



### ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

(FORMATO DE ACTA PARA NORMAS DE EMISION Y PLANES DE PREVENCION Y/O DESCONTAMINACION AMBIENTAL)

1. ANTECEDENTES		
1.1 Fecha de Inspección: 02/12/2016	1.2 Hora de inicio: 22:04	1.3 Hora de término: 22:47
1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Iglesia Evangelica Dios es AMOS.		
1.5 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Siquin Edward Bello N°10670	Comuna: La Granja	Región: Metropolitana
Coordenada Norte (WGS84):	Coordenada Este (WGS84):	Huso: 19S 18S
1.6 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Patricio Nelson Hernández Vásquez		Domicilio Titular (para notificación por correo certificado): Siquin Edward Bello N°10670
RUT o RUN: 12.885.222-0	Teléfono: 62632154	Correo electrónico: patricio-hernandez2011@telmibil.com
1.7 Encargado o responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: Patricio Nelson Hernández Vásquez		
RUT o RUN: 12.885.222-0	Teléfono: 62632154	Correo electrónico: patricio-hernandez2011@telmibil.com

2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN				
2.1 <input type="checkbox"/> Programada	2.2 <input checked="" type="checkbox"/> No programada	Denuncia: <input checked="" type="checkbox"/>	Oficio: _____	Otro: _____
2.3 Instrumento(s) de Gestión Ambiental fiscalizado(s):	Norma de Emisión		Plan de Prevención y/o Descontaminación Ambiental	
	D.S. N° 3811 MMA	D.S. N° _____	D.S. N° _____	D.S. N° _____
	Otros Instrumentos ( N° de Resolución / Año / Organismo)			
	N° _____	N° _____	N° _____	N° _____
2.4 Otro(s) Instrumento(s):	Tipo _____ N° _____ Año _____ Organismo emisor _____			
2.5 Objeto de la Inspección Ambiental:	Cumplimiento de lo Normativa antes descrita.			

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

4. OBSERVACIONES (actividades pendientes, documentos solicitados y/o entregados, imprevistos, otras observaciones)
No hay

5. FISCALIZADORES (Comenzando el listado con el encargado de las actividades de Inspección Ambiental)		
Nombre (Nombre, Apellidos)	Organismo (s)	Firma
Hernán LeFín Reyes	SEREMI SALUD R.M.	



1947

1947

1947

1947

Figure 1: The American

Figure 2: The American

Figure 3: The American

Figure 4: The American

Figure 5: The American

Figure 6: The American

Figure 7: The American

Figure 8: The American

Figure 9: The American

Figure 10: The American

Figure 11: The American

Figure 12: The American

X

X

X



Figure 13: The American



Figure 14: The American



6. HECHOS CONSTATADOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS

① Con fecha 02 de Diciembre del año 2016 siendo las 21:23 horas, personal técnico de la SEREMI de Salud R.M., visitó domicilio cercano a la actividad denunciada; con el objetivo de realizar actividades de fiscalización ambiental relacionadas con ruidos provenientes de esta actividad, los cuales han sido denunciados a la Superintendencia del Medio Ambiente SMA y cuya fiscalización ha sido encomendada a esta SEREMI de Salud R.M. a través de Oficio N° 2622 de fecha 23/11/2016. ② Al momento de la visita, se realizaron mediciones de ruido de acuerdo al procedimiento establecido en el D.S. N° 3811 del MMA. ③ El ruido medido correspondió al ruido proveniente de Iglesias Evangelios Dios es Amor. ④ El ruido se ha medido desde ante jardín del domicilio cercano. ⑤ Los resultados de estas actividades de fiscalización ambiental serán informados a la SMA para su evolución y Resolución.

