
Dabian Díaz	
Héctor Farr	
Luis San Martín	
Luis Trujillo	
Patricio Díaz	
Jorge Matteoda	

Nomina de Ancianos y S Ministeriales Cong Los Damascos

Ancianos

Jose Aguilar Araneda

Francisco Javier Blanco

Marcelo Candia Pinto

Manuel Donoso S

Ivan Leyton Yañez

Miguel Angel Pacheco Sanchez

Leonardo Serey Rojas

Marcos Villanueva Herrera

Siervos Ministeriales

Luis Bustamante C

Claudio Fuentes F

Gregorio Gonzalez Canales

Hector Jara Alvarez

Aaron Pinto Carril

Diego Villanueva Ubilla

REPORTE FOTOGRÁFICO—Valentina Leppe 10536, La Florida

Asociado a
Proyecto mitigación de ruidos



1. Construcción de sobre tabique en lana de vidrio de 40 mm y placas de yeso cartón de 15 mm.



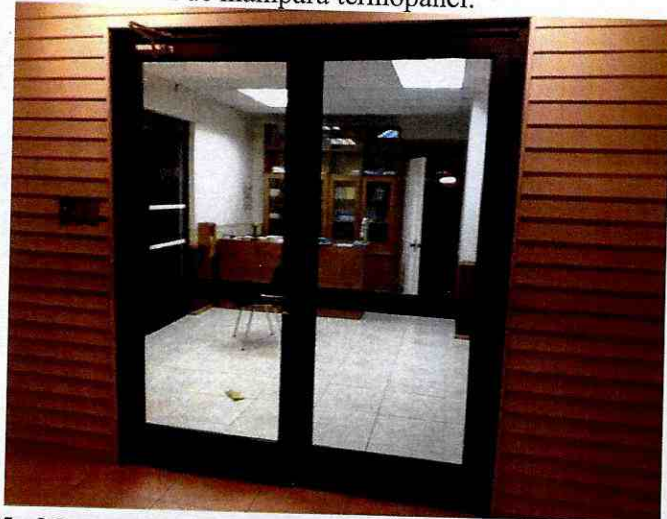
2. Instalación de ventanas Termopanel 2,40 x 1,10 en costado norte.



3. Instalación de mampara termopanel.



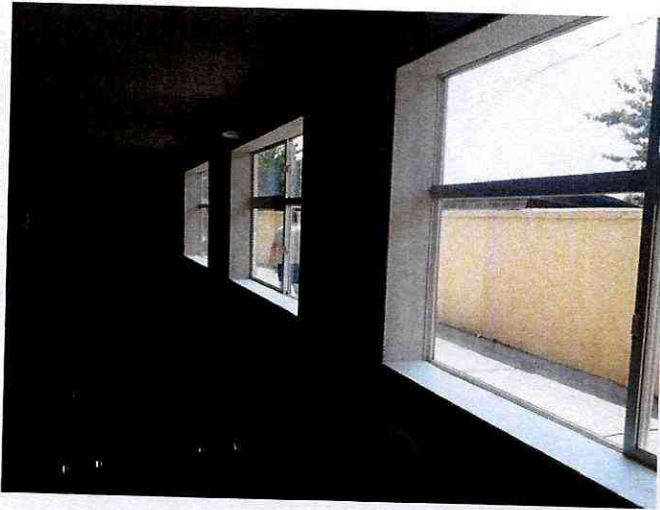
4. Mampara instalada.



5. Mampara y cierrapuertas hidráulico instalado.



6. Sobretabique terminado. Parlantes reubicados en



7. Sobretabique terminado. Parlantes adosados en muros.



8. Instalación de señalética exterior "prohibido dejar y tomar pasajeros" y "silencio".



9. Instalación de señalética exterior "no tocar bocina".



10. Instalación de señalética exterior "no jugar".



11. Labores terminadas. Auditorio habilitado.

12.

EVALUACIÓN DE RUIDOS SEGÚN D.S.38/2011 DEL MMA PARA CONGREGACIÓN LOS DAMASCOS DE LOS TESTIGOS DE JEHOVÁ

VERSION DE REVISION INTERNA

REALIZADO A SOLICITUD DE:

Asociación Cristiana Testigos de Jehová

Marzo de 2017

INDICE DE CONTENIDO

1	RESUMEN	3
2	INTRODUCCIÓN	3
3	OBJETIVOS.....	3
4	ANTECEDENTES DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO	4
4.1	FUENTES DE RUIDO	4
5	METODOLOGÍA	6
5.1	INSTRUMENTAL.....	6
5.2	PROFESIONAL A CARGO.....	6
5.3	NORMATIVA UTILIZADA.....	6
5.4	PARÁMETROS UTILIZADOS.....	7
5.5	UBICACIÓN EMISOR.....	8
5.6	PUNTOS DE MEDICIÓN.....	9
5.7	ZONIFICACIÓN.....	10
6	FICHAS TÉCNICAS DE MEDICIÓN.....	11
6.1	RESULTADOS.....	11
7	CONCLUSIONES	12
	ANEXO A – REPORTE TECNICO	13
	ANEXO B- CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN.....	30

1 Resumen

Se realizó estudio de evaluación de ruidos para Asociación Cristiana Testigos de Jehová , según Decreto Supremo D.S. N°38/2011 del MMA, "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes".

Es estudio se realizó para 2 puntos de muestreo, obteniéndose valores NPC en dB(A) que:

- **No superan** la normativa establecida por D.S. N°38/2011 del MMA en horario **Diurno y Nocturno** en 2 puntos de muestreo. Se evaluó ruido de cánticos religiosos al interior del recinto

No se consideró necesarias medidas de mitigación adicionales.

2 Introducción

A solicitud del mandante, se efectuaron mediciones de ruido con el propósito de evaluar si sus instalaciones cumplen o no con la normativa de ruido vigente en nuestro país: Decreto Supremo D.S. N°38/2011 del MMA, "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes". Para la entrega de resultados se utilizarán Fichas de Reporte Técnico de la resolución 693 de SMA emitida el 21 de agosto de 2015, la cual aprueba contenido y formatos , para el procedimiento general de determinación de nivel de presión sonora corregido (NPC), indicados en letra c) del artículo 15 del D.S. 38/2011 del MMA.

Es decir, en el presente estudio de ruidos, se evaluará si se superan los niveles máximos de presión sonora corregidos (NPC) permitidos, para el tipo de zona donde se encuentran los receptores que podrían percibir mayor exposición al ruido, por la operación de la(s) fuente(s) de ruido asociada a las actividades que realiza la empresa.

Horarios de Operación:

- Días y horario de funcionamiento de la fuente: Martes, miércoles, jueves: 19:30 a 21:30 hrs.
Sábados: Desde 17:30 hasta 20:30 hrs.
Domingos: 10:00 hasta 12:00 hrs y
17:30 hasta 20:30 hrs.
- Período de actividades de la fuente: Diurno y Nocturno

3 Objetivos

- I. Evaluar puntos de muestreo según D.S. N°38/2011 del MMA en horario Diurno y Nocturno .
- II. Proponer medidas de mitigación en caso de superación de los niveles

4 Antecedentes de la Fuente Emisora de Ruido

A continuación se caracterizan las inmisiones de ruido provenientes de la fuente:

Tabla 4.1- Caracterización del Dispositivo

CARACTERIZACION DE DISPOSITIVOS EN EVALUACION		
Tipo de dispositivo*	FUENTE PRINCIPAL EMISION DE RUIDOS:	Reuniones Religiosas
	OTRAS FUENTES DE RUIDO:	Cánticos de asistentes adentro de la sala de reuniones y conversaciones en lobby de edificio de reuniones.

