



ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

(FORMATO DE ACTA PARA NORMAS DE EMISIÓN Y PLANES DE PREVENCIÓN Y/O DESCONTAMINACIÓN AMBIENTAL)

1. ANTECEDENTES				
1.1 Fecha de Inspección: 27 febrero 2017		1.2 Hora de inicio: 10:50		1.3 Hora de término: 11:37
1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Sodimac S.A.				
1.5 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Av. Pajaritos N° 4444		Comuna: Mzipo	Región: R.M.	
Coordenada Norte (WGS84): —		Coordenada Este (WGS84): —		Huso: 19S <input checked="" type="checkbox"/> 18S <input type="checkbox"/>
1.6 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Christian Villalobos Cerezo		Domicilio Titular (para notificación por correo certificado): Av. Pajaritos N° 4444		
RUT o RUN: 10.612.305-5		Teléfono: 95490056	Correo electrónico: Cvillalobos@sodimac.cl	
1.7 Encargado o responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: Maribel Cerezo Fzoudez				
RUT o RUN: 10.699.457-9		Teléfono: 53346665	Correo electrónico: Mzcerezo@sodimac.cl	
2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN				
2.1 Programada		2.2 <input checked="" type="checkbox"/> No programada		Denuncia: <input checked="" type="checkbox"/>
		Oficio: <input type="checkbox"/>		Otro: <input type="checkbox"/>
2.3 Instrumento(s) de Gestión Ambiental fiscalizado(s):		Norma de Emisión		Plan de Prevención y/o Descontaminación Ambiental
		D.S. N° 38/11 MMA		D.S. N° <input checked="" type="checkbox"/>
		D.S. N° <input checked="" type="checkbox"/>		D.S. N° <input checked="" type="checkbox"/>
		Otros Instrumentos (N° de Resolución / Año / Organismo)		
		N° <input checked="" type="checkbox"/> N° <input checked="" type="checkbox"/> N° <input checked="" type="checkbox"/> N° <input checked="" type="checkbox"/>		
2.4 Otro(s) Instrumento(s):		Tipo <input type="checkbox"/> N° <input type="checkbox"/> Año <input type="checkbox"/> Organismo emisor <input type="checkbox"/>		
		Tipo <input type="checkbox"/> N° <input type="checkbox"/> Año <input type="checkbox"/> Organismo emisor <input type="checkbox"/>		
2.5 Objeto de la Inspección Ambiental:		Cumplimiento de la normativa antes mencionada.		
3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA FISCALIZACIÓN				
3.1 Existió oposición al ingreso: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		3.2 Se solicitó auxilio de la fuerza pública: SI <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>
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 León Reyes		SEREMI SALUD R.M.		

12

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950



6. HECHOS CONSTATADOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS

- ① Con fecha 17 de febrero de 2017 siendo las 11:00 horas, personal técnico de la SEREMI de Salud R.M. se constituyó en domicilio cercano a la actividad denunciada en la comuna de Pízipu, 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 del Oficio Ord. N° 420 de fecha 08/02/2017.
- ② Al momento de la visita, se realizaron mediciones de ruido de acuerdo al procedimiento establecido en el D.S. N° 38/11 del MMA.
- ③ El Ruido medido correspondió al ruido proveniente del tránsito de vehículos, labores de retroceso y golpes consecuencia del traslado de productos en el patio de recepción de proveedores de la tienda Sodimac S.A.
- ④ El ruido se ha medido desde el patio delantero de la vivienda afectada.
- ⑤ Los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas serán informados a la SMA para su evaluación 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:

Mariabel Caceres F.

El presente documento tiene como finalidad informar a la comunidad sobre los resultados de la encuesta realizada en el mes de mayo del presente año. Los datos obtenidos reflejan el nivel de satisfacción de los usuarios con los servicios ofrecidos por la institución. Se observó un alto grado de satisfacción en cuanto a la atención al cliente y la calidad de los servicios, así como también en la infraestructura y el personal. Sin embargo, se identificó la necesidad de mejorar los tiempos de respuesta y la claridad de la información proporcionada. Los resultados de esta encuesta serán utilizados para la toma de decisiones y la implementación de acciones correctivas que permitan mejorar continuamente la calidad de los servicios y la experiencia del usuario.