7. RECEPCIÓN DEL ACTA Y FIRMA ENCARGADO ACTIVIDAD FISCALIZADA

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

7.2 En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo:  
Ausencia del Encargado \_\_\_\_\_ Negación de Recepción \_\_\_\_\_

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

Firma encargado actividad:





El presente documento es un informe de la  
 actividad realizada en el día de hoy, en el  
 marco de la asignatura de Historia del Arte.  
 El tema a tratar es el arte barroco en  
 América Latina, específicamente en el  
 Virreinato de Nueva España. Se abordará  
 el contexto histórico y social de esta época,  
 así como las características principales de  
 la arquitectura, la pintura y la escultura  
 de este período. Se analizarán obras  
 representativas de artistas como Alonso  
 Berruete, Juan de Herrera y Juan de  
 Villalpando, entre otros. El objetivo es  
 comprender el impacto del arte barroco en  
 la cultura latinoamericana y su relación  
 con el arte europeo.



Fecha: \_\_\_\_\_  
 Lugar: \_\_\_\_\_  
 Nombre: \_\_\_\_\_

X



**REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

**FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**

**IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO**

Nombre o razón social	Iglesia Evangélica Dios es Amor		
RUT	65.149.700-0		
Dirección	Joaquin Edwards Bello N°10670		
Comuna	La Granja		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	ZH-4 Zona Residencial Baja Ocupación		
Datum	WGS84	Huso	19H
Coordenada Norte	6.285.721,47	Coordenada Este	349.308,94

**CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO**

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

**INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN**

Identificación sonómetro					
Marca	Larson Davis	Modelo	LxT1	N° serie	2626
Fecha de emisión Certificado de Calibración			29-11-2016		
Número de Certificado de Calibración			SON20160071		
Identificación calibrador					
Marca	Larson Davis	Modelo	CAL200	N° serie	8008
Fecha de emisión Certificado de Calibración			28-11-2016		
Número de Certificado de Calibración			CAL20160094		
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lento	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		
<i>Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.</i>					



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

**FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**

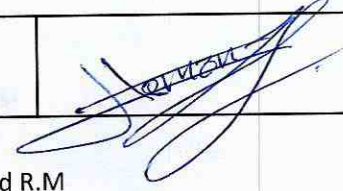
**IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO**

Receptor N°	1			
Calle	Psj. El Corcolen			
Número	620			
Comuna	La Granja			
Datum	WGS84	Huso	19H	
Coordenada Norte	6.285.745,34	Coordenada Este	349.334,80	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	ZH-4 Zona Residencial Baja Ocupación			
N° de Certificado de Informaciones Previas*				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input checked="" type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> Rural

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

**IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO**

Fecha medición	02-12-2016			
Hora inicio medición	21:14			
Hora término medición	21:20			
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input checked="" type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Antejardin de Vivienda			
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 no afecta a las mediciones			
Temperatura [°C]	21,7	Humedad [%]	60	Velocidad de viento [m/s] 0,7