*Solo informativo

4.1 Fuentes de Ruido

La mayor contribución de emisiones de ruido hacia el exterior, corresponde a:

Figura 4.1.1- Cánticos de asistentes adentro de la sala de reuniones



Figura 4.1.2- Cánticos de asistentes por afuera de la sala de reuniones



Se midió el nivel de presión sonora que emiten las fuentes:

Tabla 4.1.1- Niveles de Emisión

Niveles de Potencia Sonora									
Freq [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	NPS rev [dBA]
Cánticos de asistentes medido al centro de la sala de reuniones	63,8	72,2	74	74,9	72,1	63,9	57,2	40,2	76
Medición cánticos por afuera del recinto a 1 metro	62,2	57,1	50	47,3	43,5	36,3	28,3	20,6	49

*valores por banda de frecuencia en dB sin ponderar

Notas:

- Los valores de **NPS_{rev}** corresponden a nivel de presión sonora medido en campo reverberante.

Con respecto a mediciones previas de ruido realizadas a la fuente, en mes de Agosto de 2016, se observó mejoras significativas, en cuanto a mitigación:

- Puertas de Lobby Cerrada con hojas herméticas y termopanel cerradas con sistema de cierre automático.
- Letrero para zona ruidosa, a la salida del recinto

Figura 4.1.2- Puerta Cerrada Lobby



Figura 4.1.3- Letrero



5 Metodología

Las mediciones de ruido se realizaron bajo las condiciones definidas en el D.S. N°38/2011 del MMA, en lo que respecta a distancia y tiempos de medición. El instrumental, previamente calibrado, se utilizó con filtro de ponderación A, y la respuesta lenta del equipo (slow). El equipo de medición se instaló sobre un trípode a 1,5[m] de altura.

5.1 Instrumental

Para cada medición, se utilizó el siguiente instrumental:

Observaciones Sonómetro:

- El equipo de medición cumple con normativa: IEC 61672/1 2012, para sonómetros integradores tipo 1.

Observaciones Calibrador:

- El equipo de calibración cumple con normativa: IEC 60942-2003, para calibradores acústicos Clase 1.

Observaciones GPS:

- Marca: Garmin
- Modelo: VISTA C

5.2 Profesional a Cargo

- Giovanni Bernini Zamorano

- Ingeniero Civil en Acústica y Sonido

5.3 Normativa Utilizada

- Decreto Supremo D.S. N° 38/2011 MMA

La normativa vigente de evaluación de ruido que establece los niveles máximos permisibles, según el tipo de zona en el que se encuentre el receptor, para proyectos que ingresen al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

De los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos, se extiende lo siguiente:

Art. 7°.- 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 que se fijan a continuación:

Tabla 5.3.1.-Niveles Máximos Permisibles

TABLANº1 : NIVELES MAXIMOS PERMISIBLES DE PRESION SONORA CORREGIDOS (NPC) EN dB(A) LENTO		
	De 7 a 21 hrs.	De 21 a 7 hrs.
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70

Art. 9º.- Para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre:

- a) Nivel de Ruido de Fondo + 10 dB(A)
- b) NPC para Zona III de la tabla superior.

5.4 Parámetros Utilizados

Los parámetros escogidos para caracterizar el ruido medido son los siguientes:

Nivel de presión sonora continuo equivalente (L_{eq}):

Es el nivel de presión sonora constante, expresado en decibeles A (dBA), que en el mismo intervalo de tiempo, contiene la misma energía total (o dosis) que el ruido medido.

Nivel de presión sonora máximo (L_{max}):

Nivel de presión sonora máximo presente durante el período de medición. Este valor es importante por el impacto psicológico sobre las personas.

Nivel de presión sonora mínimo (L_{min}):

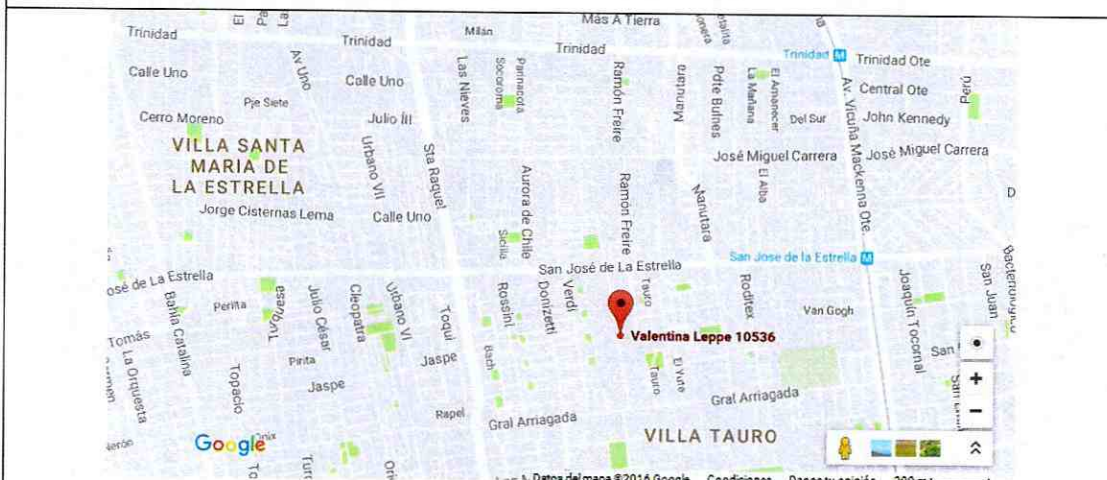
Nivel de presión sonora mínimo presente durante el período de medición. Es posible considerarlo como el nivel de ruido de fondo, en ausencia de eventos sonoros.

Nivel de potencia sonora (L_w):

Nivel sonoro que describe el nivel de ruido que emite una fuente, sirve para realizar predicciones de ruido y, y así estimar cuanto ruido llegará a un receptor.

5.5 Ubicación Emisor

Figura 5.5.1 -Ubicación Instalaciones Emisor -

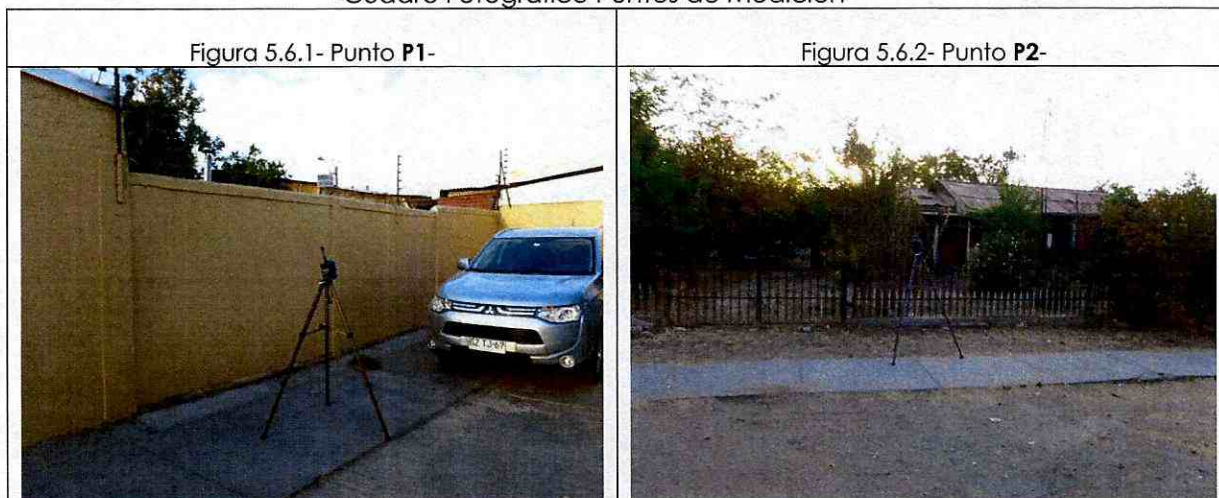


Ubicación Emisor : Sede Congregación Los Damascos de Asociación Cristiana Testigos de Jehová en Valentina Leppe 10536, La Florida

5.6 Puntos de Medición

Se midió en 2 punto(s) sensible(s), cercano(s) a la fuente de ruido en evaluación. Las mediciones se realizaron en periodo Diurno y Nocturno, y son representativas de la situación de mayor exposición a la que se ve expuesta la comunidad cercana al emisor.