Director General

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	Sodimac S.A.		
RUT	96.792.430-K		
Dirección	Av. Pajaritos N°4444		
Comuna	Maipú		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	ZH-8		
Datum	WGS84	Huso	19 s
Coordenada Norte	6293972	Coordenada Este	337563

CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

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


INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

Identificación sonómetro					
Marca	Larson Davis	Modelo	LXT1	N° serie	2625
Fecha de emisión Certificado de Calibración		29-11-2016			
Número de Certificado de Calibración		SON20160070			
Identificación calibrador					
Marca	Larson Davis	Modelo	CAL200	N° serie	8007
Fecha de emisión Certificado de Calibración		28-11-2016			
Número de Certificado de Calibración		CAL20160095			
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lenta	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		
Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.					

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

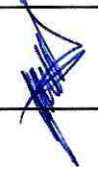
IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Receptor N°	1				
Calle	Pasaje Joel				
Número	212				
Comuna	Maipú				
Datum	WGS84	Huso	19 s		
Coordenada Norte	6293961	Coordenada Este	337556		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	ZH-6 Maipú Norte - Sector Villas Pehuén				
N° de Certificado de Informaciones Previas*					
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> II	<input 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	17-02-2017				
Hora inicio medición	11:16				
Hora término medición	11:27				
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h			
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa			
Descripción del lugar de medición	Patio de vivienda				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada			
Identificación ruido de fondo	No Afecta Medición				
Temperatura [°C]	26	Humedad [%]	43,5	Velocidad de viento [m/s]	0.7

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

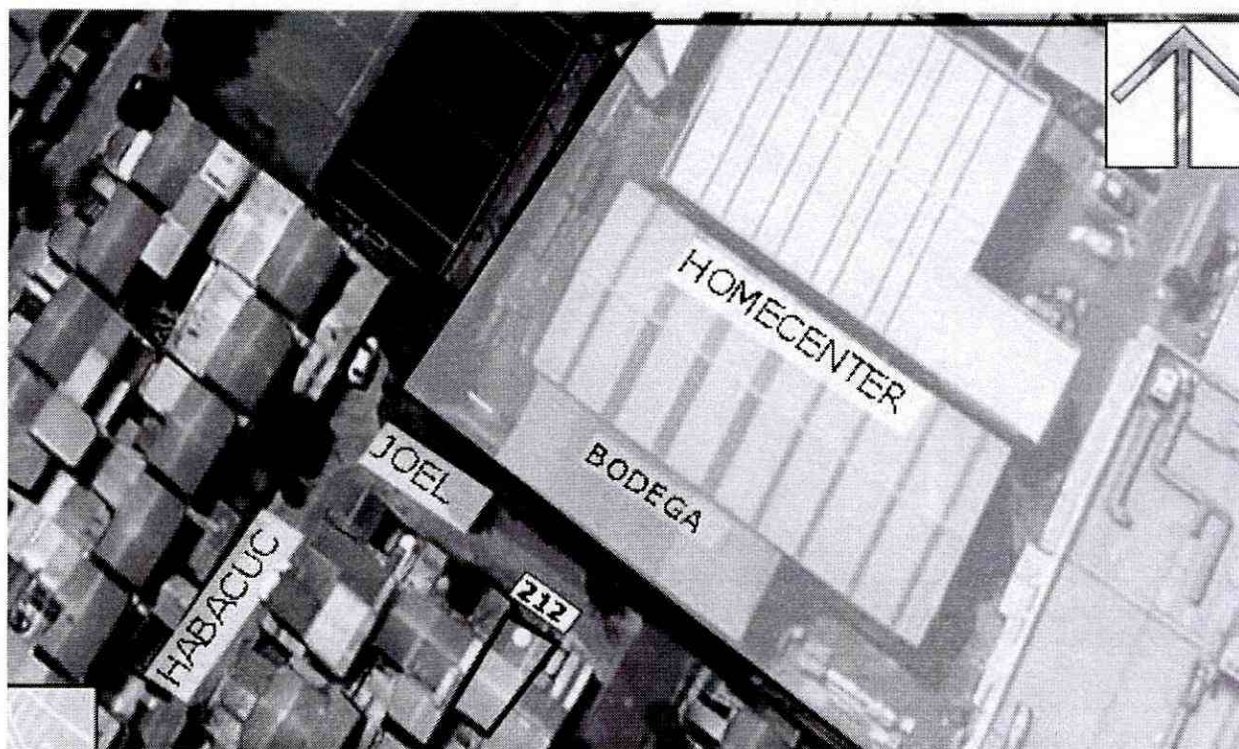
Nota:

- 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		19 s	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
		N		○	Punto de Medición	N	6293961
		E				E	337556
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	

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

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	57,9	55,1	62,3
	57,3	50,2	64,3
	57	50,4	66,5

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 2			

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 3			

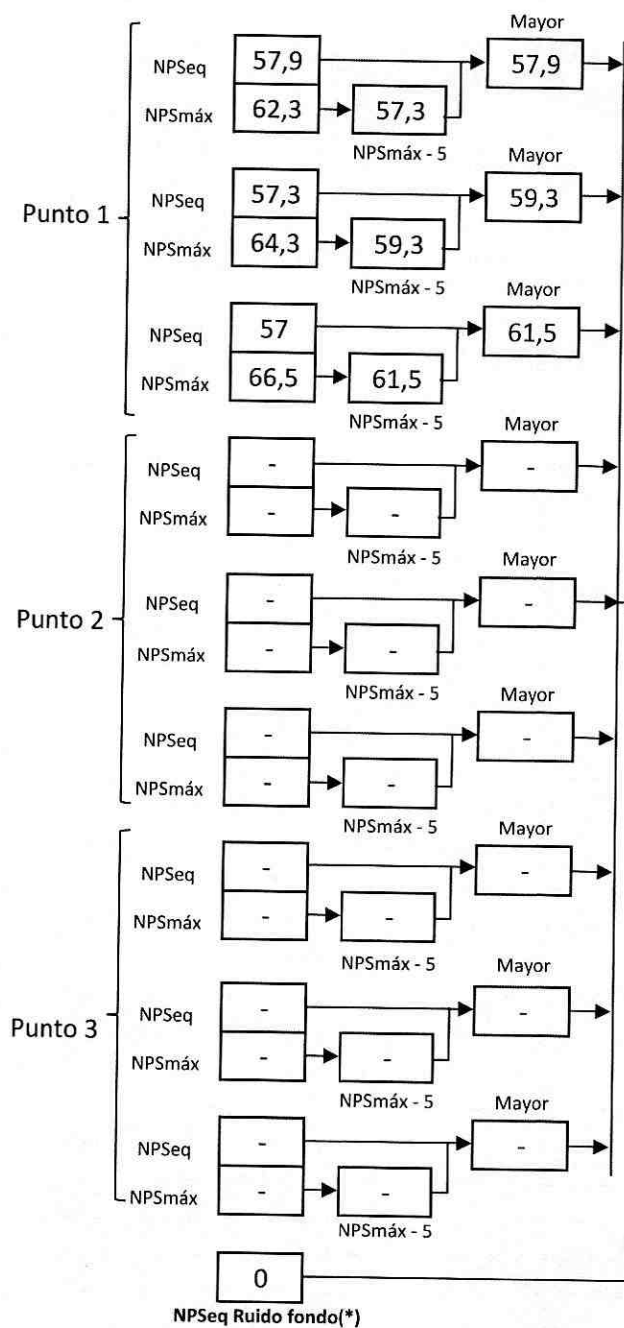
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