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

**Nota:**

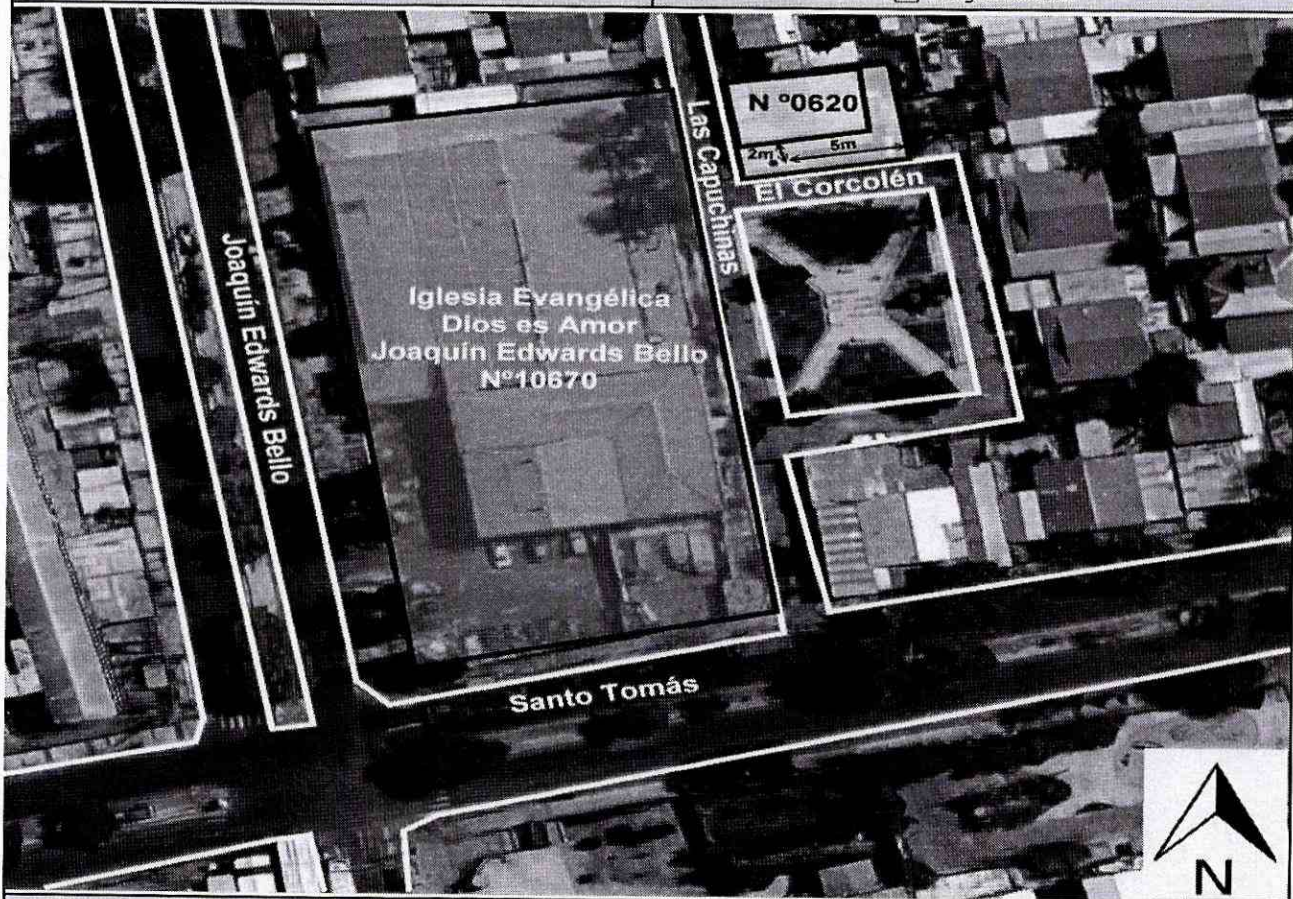
- Se deberá imprimir y completar esta página para cada receptor evaluado.
- Se podrán incluir fotografías del punto donde se ubique el sonómetro para la realización de la medición.
- Los datos de Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad de viento, corresponderá para mediciones realizadas en el exterior.



**FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**

Croquis

Imagen Satelital



Origen de la imagen Satelital

Google Maps

Escala de la imagen Satelital

**LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA**

Datum		WGS84		Huso		19H	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
<del> </del>	<del> </del>	N	<del> </del>	●	Punto de medición	N	6.285.738,25
		E	<del> </del>			E	349.333,04
<del> </del>	<del> </del>	N	<del> </del>	<del> </del>	<del> </del>	N	<del> </del>
		E	<del> </del>			E	<del> </del>
<del> </del>	<del> </del>	N	<del> </del>	<del> </del>	<del> </del>	N	<del> </del>
		E	<del> </del>			E	<del> </del>
<del> </del>	<del> </del>	N	<del> </del>	<del> </del>	<del> </del>	N	<del> </del>
		E	<del> </del>			E	<del> </del>