-Cuadro Fotográfico Puntos de Medición-



5.7 Zonificación

De acuerdo al Plano Regulador de la Comuna de La Florida, el(los) punto(s) receptor(es) donde se realizaron las mediciones se encuentran en:



Zona U-VEV3/E-AM3 Zona de Vivienda y Equipamiento Vecinal N°3:

Usos Permitidos:

- Residencial: Vivienda,
- Equipamiento: Comercio, culto, deporte, educación, esparcimiento, salud, seguridad, servicios, social.
- Infraestructura: De transporte, sanitaria, energética
- Espacio Público
- Áreas Verdes

Esta área es homologable a Zona III del D.S.38/2011 del MMA.

Zona III:

Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo ubicada dentro del límite urbano, que permite además de los usos de suelo de la Zona II, Actividades Productivas y/o de Infraestructura.

En esta zona el nivel de ruido no podrá superar los **65 dB(A)** en horario diurno y los **50 dB(A)** en horario nocturno.

6 Fichas Técnicas de Medición

6.1 Resultados

Se realizaron mediciones de Nivel de Presión Sonora en 2 punto(s) sensible(s) colindante con Sede en Valentina Leppe 10536, La Florida en Comuna de La Florida. Los resultados de las mediciones se evaluaron de acuerdo al D.S. 38/2011 del MMA, tal como se muestra en el **Anexo A**.

Tabla 6.1.1 -Ficha de Evaluación de Niveles de Ruido

TABLA DE EVALUACION						
Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N°38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/ No Supera)
P1	50	N.A.	Zona III	Diurno	65	NO SUPERA
P2	49	N.A.	Zona III	Diurno	65	NO SUPERA
P1	49	N.A.	Zona III	Nocturno	50	NO SUPERA
P2	49	N.A.	Zona III	Nocturno	50	NO SUPERA

7 Conclusiones

Conforme a lo solicitado por Asociación Cristiana Testigos de Jehová, con fecha martes 7 de marzo de 2017 se realizaron mediciones de ruido **Diurno y Nocturno** según la metodología del D.S. N°38/2011 del MMA. Los ensayos se realizaron en 2 punto(s) sensible(s) cercano(s) a Reuniones Religiosas de Sede en Valentina Leppe 10536, La Florida. La fuente emisora operó a plena capacidad durante las mediciones de ruido.

De acuerdo a la evaluación realizada, el NPC del receptor **P1 Diurno es de 50 dB(A)**. Este valor **no supera** el límite máximo estipulado por la normativa D.S. N°38/2011 del MMA para Zona III.

De acuerdo a la evaluación realizada, el NPC del receptor **P2 Diurno es de 49 dB(A)**. Este valor **no supera** el límite máximo estipulado por la normativa D.S. N°38/2011 del MMA para Zona III.

De acuerdo a la evaluación realizada, el NPC del receptor **P1 Nocturno es de 49 dB(A)**. Este valor **supera** el límite máximo estipulado por la normativa D.S. N°38/2011 del MMA para Zona III.

De acuerdo a la evaluación realizada, el NPC del receptor **P2 Nocturno es de 49 dB(A)**. Este valor **supera** el límite máximo estipulado por la normativa D.S. N°38/2011 del MMA para Zona III.

No se consideró necesario medidas de mitigación adicionales.

VERSION DE REVISION

GIOVANNI PATRICIO BERNINI ZAMORANO
INGENIERO CIVIL EN SONIDO Y ACUSTICA
Consultor Acústico MINVU ROL 2520, 1era Cat.
RUT: 13.680.383-2

ANEXO A – REPORTE TECNICO

FICHA DE INFORMACION DE MEDICION DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Nombre o razón social:	Asociación Cristiana Testigos de Jehová		
RUT:	81.551.600-1		
Dirección	DIRECCIÓN COMERCIAL: Av Concha y Toro 3456, Casilla 267, Puente Alto, RM DIRECCIÓN SUCURSAL EMISORA A LA CUAL SE REALIZÓ EL ESTUDIO: Sede en Valentina Leppe 10536, La Florida		
Comuna	La Florida		
Nombre de Zona de Emplazamiento (según IPT vigente)	Zona U-VEV3/E-AM3		
Datum	WGS 84	Huso	19H
Coordenada Norte	6285951.00 m S	Coordenada Este	351878.00 m E

CARACTERIZACION DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Actividad Productiva	<input type="checkbox"/> Industrial	<input type="checkbox"/> Agrícola	<input type="checkbox"/> Extracción	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Comercial	<input type="checkbox"/> Restaurant	<input type="checkbox"/> Taller Mecánico	<input type="checkbox"/> Local Comercial	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Esparcimiento	<input type="checkbox"/> Discoteca	<input type="checkbox"/> Recinto Deportivo	<input type="checkbox"/> Cultura	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad de Servicio	X Religioso	<input type="checkbox"/> Salud	<input type="checkbox"/> Comunitario	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Transporte	<input type="checkbox"/> Terminal	<input type="checkbox"/> Taller de Transporte	<input type="checkbox"/> Estación intermedia	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Sanitaria	<input type="checkbox"/> Planta de Tratamiento	<input type="checkbox"/> Relleno Sanitario	<input type="checkbox"/> Instalación de distribución	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Energética	<input type="checkbox"/> Generadora	<input type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro
Faena Constructiva	<input type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro
Otro (Especificar)	--			

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

Identificación sonómetro					
Marca	NTI	Modelo	Equipo: XL2 (Tipo 1) Modelo Micrófono: M2210 (Tipo 1)	Nº serie	Nro serie Equipo: A2A-02819-D1 Nro serie Micrófono: 1220
Fecha de emisión Certificado de Calibración			27 de abril del 2016(en vigencia por 2 años)		
Número de Certificado de Calibración			SON20160034-2		
Identificación calibrador					
Marca	Larson Davis	Modelo	CAL200 (Tipo 1)	Nº serie	6473
Fecha de emisión Certificado de Calibración			23 de abril del 2015 (en vigencia por 2 años)		
Número de Certificado de Calibración			CAL20150013		
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lento	
Verificación de Calibración en Terreno	✓ Si		<input type="checkbox"/> No		
Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.					

FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO

Croquis	X	Imagen Satelital
		
Origen de la Imagen Satelital		Google Earth
Escala de la Imagen Satelital		1:27

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19 H	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	E	N	6285951.00 m S		P1	N	6285958.00 m S
		E	351878.00 m E			E	351870.00 m E
		N			P2	N	6285951.00 m S
		E				E	351839.00 m E
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	

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

IDENTIFICACION DEL RECEPTOR			
Receptor N°	P1		
Calle / Número	Valentina Leppe 10504, La Florida		
Comuna	La Florida		
Datum	WGS 84	Huso	19H
Coordenada Norte	6285955.00 m S	Coordenada Este	351871.00 m E
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona U-VEV3/E-AM3		
N° de Certificado de Informaciones Previas	---		
Zonificación DS 38/11 MMA	Zona III		

CONDICIONES DE MEDICION					
Fecha medición	martes, 7 de marzo de 2017				
Hora Inicio medición	7:35 PM				
Hora término medición	7:40 PM				
Período 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 type="checkbox"/>	Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/>	Medición Externa	
Descripción del lugar de medición	Junto a medianero colindante con vecino en Valentina Leppe 10504, La Florida				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/>	Ventana Abierta	<input type="checkbox"/>	Ventana Cerrada	
Identificación ruido de fondo	El ruido de fondo correspondió a paso de automóviles ocasional y ladridos de perros a lo lejos.				
Temperatura [°C]	26	Humedad [%]	50	Velocidad de viento [m/s]	0,5
Nombre profesional en terreno	Giovanni Bernini Zamorano				

IDENTIFICACION DEL RECEPTOR			
Receptor N°	P2		
Calle / Número	Valentina Leppe 10515, La Florida		
Comuna	La Florida		
Datum	WGS 84	Huso	19H
Coordenada Norte	6285951.00 m S	Coordenada Este	351839.00 m E
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona U-VEV3/E-AM3		
N° de Certificado de Informaciones Previas	--		
Zonificación DS 38/11 MMA	Zona III		

CONDICIONES DE MEDICION					
Fecha medición	martes, 7 de marzo de 2017				
Hora Inicio medición	8:20 PM				
Hora término medición	8:25 PM				
Período 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 type="checkbox"/> Medición Interna		<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	(Frontis de)Vecino colindante en Valentina Leppe 10515, La Florida				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	El ruido de fondo correspondió a paso de automóviles ocasional y ladridos de perros a lo lejos.				
Temperatura [°C]	26	Humedad [%]	50	Velocidad de viento [m/s]	0,5
Nombre profesional en terreno	Giovanni Bernini Zamorano				

IDENTIFICACION DEL RECEPTOR			
Receptor N°	P1		
Calle / Número	Valentina Leppe 10504, La Florida		
Comuna	La Florida		
Datum	WGS 84	Huso	19 H
Coordenada Norte	6285958.00 m S	Coordenada Este	351870.00 m E
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona U-VEV3/E-AM3		
N° de Certificado de Informaciones Previas	--		
Zonificación DS 38/11 MMA	Zona III		

CONDICIONES DE MEDICION					
Fecha medición	martes, 7 de marzo de 2017				
Hora Inicio medición	9:08 PM				
Hora término medición	9:13 PM				
Período 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 type="checkbox"/>	Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/>	Medición Externa	
Descripción del lugar de medición	En medianero con Vecino colindante en Valentina Leppe 10504, La Florida				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	El ruido de fondo correspondió a paso de automóviles ocasional y ladridos de perros a lo lejos.				
Temperatura [°C]	23	Humedad [%]	55	Velocidad de viento [m/s]	0,5
Nombre profesional en terreno	Giovanni Bernini Zamorano				

IDENTIFICACION DEL RECEPTOR			
Receptor N°	P2		
Calle / Número	Valentina Leppe 10515, La Florida		
Comuna	La Florida		
Datum	WGS 84	Huso	19 H
Coordenada Norte	6285958.00 m S	Coordenada Este	351870.00 m E
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona U-VEV3/E-AM3		
N° de Certificado de Informaciones Previas	--		
Zonificación DS 38/11 MMA	Zona III		

CONDICIONES DE MEDICION					
Fecha medición	martes, 7 de marzo de 2017				
Hora Inicio medición	9:15 PM				
Hora término medición	9:19 PM				
Período 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 type="checkbox"/> Medición Interna		<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	(Frontis de)Vecino colindante en Valentina Leppe 10515, La Florida				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	El ruido de fondo correspondió a paso de automóviles ocasional y ladridos de perros a lo lejos.				
Temperatura [°C]	23	Humedad [%]	55	Velocidad de viento [m/s]	0,5
Nombre profesional en terreno	Giovanni Bernini Zamorano				

A.1 Ficha de Medición de Ruido por Lugar de Medición. Receptor P1- Período Diurno .

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

FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	P 1 _Diurno		
Medición Interna	X	Medición Externa	

	NPS eq	NPSmin	NPSmax
PUNTO 1	50,1	45,3	54,4
	50,4	48,5	53,8
	50,3	45,5	53,5
PUNTO 2	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
PUNTO 3	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-

Registro de Ruido De Fondo:

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

	5	10	15	20	25	30Min
Leq:	-	-				

Observaciones

Se realizaron mediciones mientras la fuente emisora operaba a plena capacidad. En el lugar de medición se percibió el ruido producido por canticos al interior de recinto a intensidad leve. El ruido de fondo no afectó significativamente la medición.

Ficha de Evaluación

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

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #ADD8E6;">Información del Receptor</th> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">Identificación del Receptor N°</td> <td>P 1_Diurno</td> </tr> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #ADD8E6;">Indicar Condiciones</th> </tr> <tr> <td>Medición</td> <td>Exterior</td> </tr> <tr> <td>Ventana</td> <td>Seleccione</td> </tr> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #ADD8E6;">Modelación ISO 9613</th> </tr> <tr> <td colspan="2">Seleccione</td> </tr> </table>				Información del Receptor		Identificación del Receptor N°	P 1_Diurno	Indicar Condiciones		Medición	Exterior	Ventana	Seleccione	Modelación ISO 9613		Seleccione	
Información del Receptor																	
Identificación del Receptor N°	P 1_Diurno																
Indicar Condiciones																	
Medición	Exterior																
Ventana	Seleccione																
Modelación ISO 9613																	
Seleccione																	
<p>Punto 1</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>NPSeq 50,1</p> <p>NPSmáx 54,4</p> <p>NPSmáx - 5 49,4</p> <p>Mayor 50,1</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>NPSeq 50,4</p> <p>NPSmáx 53,8</p> <p>NPSmáx - 5 48,8</p> <p>Mayor 50,4</p> </div> </div> <p>NPSeq 50,3</p> <p>NPSmáx 53,5</p> <p>NPSmáx - 5 48,5</p> <p>Mayor 50,3</p>																	
<p>Punto 2</p> <p>NPSeq -</p> <p>NPSmáx -</p> <p>NPSmáx - 5 -</p> <p>Mayor -</p>																	
<p>Punto 3</p> <p>NPSeq -</p> <p>NPSmáx -</p> <p>NPSmáx - 5 -</p> <p>Mayor -</p>																	
<p>Promedio(*)</p> <p>50</p>																	
<p>Suma</p> <p>50</p>																	
<p>Corrección ventana:</p> <p>0</p>																	
<p>Corrección ruido de fondo:</p> <p>0</p>																	
<p>NPC</p> <p>Suma + Corrección Ruido de Fondo</p> <p>50</p>																	
<p>Diferencia</p> <p>50</p>																	
<p>Corrección ventana:</p> <p>0</p>																	
<p>Corrección ruido de fondo:</p> <p>0</p>																	
<p>RUIDO DE FONDO</p> <p>0</p>																	
<p>NPSeq Ruido fondo(*)</p> <p>0</p>																	

(*) Aproximar a números enteros

A.2 Ficha de Medición de Ruido por Lugar de Medición. Receptor P2, Periodo Diurno .