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

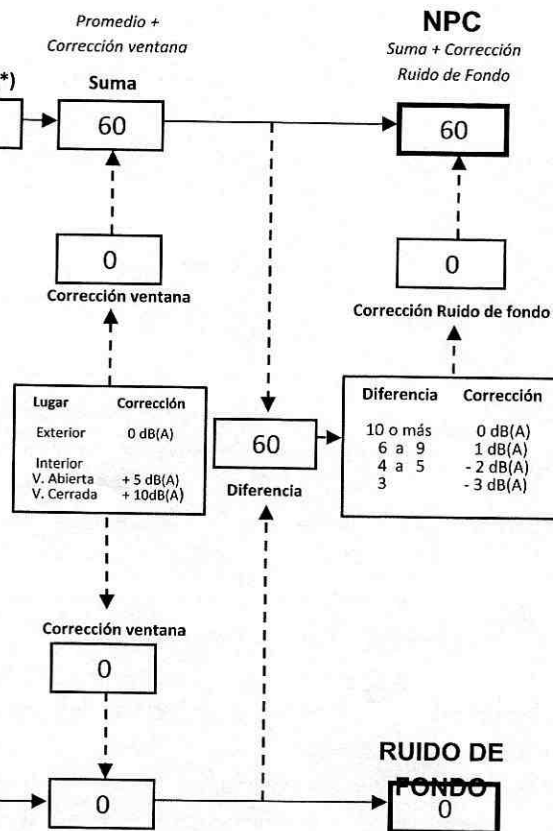
	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq						

Observaciones:

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	60	No afecta	II	Diurno	60	No Supera
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-

OBSERVACIONES

ANEXOS

N°	Descripción

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	
Nombre Representante Legal	
Firma Representante Legal	



LABCAL – ISP

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: SON20160070

Página 1 de 6 páginas

FABRICANTE SONÓMETRO : LARSON DAVIS

MODELO SONÓMETRO : LXT1

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : 2625

MARCA MICRÓFONO : PCB

MODELO MICRÓFONO : 377B02

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 118019

FECHA CALIBRACIÓN : 29/11/2016

CLIENTE : SEREMI DE SALUD REGIÓN METROPOLITANA

Hernán Fontecilla García
Técnico de calibración

Juan Carlos Valenzuela Illanes
Director Técnico

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

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

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
 $T = 23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ / $\text{H.R.} = 50\% \pm 20\%$ / $P = 95\text{kPa} \pm 10\text{kPa}$
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**
 $T = 23^{\circ}\text{C}$ / $\text{H.R.} = 50\%$ / $P = 101,325\text{kPa}$
- **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 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 & Kjær.
- **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
Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 kHz (Apartado 13)	Ponderación frecuencial Z	POSITIVO
	Ponderaciones frecuenciales	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	ENAER
Termohigrómetro	ALMEMO	FH A646-EI	09070450	D-K-15211-01-00	ENAER