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



REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

**FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**

**REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA**

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

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	62,5	53,3	70,4
	64,1	61,3	67,4
	62,5	59,8	66,4
Punto 2	<del> </del>	<del> </del>	<del> </del>
	<del> </del>	<del> </del>	<del> </del>
	<del> </del>	<del> </del>	<del> </del>
Punto 3	<del> </del>	<del> </del>	<del> </del>
	<del> </del>	<del> </del>	<del> </del>
	<del> </del>	<del> </del>	<del> </del>

**REGISTRO DE RUIDO DE FONDO**

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

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	<del> </del>	<del> </del>	<del> </del>	<del> </del>	<del> </del>	<del> </del>

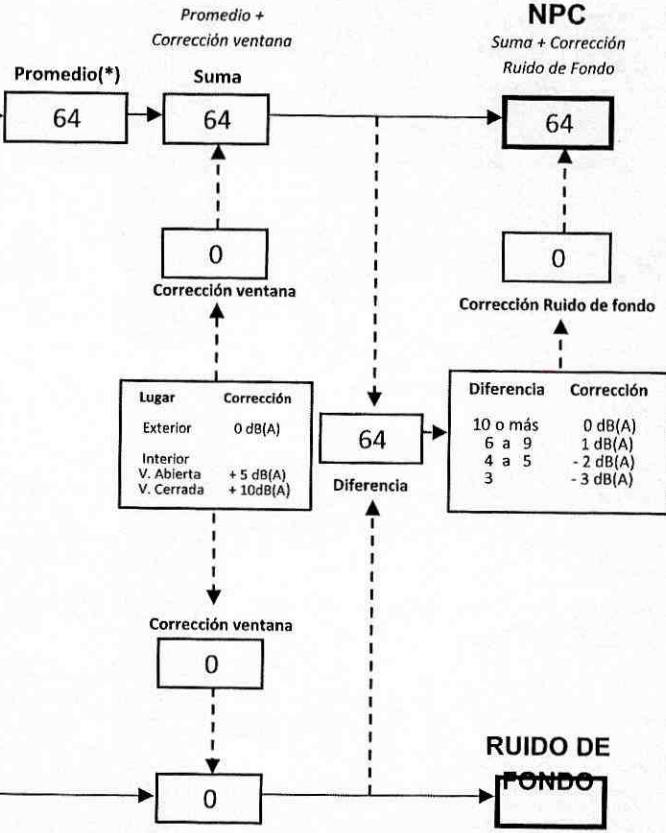
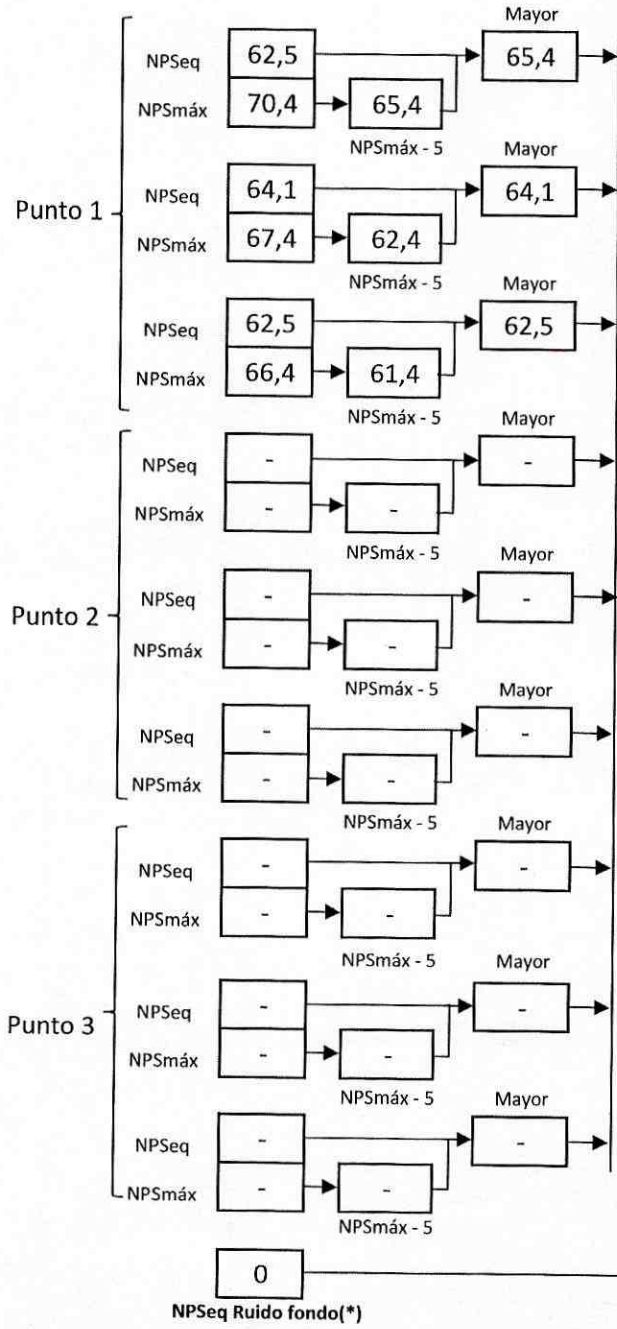
**Observaciones:**