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

FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	P 2 _Diurno		
Medición Interna	X	Medición Externa	

	NPS eq	NPSmin	NPSmax
PUNTO 1	47,6	44,1	53,6
	49,6	44,1	52,9
	48,1	44,7	54,3
PUNTO 2	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
PUNTO 3	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-

Registro de Ruido De Fondo:

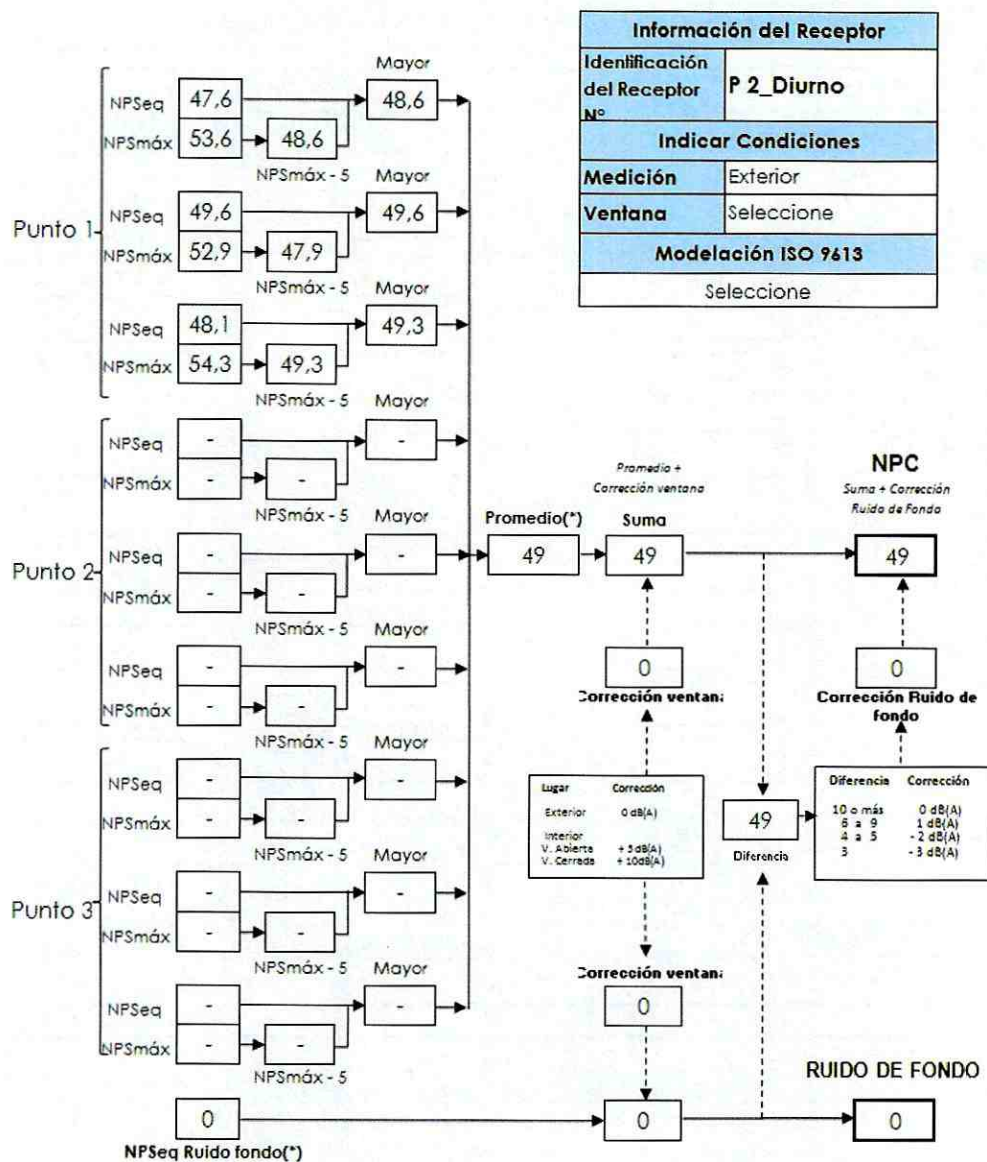
Ruido de fondo afecta la medición	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> No
Fecha:	Hora:	

	5	10	15	20	25	30Min
Leq:	-	-				

Observaciones

Se realizaron mediciones mientras la fuente emisora operaba a plena capacidad. En el lugar de medición se percibió el ruido producido por canticos al interior de recinto a intensidad leve. El ruido de fondo no afectó significativamente la medición.

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO Nº38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica



(*) Aproximar a números enteros

A.3 Ficha de Medición de Ruido por Lugar de Medición. Receptor P1/ Periodo Nocturno .

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

FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	P 1 _Nocturno		
Medición Interna	X	Medición Externa	

	NPS eq	NPSmin	NPSmax
PUNTO 1	48,7	45,6	53,3
	48,6	45,8	53,7
	47,5	45,6	53,7
PUNTO 2	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
PUNTO 3	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-

Registro de Ruido De Fondo:

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

	5	10	15	20	25	30Min
Leq:	-	-				

Observaciones

Se realizaron mediciones mientras la fuente emisora operaba a plena capacidad. En el lugar de medición se percibió el ruido producido por canticos al interior de recinto a intensidad leve. El ruido de fondo no afectó significativamente la medición.

Ficha de Evaluación

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

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #e0f0ff;">Información del Receptor</th> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">Identificación del Receptor N°</td> <td>P 1_Nocturno</td> </tr> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #e0f0ff;">Indicar Condiciones</th> </tr> <tr> <td>Medición</td> <td>Exterior</td> </tr> <tr> <td>Ventana</td> <td>Seleccione</td> </tr> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #e0f0ff;">Modelación ISO 9613</th> </tr> <tr> <td colspan="2">Seleccione</td> </tr> </table>				Información del Receptor		Identificación del Receptor N°	P 1_Nocturno	Indicar Condiciones		Medición	Exterior	Ventana	Seleccione	Modelación ISO 9613		Seleccione							
Información del Receptor																							
Identificación del Receptor N°	P 1_Nocturno																						
Indicar Condiciones																							
Medición	Exterior																						
Ventana	Seleccione																						
Modelación ISO 9613																							
Seleccione																							
<p>Punto 1</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>NPS_{Seq} 48,7</p> <p>NPS_{máx} 53,3</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>NPS_{máx} - 5 48,3</p> <p>Mayor 48,7</p> </div> </div> <p>NPS_{Seq} 48,6</p> <p>NPS_{máx} 53,7</p> <p>NPS_{máx} - 5 48,7</p> <p>Mayor 48,7</p> <p>NPS_{Seq} 47,5</p> <p>NPS_{máx} 53,7</p> <p>NPS_{máx} - 5 48,7</p> <p>Mayor 48,7</p>	<p>Punto 2</p> <p>NPS_{Seq} -</p> <p>NPS_{máx} -</p> <p>NPS_{máx} - 5 -</p> <p>Mayor -</p> <p>NPS_{Seq} -</p> <p>NPS_{máx} -</p> <p>NPS_{máx} - 5 -</p> <p>Mayor -</p> <p>NPS_{Seq} -</p> <p>NPS_{máx} -</p> <p>NPS_{máx} - 5 -</p> <p>Mayor -</p>	<p>Punto 3</p> <p>NPS_{Seq} -</p> <p>NPS_{máx} -</p> <p>NPS_{máx} - 5 -</p> <p>Mayor -</p> <p>NPS_{Seq} -</p> <p>NPS_{máx} -</p> <p>NPS_{máx} - 5 -</p> <p>Mayor -</p>	<p>Promedio(*)</p> <p>49</p> <p>Suma</p> <p>49</p> <p>Corrección ventana:</p> <p>0</p> <p>Corrección ruido de fondo:</p> <p>0</p> <p>NPC</p> <p>Suma + Corrección Ruido de Fondo</p> <p>49</p>																				
<p>Corrección ventana:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Lugar</th> <th>Corrección</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Exterior</td> <td>0 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Interior</td> <td>+ 5 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>V. Abierta</td> <td>+ 10 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>V. Cerrada</td> <td>+ 10 dB(A)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Corrección ruido de fondo:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Diferencia</th> <th>Corrección</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 o más</td> <td>0 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>6 a 9</td> <td>1 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>4 a 5</td> <td>- 2 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>- 3 dB(A)</td> </tr> </tbody> </table>				Lugar	Corrección	Exterior	0 dB(A)	Interior	+ 5 dB(A)	V. Abierta	+ 10 dB(A)	V. Cerrada	+ 10 dB(A)	Diferencia	Corrección	10 o más	0 dB(A)	6 a 9	1 dB(A)	4 a 5	- 2 dB(A)	3	- 3 dB(A)
Lugar	Corrección																						
Exterior	0 dB(A)																						
Interior	+ 5 dB(A)																						
V. Abierta	+ 10 dB(A)																						
V. Cerrada	+ 10 dB(A)																						
Diferencia	Corrección																						
10 o más	0 dB(A)																						
6 a 9	1 dB(A)																						
4 a 5	- 2 dB(A)																						
3	- 3 dB(A)																						
<p>RUIDO DE FONDO</p> <p>0</p>																							
<p>NPS_{Seq} Ruido fondo(*)</p> <p>0</p>																							