INDICACIÓN A LA FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Ajustado	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
113.94	1000	0	0.2	NO	113.93	113.74	0.19	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	113.33	113.38	-0.05	0.21	1.5	-1.5
113.95	125	-0.2	0	113.93	113.94	-0.01	0.21	1.5	-1.5
113.93	250	0	0	114.13	114.12	0.01	0.21	1.4	-1.4
113.93	500	0	0	114.03	114.12	-0.09	0.21	1.4	-1.4
113.94	1000	0	0.2	113.93	-	-	-	-	-
113.94	2000	-0.2	0.3	113.53	113.63	-0.10	0.21	1.6	-1.6
113.87	4000	-0.8	1.0	112.03	112.26	-0.23	0.21	1.6	-1.6
113.98	8000	-3	3.26	107.73	107.91	-0.18	0.42	2.1	-3.1
113.97	12500	-6.2	6.6	101.88	101.36	0.52	0.83	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	72.80	72.90	-0.10	0.18	1.5	-1.5
89.10	125	-16.1	0	72.80	72.90	-0.10	0.18	1.5	-1.5
81.60	250	-8.6	0	72.80	72.90	-0.10	0.18	1.4	-1.4
76.20	500	-3.2	0	72.80	72.90	-0.10	0.18	1.4	-1.4
73.00	1000	0	0	72.90	-	-	-	-	-
71.80	2000	1.2	0	72.80	72.90	-0.10	0.18	1.6	-1.6
72.00	4000	1	0	72.80	72.90	-0.10	0.18	1.6	-1.6
74.10	8000	-1.1	0	72.90	72.90	0.00	0.18	2.1	-3.1
79.60	16000	-6.6	0	72.90	72.90	0.00	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	72.80	72.90	-0.10	0.18	1.5	-1.5
73.20	125	-0.2	0	72.90	72.90	0.00	0.18	1.5	-1.5
73.00	250	0	0	72.80	72.90	-0.10	0.18	1.4	-1.4
73.00	500	0	0	72.90	72.90	0.00	0.18	1.4	-1.4
73.00	1000	0	0	72.90	-	-	-	-	-
73.20	2000	-0.2	0	72.90	72.90	0.00	0.18	1.6	-1.6
73.80	4000	-0.8	0	72.90	72.90	0.00	0.18	1.6	-1.6
76.00	8000	-3	0	72.90	72.90	0.00	0.18	2.1	-3.1
81.50	16000	-8.5	0	72.90	72.90	0.00	0.18	3.5	-17

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

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	72.80	72.90	-0.10	0.18	1.5	-1.5
73.00	125	0	0	72.80	72.90	-0.10	0.18	1.5	-1.5
73.00	250	0	0	72.80	72.90	-0.10	0.18	1.4	-1.4
73.00	500	0	0	72.80	72.90	-0.10	0.18	1.4	-1.4
73.00	1000	0	0	72.90	-	-	-	-	-
73.00	2000	0	0	72.80	72.90	-0.10	0.18	1.6	-1.6
73.00	4000	0	0	72.80	72.90	-0.10	0.18	1.6	-1.6
73.00	8000	0	0	72.90	72.90	0.00	0.18	2.1	-3.1
73.00	16000	0	0	72.70	72.90	-0.20	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	117.80	-	-	1.1	-1.1
118.10	8000	116.80	116.80	0.00	0.14	1.1	-1.1
117.10	8000	115.80	115.80	0.00	0.14	1.1	-1.1
116.10	8000	114.80	114.80	0.00	0.14	1.1	-1.1
115.10	8000	113.80	-	-	-	-	-
110.10	8000	108.80	108.80	0.00	0.14	1.1	-1.1
105.10	8000	103.80	103.80	0.00	0.14	1.1	-1.1
100.10	8000	98.80	98.80	0.00	0.14	1.1	-1.1
95.10	8000	93.80	93.80	0.00	0.14	1.1	-1.1
90.10	8000	88.80	88.80	0.00	0.14	1.1	-1.1
85.10	8000	83.80	83.80	0.00	0.14	1.1	-1.1
80.10	8000	78.80	78.80	0.00	0.14	1.1	-1.1
75.10	8000	73.80	73.80	0.00	0.14	1.1	-1.1
70.10	8000	68.80	68.80	0.00	0.14	1.1	-1.1
65.10	8000	63.80	63.80	0.00	0.14	1.1	-1.1
60.10	8000	58.80	58.80	0.00	0.14	1.1	-1.1
55.10	8000	53.80	53.80	0.00	0.14	1.1	-1.1
50.10	8000	48.80	48.80	0.00	0.14	1.1	-1.1
45.10	8000	43.80	43.80	0.00	0.14	1.1	-1.1
40.10	8000	38.80	38.80	0.00	0.14	1.1	-1.1
35.10	8000	33.80	33.80	0.00	0.14	1.1	-1.1
34.10	8000	32.80	32.80	0.00	0.14	1.1	-1.1
33.10	8000	31.80	31.80	0.00	0.14	1.1	-1.1
32.10	8000	30.90	30.80	0.10	0.14	1.1	-1.1
31.10	8000	29.90	29.80	0.10	0.14	1.1	-1.1
30.10	8000	28.90	28.80	0.10	0.14	1.1	-1.1
29.10	8000	27.90	27.80	0.10	0.14	1.1	-1.1
28.10	8000	26.90	26.80	0.10	0.14	1.1	-1.1
27.10	8000	25.90	25.80	0.10	0.14	1.1	-1.1
26.10	8000	UNDER-RANGE	24.80	-	-	1.1	-1.1