Ruido de fondo no afecta mediciones



**FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO**

Información del Receptor	
Identificación del Receptor N°	1
Indicar Condiciones	
Medición	Exterior
Ventana	No Aplica
Modelación ISO 9613	
No	



(\*) Aproximar a números enteros



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

**FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO**

**TABLA DE EVALUACIÓN**

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N°38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/No Supera)
1	64	No Afecta	III	Nocturno	50	Supera

**OBSERVACIONES**

~~|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |~~

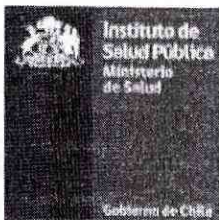
**ANEXOS**

N°	Descripción
1	Certificado de Calibración Sonómetro Integrador Larson Davis, modelo LxT-1
2	Certificado de Calibración Calibrador Acústico Larson Davis, modelo CAL 200

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

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





# LABCAL – ISP

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

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: SON20160071

Página 1 de 6 páginas

FABRICANTE SONÓMETRO : LARSON DAVIS

MODELO SONÓMETRO : LXT1

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : 2626

MARCA MICRÓFONO : PCB

MODELO MICRÓFONO : 377B02

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 118002

FECHA CALIBRACIÓN : 29/11/2016

CLIENTE : SEREMI DE SALUD REGIÓN METROPOLITANA

Hernán Fontecilla García  
Técnico de calibración

Juan Carlos Valenzuela Illanes  
Director Técnico

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA  
DEPARTAMENTO 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 metrológica aplicada. Se incluye además, una tabla resumen con el resultado de contrastar dichas tolerancias con los resultados, teniendo en cuenta la incertidumbre de medida. La tabla no supone la conformidad del instrumento con respecto a la especificación metrológica, tan sólo con los apartados de dicha especificación metrológica.

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



LABORATORIO CALIBRACIÓN ACÚSTICA  
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL  
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**  
T = 23°C ± 3°C / H.R. = 50% ± 20% / P = 95kPa ± 10kPa
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**  
T = 23°C / H.R. = 50 % / P = 101,325kPa
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**  
ME-512.03-001 Calibración de Sonómetros Según Norma Técnica IEC 61672-3:2006 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 garantizan su trazabilidad a través de Laboratorios nacionales acreditados por el INN o por Laboratorios internacionales acreditados. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjaer.
- **RESUMEN DE RESULTADOS:**