(*) Aproximar a números enteros

A.4 Ficha de Medición de Ruido por Lugar de Medición. Receptor P2, Periodo Nocturno .

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

FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	P 2 _Nocturno	
Medición Interna	X	Medición Externa

	NPS eq	NPSmin	NPSmax
PUNTO 1	48,4	45,5	52,7
	49,6	44,9	52,4
	49,4	43,4	53,0
PUNTO 2	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
PUNTO 3	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-

Registro de Ruido De Fondo:

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

	5	10	15	20	25	30Min
Leq:	-	-				

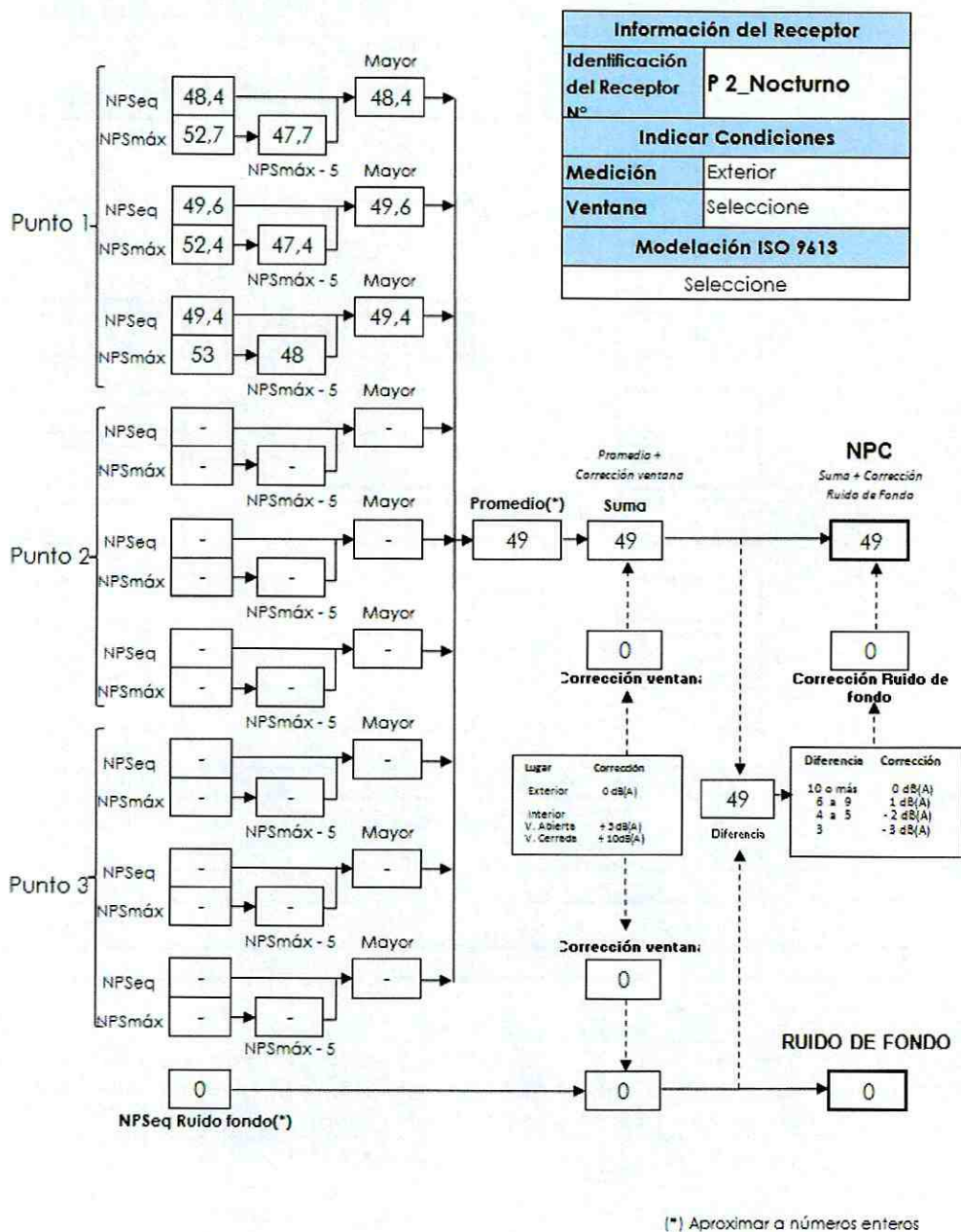
Observaciones

Se realizaron mediciones mientras la fuente emisora operaba a plena capacidad. En el lugar de medición se percibió el ruido producido por canticos al interior de recinto a intensidad leve. El ruido de fondo no afectó significativamente la medición.

Ficha de Evaluación

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO Nº38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



FICHA DE EVALUACION DE NIVELES DE RUIDO

TABLA DE EVALUACION

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N°38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/ No Supera)
P1	50	N.A.	Zona III	Diurno	65	NO SUPERA
P2	49	N.A.	Zona III	Diurno	65	NO SUPERA
P1	49	N.A.	Zona III	Nocturno	50	NO SUPERA
P2	49	N.A.	Zona III	Nocturno	50	NO SUPERA

OBSERVACIONES

ANEXOS

N°	Descripción
A	Fichas de Medición
B	Certificados de Calibración

ANEXO B- CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

B.1 CERTIFICADO CALIBRACIÓN SONÓMETRO NTI, Modelo XL2 con MICRÓFONO NTI, Modelo M2210.