 LABORATORIO CALIBRACIÓN 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	113.90	-	-	-	-	-
114.00	1000	NPS Slow	113.90	113.90	0.00	0.082	0.3	-0.3
114.00	1000	Leq	113.90	113.90	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	113.90	-	-	-	-	-
114.00	1000	C	113.90	113.90	0.00	0.082	0.4	-0.4
114.00	1000	Z	113.90	113.90	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	-	-	114.80	-	-	-	-	-
114.00	4000.00	200	0.125	113.80	113.82	-0.02	0.082	0.8	-0.8
114.00	4000.00	2	0.125	96.40	96.81	-0.41	0.082	1.3	-1.8
114.00	4000.00	0.25	0.125	87.50	87.81	-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	-	-	114.80	-	-	-	-	-
114.00	4000.00	200	1	107.30	107.38	-0.08	0.082	0.8	-0.8
114.00	4000.00	2	1	87.70	87.81	-0.11	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	-	114.80	-	-	-	-	-
114.00	4000.00	200	107.55	107.81	-0.26	0.082	0.8	-0.8
114.00	4000.00	2	87.45	87.81	-0.36	0.082	1.3	-1.8
114.00	4000.00	0.25	78.45	78.78	-0.33	0.082	1.3	-3.3

 LABORATORIO CALIBRACIÓN ACÚSTICA
 DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
 INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA CHILE

NIVEL DE SONIDO CON PONDERACIÓN C DE PICO

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Número de Ciclos	L _{peak} -L _c	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
116.00	8000	-	-	112.80	-	-	-	-	-
113.00	500	-	-	112.90	-	-	-	-	-
116.00	8000	Uno	3.4	115.40	116.20	-0.80	0.082	2.4	-2.4
113.00	500	Semiciclo positivo	2.4	115.00	115.30	-0.30	0.082	1.4	-1.4
113.00	500	Semiciclo negativo	2.4	115.00	115.30	-0.30	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	121.70	-	-	-	-	-
118	4000	Semiciclo negativo	121.70	121.70	0.00	0.14	1.8	-1.8

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



LABCAL – ISP

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: CAL20160095

Página 1 de 1 páginas (más anexos)

CALIBRADOR ACÚSTICO	LARSON DAVIS
MODELO	CAL200
NÚMERO DE SERIE	8007
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 de 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.

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile

Marathon 1000 – Nuñoa – Santiago – Chile.

Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.

www.ispch.cl

▪ **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% / $P = 101.325\text{kPa}$

▪ **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 & Kjær.

▪ **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-F1	09070450	D-K-15211-01-00	ENAER
Microfono Patrón	BRUEL & KJAER	4192	2686091	CAS-140788-X5Y9G2-301	BRUEL&KJAER North America Inc

NIVEL DE PRESIÓN SONORA

Valor nominal del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia Positiva (dB)	Tolerancia Negativa (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	1000.00	94.17	0.17	0.40	-0.40	± 0.19
114.00	1000.00	114.18	0.18	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	0.06	0.00	0.06	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	0.237	0.000	0.237	3.000	± 0.065
114.00	1000.00	0.298	0.000	0.298	3.000	± 0.081

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	1000.23	0.23	10.00	-10.00	± 0.50
114.00	1000.00	1000.00	1000.22	0.22	10.00	-10.00	± 0.50

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