Apartado de la especificación 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)		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 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	2016-3605	DTS
Generador Multifrecuencia	BRUEL & KJAER	4226	2692339	CAS-140788-X5Y9G2-902	BRUEL & KJAER North America Inc.
Multímetro Digital	AGILENT TECHNOLOGIES	3458A	MY45044808	D-K-15155-01-00	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO	FD A612-SA	9040332	D-K-15211-01-00	ENAEER
Termohigrómetro	ALMEMO	FH A646-E1	09070450	D-K-15211-01-00	ENAEER



**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)
113.94	1000	0	0.2	NO	114.03	113.74	0.29	0.17	1.1	-1.1
113.94	1000	0	0.2	SI	113.93	113.74	0.19	0.17	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)
113.99	63	-0.8	0	113.23	113.38	-0.15	0.21	1.5	-1.5
113.95	125	-0.2	0	113.83	113.94	-0.11	0.21	1.5	-1.5
113.93	250	0	0	113.98	114.12	-0.14	0.24	1.4	-1.4
113.93	500	0	0	113.98	114.12	-0.14	0.24	1.4	-1.4
113.94	1000	0	0.2	113.93	-	-	-	-	-
113.94	2000	-0.2	0.3	113.63	113.63	0.00	0.21	1.6	-1.6
113.87	4000	-0.8	1.0	112.48	112.26	0.22	0.24	1.6	-1.6
113.98	8000	-3	3.26	108.73	107.91	0.82	0.42	2.1	-3.1
113.97	12500	-6.2	6.6	101.93	101.36	0.57	2.3	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)
99.20	63	-26.2	0	73.40	73.40	0.00	0.18	1.5	-1.5
89.10	125	-16.1	0	73.40	73.40	0.00	0.18	1.5	-1.5
81.60	250	-8.6	0	73.40	73.40	0.00	0.18	1.4	-1.4
76.20	500	-3.2	0	73.40	73.40	0.00	0.18	1.4	-1.4
73.00	1000	0	0	73.40	-	-	-	-	-
71.80	2000	1.2	0	73.40	73.40	0.00	0.18	1.6	-1.6
72.00	4000	1	0	73.40	73.40	0.00	0.18	1.6	-1.6
74.10	8000	-1.1	0	73.40	73.40	0.00	0.18	2.1	-3.1
79.60	16000	-6.6	0	73.50	73.40	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)
73.80	63	-0.8	0	73.40	73.40	0.00	0.18	1.5	-1.5
73.20	125	-0.2	0	73.40	73.40	0.00	0.18	1.5	-1.5
73.00	250	0	0	73.40	73.40	0.00	0.18	1.4	-1.4
73.00	500	0	0	73.40	73.40	0.00	0.18	1.4	-1.4
73.00	1000	0	0	73.40	-	-	-	-	-
73.20	2000	-0.2	0	73.40	73.40	0.00	0.18	1.6	-1.6
73.80	4000	-0.8	0	73.40	73.40	0.00	0.18	1.6	-1.6
76.00	8000	-3	0	73.40	73.40	0.00	0.18	2.1	-3.1
81.50	16000	-8.5	0	73.50	73.40	0.10	0.18	3.5	-17