LABCAL – ISP

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: SON20160034-2

Página 1 de 6 páginas

FABRICANTE SONÓMETRO : NTI

MODELO SONÓMETRO : XL2

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : A2A-02819-D1

MARCA MICRÓFONO : NTI

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 1220

FECHA CALIBRACIÓN : 27/04/2016

MODELO MICRÓFONO : M2210

CLIENTE : GIOVANNI BERNINI INGENIERÍA Y SERVICIOS EIRL

Hernán Fontecilla García Técnico de calibración	
Juan Carlos Valenzuela Illanes Director Técnico	

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

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

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

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile
Maquín 1000 – Nufos – Santiago – Chile
Tel: (56) – 2) 2975 55 61

Código: SON20160034

Página 2 de 6 páginas

- CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
 $T = 23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ / H.R. = 50% \pm 20% / $P = 95\text{kPa} \pm 10\text{kPa}$
- CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**
 $T = 23^{\circ}\text{C}$ / H.R. = 50 % / $P = 101,328\text{kPa}$
- PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**
IT-512.03-005 de acuerdo a Norma IEC 61672-3:2006 de Sonómetros.
- ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**
Las tolerancias aplicadas son las establecidas en la Norma IEC 61672-3:2006 de Sonómetros. Dichas tolerancias son las indicadas para un grado de precisión del instrumento Clase 1.
- PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**
Los patrones utilizados garantizarán 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 Briel & Kjaer Dinamita (acreditado por DANAK).
- RESUMEN DE RESULTADOS:**

Apartado de la especificación metroológica (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
	Ponderación frecuencial Z	POSITIVO
Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 kHz. (Apartado 13)	Ponderaciones frecuenciales	POSITIVO
	Ponderaciones temporales	POSITIVO
Linealidad de nivel en el margen de nivel de referencia (Apartado 14)		POSITIVO
Linealidad de nivel incluyendo el selector de márgenes de nivel (Apartado 15)		POSITIVO
Respuesta a tren de ondas (Apartado 16)	Ponderación temporal Fast	POSITIVO
	Ponderación temporal Slow	POSITIVO
	Nivel promediado en el tiempo	POSITIVO
Nivel de sonido con ponderación C de pico (Apartado 17)		POSITIVO
Indicación de sobrecarga (Apartado 18)		POSITIVO

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

INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	22032	ENAC
Generador Multifrecuencia	BRIEL & KJAER	4226	2692339	C1003079	DANAK
Medidor Digital	AGILENT TECHNOLOGIES	3458A	MY4504808	1-4927618069-1	AGILENT TECHNOLOGIES
Módulo de presión barométrica	ALIMMO	FD-A612-SA	8040352	56501	SIEMSA CENTRO SA

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile
Miraflores 1000 - Santiago - Santiago - Chile
Tel: (56 - 2) 2575 3561
www.isp.chile

Código: SON20160034

Página 3 de 6 páginas

INDICACIÓN A LA FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Ajustado	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
93.98	1000	0	0.1	NO	94.21	93.88	0.33	0.20	1.1	-1.1
93.98	1000	0	0.1	SI	93.96	93.88	0.08	0.43	1.1	-1.1

PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA

Ponderación Frecuencial C

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.02	63	-0.8	0	93.46	93.40	0.06	0.20	1.5	-1.5
93.99	125	-0.2	0	94.06	93.97	0.09	0.20	1.5	-1.5
93.97	250	0	0	94.16	94.15	0.01	0.20	1.4	-1.4
93.96	500	0	0.1	94.16	94.04	0.12	0.20	1.4	-1.4
93.98	1000	0	0.1	94.06	-	-	-	-	-
93.99	2000	-0.2	0.6	93.56	93.37	0.19	0.20	1.6	-1.6
93.90	4000	-0.8	1.7	92.06	91.38	0.68	0.20	1.6	-1.6
94.05	8000	-3	4.2	86.51	87.03	-0.52	0.23	2.1	-3.1
94.20	12500	-6.2	7.3	80.36	80.88	-0.52	0.42	3	-6

PONDERACIÓN FRECUENCIAL

Ponderación Frecuencial A

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
111.20	63	-26.2	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
101.10	125	-16.1	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
93.60	250	-8.6	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
88.20	500	-3.2	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
85.00	1000	0	0	85.00	-	-	-	-	-
83.80	2000	1.2	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
84.00	4000	1	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
86.10	8000	-1.1	0	85.00	85.00	0.00	0.18	2.1	-3.1
91.60	16000	-6.6	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	3.5	-17

Ponderación Frecuencial C

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
83.80	63	-0.8	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
85.20	125	-0.2	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
85.00	250	0	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
85.00	500	0	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
85.00	1000	0	0	85.00	-	-	-	-	-
85.20	2000	-0.2	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
85.80	4000	-0.8	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
88.00	8000	-3	0	85.00	85.00	0.00	0.18	2.1	-3.1
93.50	16000	-8.5	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	3.5	-17

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

Código: SON20160034

Página 4 de 6 páginas

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)
85.00	63	0	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
85.00	125	0	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
85.00	250	0	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
85.00	500	0	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
85.00	1000	0	0	85.00	-	-	-	-	-
85.00	2000	0	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
85.00	4000	0	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
85.00	8000	0	0	85.00	85.00	0.00	0.18	2.1	-2.1
85.00	16000	0	0	85.00	85.00	0.00	0.18	3.5	-17

LINEALIDAD

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
131.10	8000	OVERLOAD	129.90	-	-	1.1	-1.1
130.10	8000	128.90	128.90	0.00	0.14	1.1	-1.1
129.10	8000	127.90	127.90	0.00	0.14	1.1	-1.1
128.10	8000	126.90	126.90	0.00	0.14	1.1	-1.1
127.10	8000	125.90	125.90	0.00	0.14	1.1	-1.1
126.10	8000	124.90	124.90	0.00	0.14	1.1	-1.1
125.10	8000	123.90	123.90	0.00	0.14	1.1	-1.1
120.10	8000	119.00	118.90	0.10	0.14	1.1	-1.1
115.10	8000	113.90	113.90	0.00	0.14	1.1	-1.1
110.10	8000	108.90	108.90	0.00	0.14	1.1	-1.1
105.10	8000	103.90	103.90	0.00	0.14	1.1	-1.1
100.10	8000	99.00	98.90	0.10	0.14	1.1	-1.1
95.10	8000	95.90	-	-	-	-	-
90.10	8000	88.90	88.90	0.00	0.14	1.1	-1.1
85.10	8000	83.90	83.90	0.00	0.14	1.1	-1.1
80.10	8000	78.90	78.90	0.00	0.14	1.1	-1.1
75.10	8000	73.90	73.90	0.00	0.14	1.1	-1.1
70.10	8000	68.90	68.90	0.00	0.14	1.1	-1.1
65.10	8000	63.90	63.90	0.00	0.14	1.1	-1.1
60.10	8000	58.90	58.90	0.00	0.14	1.1	-1.1
55.10	8000	53.90	53.90	0.00	0.14	1.1	-1.1
50.10	8000	49.00	48.90	0.10	0.14	1.1	-1.1
45.10	8000	44.00	43.90	0.10	0.14	1.1	-1.1
40.10	8000	39.10	38.90	0.20	0.14	1.1	-1.1
39.10	8000	38.10	37.90	0.20	0.14	1.1	-1.1
38.10	8000	37.20	36.90	0.30	0.14	1.1	-1.1
37.10	8000	36.20	35.90	0.30	0.14	1.1	-1.1
36.10	8000	35.30	34.90	0.40	0.14	1.1	-1.1
35.10	8000	34.40	33.90	0.50	0.14	1.1	-1.1
34.10	8000	33.50	32.90	0.60	0.14	1.1	-1.1
33.10	8000	32.50	31.90	0.60	0.14	1.1	-1.1
32.10	8000	31.70	30.90	0.80	0.14	1.1	-1.1
31.10	8000	UNDER-RANGE	29.90	-	-	1.1	-1.1

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

Código: SON20160034

Página 5 de 6 páginas

LINEALIDAD SELECTOR MARGENES DE NIVEL

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Rango	Rango (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	Ref	30 - 130	94.00	-	-	-	-	-
74.00	1000	R1	30 - 130	74.00	74.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
105.00	1000	R1	30 - 130	105.00	105.00	0.00	0.14	1.1	-1.1

DIFERENCIA DE INDICACIÓN

Ponderaciones Temporales

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Temporal	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	NPS Fast	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	NPS Slow	94.00	94.00	0.00	0.082	0.3	-0.3
94.00	1000	Leq	94.00	94.00	0.00	0.082	0.3	-0.3

Ponderaciones Frecuenciales

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	A	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	C	94.00	94.00	0.00	0.082	0.4	-0.4
94.00	1000	Z	94.00	94.00	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 Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
126.00	4000.00	-	-	126.90	-	-	-	-	-
126.00	4000.00	200	0.125	125.90	125.92	-0.02	0.082	0.8	-0.8
126.00	4000.00	2	0.125	108.90	108.91	-0.01	0.082	1.3	-1.3
126.00	4000.00	0.25	0.125	99.80	99.91	-0.11	0.082	1.3	-3.3

Ponderación temporal Slow

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
126.00	4000.00	-	-	126.90	-	-	-	-	-
126.00	4000.00	200	1	119.50	119.48	0.02	0.082	0.8	-0.8
126.00	4000.00	2	1	99.90	99.91	-0.01	0.082	1.3	-3.3

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

Código: SON20160034

Página 6 de 6 páginas

Nivel promediado en el tiempo

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
126.00	4000.00	-	126.90	-	-	-	-	-
126.00	4000.00	200	119.58	119.91	-0.33	0.082	0.8	-0.8
126.00	4000.00	2	99.59	99.91	-0.32	0.082	1.3	-1.3
126.00	4000.00	0.25	89.82	90.88	-1.06	0.082	1.3	-3.3

NIVEL DE SONIDO CON PONDERACIÓN C DE PICO

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Número de Ciclos	Lepeso-Lc	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
130.00	8000	-	-	126.90	-	-	-	-	-
127.00	500	-	-	127.00	-	-	-	-	-
130.00	8000	Uno	3.4	130.20	130.30	-0.10	0.082	2.4	-2.4
127.00	500	Semicíclo positivo	2.4	129.20	129.40	-0.20	0.082	1.4	-1.4
127.00	500	Semicíclo negativo	2.4	129.20	129.40	-0.20	0.082	1.4	-1.4

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)
130	4000	Semicíclo positivo	132.20	-	-	-	-	-
130	4000	Semicíclo negativo	132.20	132.20	0.00	0.14	1.8	-1.8

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

B.2 CERTIFICADO CALIBRACIÓN DE LARSON DAVIS CAL-200

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



Certificate of calibration
Código: CAL20150013
Code
Página 1 de 1 páginas (más anexo)
Page 1 of 1 pages (plus document attached)

ISP – Laboratorio de Calibración Acústica ISP.

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

Marathon 1000 – Nuiña – Santiago

Teléfono: 56 2 2575 5561

www.ispch.cl – calibracionacustica@ispch.cl

INSTRUMENTO <i>Instrument</i>	Calibrador
FABRICANTE <i>Manufacturer</i>	LARSON&DAVIS Marca
MODELO <i>Model</i>	CAL200 Modelo
Número de serie <i>Serial number</i>	6473 Número de serie
PETICIONARIO <i>Customer</i>	ACUSONIC
FECHA DE CALIBRACIÓN <i>Calibration date</i>	23 - 04 - 2015
PROCEDIMIENTO <i>Procedure</i>	IT-512 03-007
TÉCNICO DE CALIBRACIÓN <i>Calibration Technician</i>	Mauricio Sánchez Valenzuela

Signatario autorizado
Authorized signatory

Fecha de emisión 23 - 04 - 2015
Date of issue

Mauricio Sánchez V.
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 metrología 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 metrología, tan solo con los apartados de dicha especificación metrología.

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.



Anexo Código: CAI 20150013
Página 1 de 2 páginas

• **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**

$T = 23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ / H.R. = $50\% \pm 20\%$ / $P = 95\text{kPa} \pm 10\text{kPa}$

• **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**

$T = 23^{\circ}\text{C}$ / H.R. = 50% / $P = 101,325\text{kPa}$

• **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 Calibración Acústica. 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 & Kjær Dinamarca (acreditados 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	POSITIVO
Distorsión total (Apartado 5.5 - Tabla 6)		POSITIVO
Frecuencia (Apartado 5.2.2 - 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

Laboratorio de Calibración de Instrumentos Acústicos
Marcelino 1600 Pudahuel - Temuco
Teléfono: (+56) 2 - 2575 5561
www.acusonic.cl



Anexo Código: CAL20150013
Página 2 de 2 páginas

NIVEL DE PRESIÓN SONORA

Valor nominal del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia Positiva (dB)	Tolerancia Negativa (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	1000.00	94.07	0.07	0.40	-0.40	± 0.14
114.00	1000.00	114.05	0.05	0.40	-0.40	± 0.13

Estabilidad del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	1000.00	0.03	0.00	0.03	0.10	± 0.0058
114.00	1000.00	0.00	0.00	0.00	0.10	± 0.0058

DISTORSIÓN

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
94.00	1000.00	0.204	0.000	0.204	3.000	± 0.056
114.00	1000.00	0.292	0.000	0.292	3.000	± 0.080

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	999.83	-0.17	10.00	-10.00	± 0.50
114.00	1000.00	1000.00	999.82	-0.18	10.00	-10.00	± 0.50

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

B.3 ACLARACIÓN SOBRE SONÓMETRO Y CALIBRADOR DE DIFERENTES MARCAS



SANTIAGO, Febrero 27 del 2014

Aclaratoria por sonómetro con calibrador de diferentes marcas.

Ref.: Indicación de fabricante respecto a utilización de calibrador acústico para respuesta a la consulta realizada vía OIRS del Instituto de Salud Pública de Chile, con número de seguimiento 42858.

Con relación a su consulta en el marco de la aplicación del D. S. N° 38/2011 del Ministerio del Medioambiente y, de lo señalado en el Decreto Exento N° 542 del 2014 del MINSAL, que aprueba la Norma Técnica 0165 sobre Certificados de Calibración Periódica para Sonómetros Integrados-Promedidores y Calibradores Acústicos, y atendiendo además a la exigencia que le ha realizado la Superintendencia del Medioambiente con respecto al pronunciamiento por parte del organismo facultado en temas técnicos de equipos de medición de ruido, podemos indicarle, de manera adicional a lo que aparece en los cuerpos legales mencionados, que en los casos en que el fabricante de un sonómetro especifique que su instrumento puede ser utilizado con un determinado calibrador acústico, para este Laboratorio de Calibraciones dicha especificación será considerada como válida desde el punto de vista técnico, en el contexto de la realización de mediciones de ruido y en particular, en el marco de la aplicación del D. S. 38/2011.

Sin otro particular saluda atentamente a usted,

Mauricio Sánchez Valenzuela
Jefe

Sección Ruido y Vibraciones
Departamento Salud Ocupacional
Instituto de Salud Pública



B.4 ESPECIFICACIÓN DEL FABRICANTE ACERCA DEL CALIBRADOR

NTI Americas Incorporated
P.O. Box 231027
Tigard, OR. 97281 USA
(503) 684-7050

Dear Mr. Bernini:

As the manufacturer of the NTI XL2 analyzer, we can certify that the Larson Davis CAL200 calibrator may be used together with the NTI XL2 with perfect results. We certify this. In fact, any Class 1 IEC certified calibrator will work.

These instruments together (XL2 + CAL200) will meet all requirements for IEC 61672.

Please do contact us if you require any further information in this matter.

Regards,

Thomas E. Mintner
President
NTI Americas Inc.