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



**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)
73.00	63	0	0	73.40	73.40	0.00	0.18	1.5	-1.5
73.00	125	0	0	73.40	73.40	0.00	0.18	1.5	-1.5
73.00	250	0	0	73.40	73.40	0.00	0.18	1.4	-1.4
73.00	500	0	0	73.40	73.40	0.00	0.18	1.4	-1.4
73.00	1000	0	0	73.40	-	-	-	-	-
73.00	2000	0	0	73.40	73.40	0.00	0.18	1.6	-1.6
73.00	4000	0	0	73.40	73.40	0.00	0.18	1.6	-1.6
73.00	8000	0	0	73.40	73.40	0.00	0.18	2.1	-3.1
73.00	16000	0	0	73.30	73.40	-0.10	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)
119.10	8000	OVERLOAD	118.40	-	-	1.1	-1.1
118.10	8000	117.40	117.40	0.00	0.14	1.1	-1.1
117.10	8000	116.40	116.40	0.00	0.14	1.1	-1.1
116.10	8000	115.40	115.40	0.00	0.14	1.1	-1.1
115.10	8000	114.40	-	-	-	-	-
110.10	8000	109.40	109.40	0.00	0.14	1.1	-1.1
105.10	8000	104.40	104.40	0.00	0.14	1.1	-1.1
100.10	8000	99.40	99.40	0.00	0.14	1.1	-1.1
95.10	8000	94.40	94.40	0.00	0.14	1.1	-1.1
90.10	8000	89.40	89.40	0.00	0.14	1.1	-1.1
85.10	8000	84.40	84.40	0.00	0.14	1.1	-1.1
80.10	8000	79.40	79.40	0.00	0.14	1.1	-1.1
75.10	8000	74.40	74.40	0.00	0.14	1.1	-1.1
70.10	8000	69.40	69.40	0.00	0.14	1.1	-1.1
65.10	8000	64.40	64.40	0.00	0.14	1.1	-1.1
60.10	8000	59.40	59.40	0.00	0.14	1.1	-1.1
55.10	8000	54.40	54.40	0.00	0.14	1.1	-1.1
50.10	8000	49.30	49.40	-0.10	0.14	1.1	-1.1
45.10	8000	44.40	44.40	0.00	0.14	1.1	-1.1
40.10	8000	39.40	39.40	0.00	0.14	1.1	-1.1
35.10	8000	34.40	34.40	0.00	0.14	1.1	-1.1
34.10	8000	33.40	33.40	0.00	0.14	1.1	-1.1
33.10	8000	32.40	32.40	0.00	0.14	1.1	-1.1
32.10	8000	31.40	31.40	0.00	0.14	1.1	-1.1
31.10	8000	30.40	30.40	0.00	0.14	1.1	-1.1
30.10	8000	29.40	29.40	0.00	0.14	1.1	-1.1
29.10	8000	28.40	28.40	0.00	0.14	1.1	-1.1
28.10	8000	27.40	27.40	0.00	0.14	1.1	-1.1
27.10	8000	26.50	26.40	0.10	0.14	1.1	-1.1
26.10	8000	UNDER-RANGE	25.40	-	-	1.1	-1.1

LABORATORIO CLÍNICA Y ACÚSTICA  
 DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL  
 INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE



**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)
114.00	1000	NPS Fast	114.40	-	-	-	-	-
114.00	1000	NPS Slow	114.40	114.40	0.00	0.082	0.3	-0.3
114.00	1000	Leq	114.40	114.40	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)
114.00	1000	A	114.40	-	-	-	-	-
114.00	1000	C	114.40	114.40	0.00	0.082	0.4	-0.4
114.00	1000	Z	114.40	114.40	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)
114.00	4000.00	-	-	115.40	-	-	-	-	-
114.00	4000.00	200	0.125	114.30	114.42	-0.12	0.082	0.8	-0.8
114.00	4000.00	2	0.125	97.20	97.41	-0.21	0.082	1.3	-1.8
114.00	4000.00	0.25	0.125	88.10	88.41	-0.31	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)
114.00	4000.00	-	-	115.40	-	-	-	-	-
114.00	4000.00	200	1	107.80	107.98	-0.18	0.082	0.8	-0.8
114.00	4000.00	2	1	88.20	88.41	-0.21	0.082	1.3	-3.3

**Nivel promediado en el tiempo**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
114.00	4000.00	-	115.40	-	-	-	-	-
114.00	4000.00	200	108.99	108.41	0.58	0.082	0.8	-0.8
114.00	4000.00	2	87.89	88.41	-0.52	0.082	1.3	-1.8
114.00	4000.00	0.25	78.89	79.38	-0.49	0.082	1.3	-3.3

 COMISIÓN NACIONAL  
 DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL  
 INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE



**NIVEL DE SONIDO CON PONDERACIÓN C DE PICO**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Número de Ciclos	Lcpeak-Lc	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
116.00	8000	-	-	113.40	-	-	-	-	-
113.00	500	-	-	113.40	-	-	-	-	-
116.00	8000	Uno	3.4	116.10	116.80	-0.70	0.082	2.4	-2.4
113.00	500	Semiciclo positivo	2.4	115.60	115.80	-0.20	0.082	1.4	-1.4
113.00	500	Semiciclo negativo	2.4	115.60	115.80	-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)
118	4000	Semiciclo positivo	121.80	-	-	-	-	-
118	4000	Semiciclo negativo	121.80	121.80	0.00	0.14	1.8	-1.8

INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD  
 DEPARTAMENTO DE SALUD OCUPACIONAL  
 INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE COLOMBIA





# LABCAL – ISP

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

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: CAL20160094

Página 1 de 1 páginas (más anexos)

CALIBRADOR ACÚSTICO	LARSON DAVIS
MODELO	CAL200
NÚMERO DE SERIE	8008
FECHA DE CALIBRACIÓN	28 – 11 – 2016
CLIENTE	SEREMI DE SALUD REGIÓN METROPOLITANA
TÉCNICO DE CALIBRACIÓN	HERNÁN FONTECILLA GARCÍA

Signatario autorizado

Juan Carlos Valenzuela Illanes  
Director Técnico

LABORATORIO CALIBRACIÓN ACÚSTICA  
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL  
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

Fecha de emisión: 29 – 10 – 2016

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

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

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



▪ **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**

T = 23°C ± 3°C / H.R. = 50% ± 20% / P = 95kPa ± 10kPa

▪ **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**

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

▪ **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**

ME 512 03 007 Calibración de Calibradores Acústicos de Terreno Según Norma Técnica UNE EN 60942:2005

▪ **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**

Las tolerancias aplicadas son las establecidas en el Anexo B la norma UNE-EN 60942:2005, de Calibradores Acústicos. Dichas tolerancias son las establecidas para un grado de precisión del instrumento CLASE I.

▪ **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**

Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de Laboratorios nacionales acreditados por el INN o por Laboratorios internacionales acreditados. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjaer.

▪ **OBSERVACIONES:**

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

▪ **RESUMEN DE RESULTADOS:**

Apartados de la especificación metrológica Norma UNE-EN 60942:2005	Prueba	Resultado
Niveles de presión acústica (Apartados 5.2.2 y 5.2.3 – Tabla 1)	Valor nominal	POSITIVO
	Estabilidad	POSITIVO
Distorsión total (Apartado 5.5 – Tabla 6)		POSITIVO
Frecuencia (Apartado 5.3.2 – Tabla 3)	Valor nominal	POSITIVO

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

▪ **INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN**

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	2016-3605	DTS
Multímetro Digital	AGILENT TECHNOLOGIES	3458A	MY45044808	D-K-15155-01-00	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO	FD A612-SA	9040332	D-K-15211-01-00	ENAER
Termohigrómetro	ALMEMO	FH A646-E1	09070450	D-K-15211-01-00	ENAER
Micrófono Patrón	BRUEL & KJAER	4192	2686091	CAS-140788-X5Y9G2-301	BRUEL&KJAER North America Inc

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA  
 LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA



### 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	94.22	0.22	0.40	-0.40	± 0.19
114.00	1000.00	114.24	0.24	0.40	-0.40	± 0.19

#### Estabilidad del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	1000.00	0.00	0.00	0.00	0.10	± 0.0058
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	0.253	0.000	0.253	3.000	± 0.069
114.00	1000.00	0.356	0.000	0.356	3.000	± 0.097

### 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	1000.17	0.17	10.00	-10.00	± 0.50
114.00	1000.00	1000.00	1000.16	0.16	10.00	-10.00	± 0.50

LABORATORIO CALIBRACIÓN ACÚSTICA/  
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL/  
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE