

### ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

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

1. ANTECEDENTES		
1.1 Fecha de Inspección: <u>30-12-2018</u>	1.2 Hora de inicio: <u>12:11 AM</u>	1.3 Hora de término: <u>01:30 AM</u>
1.4 Nombre de la Unidad Fiscalizable: <u>KUNZA</u>	1.5 Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: (cuando corresponda) <u>OPERACION</u>	
1.6 Ubicación de la Unidad Fiscalizable: <u>AV. CROACIA N° 0660</u>	Comuna: <u>ANTOFAGASTA</u>	Región: <u>ANTOFAGASTA</u>
1.7 Titular (es) de la Unidad Fiscalizable: <u>CRISTIAN OLIVARES VALDES</u>	Domicilio Titular (para efectos de notificación): <u>AV. CROACIA 0660</u>	
RUT o RUN: <u>10.706.480-R</u>	Teléfono: <u>96490900</u>	Correo electrónico: <u>CONTACTO.KUNZABAR@GMAIL.COM</u>
1.8 Representante Legal de la Unidad Fiscalizable: <u>CRISTIAN OLIVARES VALDES</u>	Domicilio: <u>AV. CROACIA 0660</u>	
RUT o RUN:	Teléfono: <u>96490900</u>	Correo electrónico: <u>CONTACTO.KUNZBAR@GMAIL.COM</u>
1.9 Encargado o Responsable de la Unidad Fiscalizable durante la inspección: <u>ALEJANDRO TABANA SOTO</u>	Domicilio: <u>AV. CROACIA 0660</u>	
RUT o RUN: <u>17.745.907-Z</u>	Teléfono: <u>77786494</u>	Correo electrónico: <u>ATASANA@DUTASTEDIOS.COM</u>

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: <input type="checkbox"/>
	(Detallar motivo brevemente) <u>RUIDOS EXCESIVOS</u>		
Otro: <input type="checkbox"/>			

3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL
<u>EMISION DE RUIDOS</u>

**4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS**

DS. N° 38/2011 NOBIA EMISION DE RUIDOS FUENTES FIJAS.

**5. ASPECTOS ASOCIADOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL**

5.1 Existió oposición al ingreso:

SI \_\_\_ NO X

5.2 Se solicitó auxilio de la fuerza pública:

SI \_\_\_ NO X

5.3 Existió Colaboración por parte de los fiscalizados: SI X NO \_\_\_  
(En caso de ser negativo, se deben fundamentar los hechos en el numeral 6 de la presente acta)

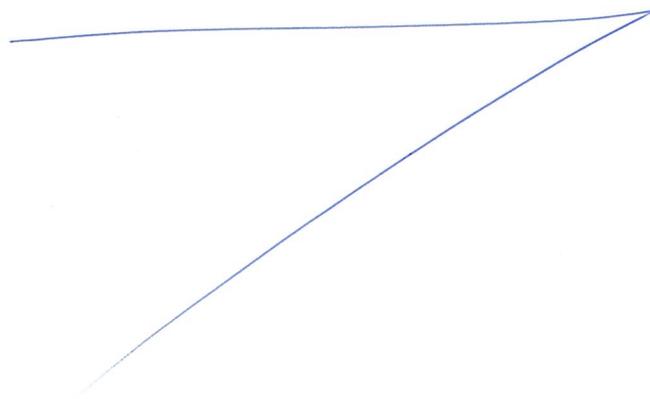
5.4 Se ejecutó la Reunión Informativa: SI X NO \_\_\_ (En caso de que la respuesta sea negativa, indicar las causas que motivaron dicha situación en el numeral 6 de la presente acta)

En caso de que la respuesta sea afirmativa, responder lo siguiente:

- |  |                    |
|--|--------------------|
| a) Se informaron las materias objeto de la fiscalización   | SI <u>X</u> NO ___ |
| b) Se informó la normativa ambiental pertinente  | SI <u>X</u> NO ___ |
| c) Se informó el orden en que se llevaría a cabo la inspección   | SI <u>X</u> NO ___ |
| d) Se explicó brevemente los métodos que se usarían para documentar y registrar el estado en que se encuentra la Unidad Fiscalizable | SI <u>X</u> NO ___ |

**6. OBSERVACIONES ASOCIADAS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL**

EL RUIDO DE FONDO SERÁ MEDIDO EN DIAS PROXIMOS EN MOMENTO QUE NO FUNCIONE LA FUENTE.



## 7. HECHOS CONSTATADOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS

LA ACTIVIDAD DE INSPECCION COMENZO A LAS 01:06 PM HRS. CONSISTIO EN REALIZAR 1 MEDICIONES DE RUIDO SEGUN PROCEDIMIENTO DEL DS N° 38/2011. PARA ELLO SE UTILIZO UN SONOMETRO CIEDUS MODELO CR 162 B CON CALIBRACION VIGENTE.

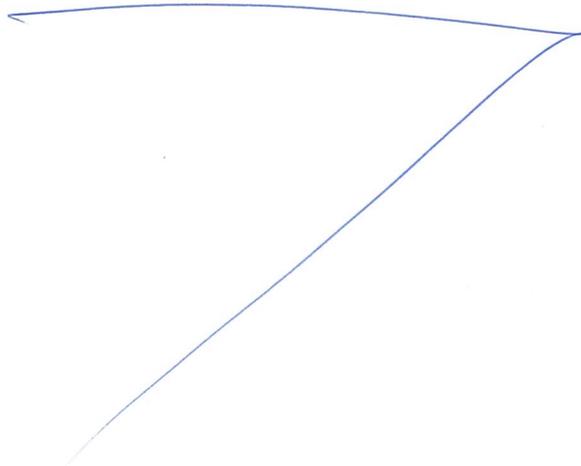
LA MEDICION SE EFECTUO EN LOS PTOS. DE MAYOR IMPACTO INDICADOS POR EL RECEPTOR Y EN DIA Y HORA PREVIAMENTE ACORDADOS.

SOLO SE PERCIBIO RUIDOS GENERADOS POR LA FUENTE DENOMINADA PUB PUNZA Y RUIDO DE FONDO.

LOS DATOS OBTENIDOS SE REGISTRARON EN LAS FICHAS DE MEDICION DE RUIDO. PARA SU POSTERIOR EVALUACION.

ANTES DE LA MEDICION SE REALIZO CALIBRACION EN TERRENO CON CALIBRADOR CR 514.

SE REALIZO LA MEDICION EN EXTERIOR.



**8. DOCUMENTOS PENDIENTES DE ENTREGAR POR PARTE DEL TITULAR**

Nº	Descripción
<del> </del>	

Plazo envío de Documentos Pendientes en formato digital (en días hábiles)	Dirección de la (s) oficina (s) a las que debe ser enviada la información o antecedentes
---	--

**9. FISCALIZADORES PARTICIPANTES (Comenzando el listado con el encargado(a) de las actividades de Inspección Ambiental)**

Nombre	Organismo	Firma
JAVIERA DE LA CERDA R.	SMA	
SANDRA LOPEZ CONTRERAS	SMA	
<del> </del>		

**10. OTROS ASISTENTES**

Nombre	Institución / Empresa	Firma
ALEJANDRO MASANO	GONZABA	
<del> </del>		

**11. RECEPCIÓN DEL ACTA**

<p><b>11.1 El Encargado o Responsable de la Unidad Fiscalizable recepcionó copia del Acta:</b> (Marque con x según corresponda)</p> <p>SI <u>X</u> NO <u> </u></p>	<p>En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo:</p> <p>Ausencia del Encargado <u> </u> Negación de Recepción <u> </u></p> <p>Otro <u> </u></p> <p>Observaciones: (Detallar brevemente las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos)</p>
--	---

### ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

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

1. ANTECEDENTES		
1.1 Fecha de Inspección: <u>31-12-2018</u>	1.2 Hora de inicio: <u>00:50 AM</u>	1.3 Hora de término: <u>01:15 AM</u>
1.4 Nombre de la Unidad Fiscalizable: <u>KUNZA</u>	1.5 Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: (cuando corresponda) <u>CERRADO.</u>	
1.6 Ubicación de la Unidad Fiscalizable: <u>AV. CROACIA N° 0660</u>	Comuna: <u>ANTOFAGASTA</u>	Región: <u>ANTOFAGASTA</u>
1.7 Titular (es) de la Unidad Fiscalizable: <u>CRISTIAN OLIVARES VALDES</u>		Domicilio Titular (para efectos de notificación): <u>AV. CROACIA N° 0660</u>
RUT o RUN: <u>10.706.480-R</u>	Teléfono: <u>96490900</u>	Correo electrónico: <u>CONTACTO.KUNZABAZ@GMAIL.COM</u>
1.8 Representante Legal de la Unidad Fiscalizable: <u>CRISTIAN OLIVARES VALDES</u>		Domicilio: <u>AV. CROACIA N° 0660.</u>
RUT o RUN: <u>10.706.480-R</u>	Teléfono: <u>96490900</u>	Correo electrónico: <u>CONTACTO.KUNZABAZ@GMAIL.COM</u>
1.9 Encargado o Responsable de la Unidad Fiscalizable durante la inspección:		Domicilio:
RUT o RUN:	Teléfono:	Correo electrónico:

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: <input type="checkbox"/>
	(Detallar motivo brevemente) <u>RUIDOS MOLESTOS</u>		
		Otro: <input type="checkbox"/>	

3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL
<u>RUIDO DE FONDO</u>

**4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS**

DS N° 38 / 2011 NORMA DE EMISION DE RUIDOS NOLESTOS.

**5. ASPECTOS ASOCIADOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL**

<p><b>5.1 Existió oposición al ingreso:</b> SI ___ NO <u>X</u></p>	<p><b>5.2 Se solicitó auxilio de la fuerza pública:</b> SI ___ NO <u>X</u></p>	<p><b>5.3 Existió Colaboración por parte de los fiscalizados: SI ___ NO ___</b> (En caso de ser negativo, se deben fundamentar los hechos en el numeral 6 de la presente acta)</p>
--	--	--

**5.4 Se ejecutó la Reunión Informativa:** SI \_\_\_ NO X (En caso de que la respuesta sea negativa, indicar las causas que motivaron dicha situación en el numeral 6 de la presente acta)

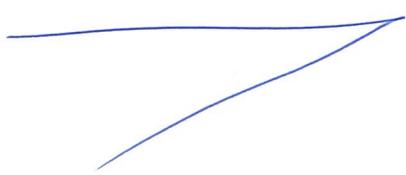
En caso de que la respuesta sea afirmativa, responder lo siguiente:

- |  |               |
|--|---------------|
| a) Se informaron las materias objeto de la fiscalización   | SI ___ NO ___ |
| b) Se informó la normativa ambiental pertinente  | SI ___ NO ___ |
| c) Se informó el orden en que se llevaría a cabo la inspección   | SI ___ NO ___ |
| d) Se explicó brevemente los métodos que se usarían para documentar y registrar el estado en que se encuentra la Unidad Fiscalizable | SI ___ NO ___ |

**6. OBSERVACIONES ASOCIADAS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL**

EL LOCAL SE ENCONTRABA CERRADO. SE INFORMO EL DIA ANTERIOR AL SR. ALEJANDRO RASANA QUE SE PERDIA RUIDO DE FONDO CUANDO EL LOCAL NO FUNCIONABA.

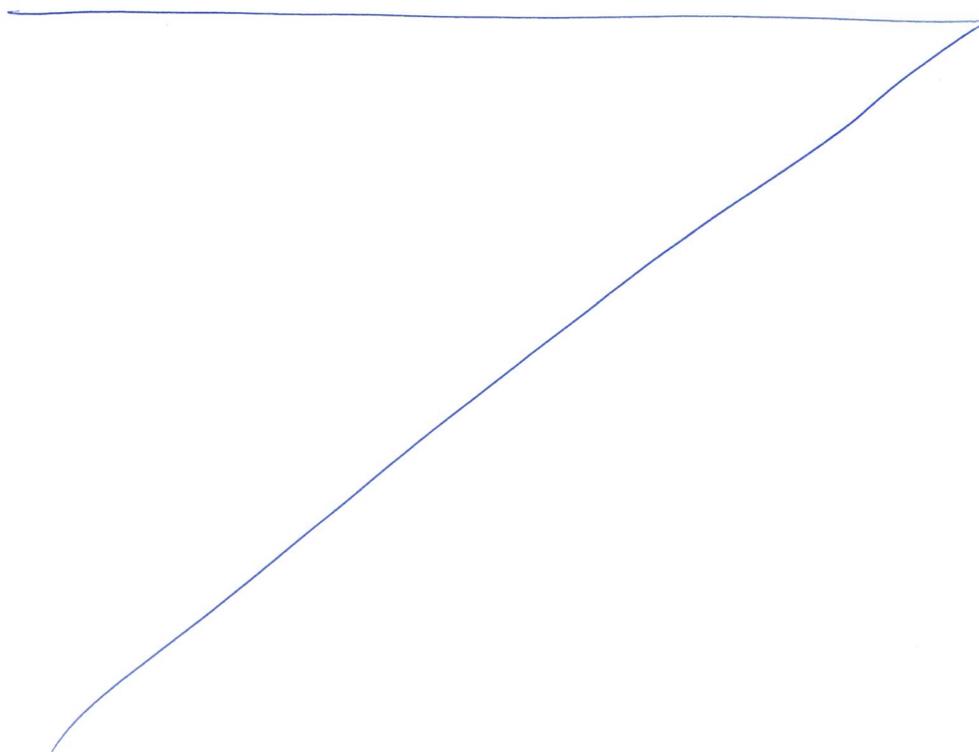
ACTA IA 30-12-2018.



7. HECHOS CONSTATADOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS

SE REALIZO MEDICION DE RUIDO DE FONDO EN LAS DISTAS  
CONDICIONES DE MEDICION DE LA FUENTE EMISORA. ESTO  
ES EN EL MISMO PTO. DE MEDICION Y CON LOS LOCALES  
CERCANOS FUNCIONANDO Y EN RUIDO HORARIO.

SE TUVO EL NPSeq EN FORMA CONTINUA REGISTRAN  
EL VALOR CADO 5 TUN HASTA QUE LA DIFERENCIA  
ARITMETICA FUE INFERIOR A  $2dB(A)$ . DEJANDO ESTOS  
DATOS EN FICHAS DE MEDICION APROBADAS POR LA SPA.



### 8. DOCUMENTOS PENDIENTES DE ENTREGAR POR PARTE DEL TITULAR

Nº	Descripción
/	

Plazo envío de Documentos Pendientes en formato digital (en días hábiles)

Dirección de la (s) oficina (s) a las que debe ser enviada la información o antecedentes

### 9. FISCALIZADORES PARTICIPANTES (Comenzando el listado con el encargado(a) de las actividades de Inspección Ambiental)

Nombre	Organismo	Firma
JAVIERA DE LA CEDA	SMA	
SANDRA CORTES CONTRERAS	SMA	
/		

### 10. OTROS ASISTENTES

Nombre	Institución / Empresa	Firma
/		

### 11. RECEPCIÓN DEL ACTA

<p><b>11.1 El Encargado o Responsable de la Unidad Fiscalizable recepcionó copia del Acta:</b> (Marque con x según corresponda)</p> <p>SI _____ NO <u>X</u></p>	<p>En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo:</p> <p>Ausencia del Encargado <u>X</u> Negación de Recepción _____</p> <p>Otro _____</p> <p><b>Observaciones:</b> (Detallar brevemente las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos)</p> <p><u>EL LOCAL ETI 502 SE ENCONTRABA CERRADO.</u></p>
---	--

**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	Pub Kunza		
RUT	10.706.480-K (Representante legal)		
Dirección	Avenida Croacia N° 0660		
Comuna	Antofagasta		
Nombre de Zona de emplazamiento (IPT vigente)	E-4c Turismo recreativa		
Datum	WGS84	Huso	19S
Coordenada Norte	7.380.699	Coordenada Este	355.940

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

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN					
Identificación sonómetro					
Marca	CIRRUS	Modelo	162B	N° serie	G066124
Fecha de emisión Certificado de Calibración	22-06-2018				
Número de Certificado de Calibración	SON 20180051				
Identificación calibrador					
Marca	CIRRUS	Modelo	CR514	N° serie	64889
Fecha de emisión Certificado de Calibración	22-06-2018				
Número de Certificado de Calibración	CAL 20180052				
Ponderación en frecuencia	dBA		Ponderación temporal	Lenta	
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 DEL RECEPTOR				
Receptor N°	1			
Calle	AV. REPUBLICA DE CROACIA			
Número	0656			
Comuna	Antofagasta			
Datum	WGS 84	Huso	19S	
Coordenada Norte	7.380.705	Coordenada Este	355.944	
Nombre de Zona de emplazamiento (IPT vigente)	E-4c Turismo recreativa			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	N/A			
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)				

CONDICIONES DE MEDICIÓN				
Fecha medición	30-12-2018			
Hora inicio medición	1:05 AM			
Hora término medición	1:08 AM			
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 la vivienda			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Si			
Temperatura [°C]	N/D	Humedad [%]	N/D	Velocidad de viento [m/s]    N/D

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Javiera De la Cerda	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Superintendencia del Medio Ambiente	

**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 GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**

<input checked="" type="checkbox"/> Croquis	<input type="checkbox"/> Imagen Satelital
---	---

**Simbología**

: Punto de medición	: Fuentes de ruidos.
: Perímetro vivienda receptora de ruidos.	: Otras viviendas aledañas.

*Croquis esquemático sin escala de referencia, sólo para uso como modelo explicativo.*

Origen de la imagen Satelital	Elaboración propia SMA Antofagasta
Escala de la imagen Satelital	N/A

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA							
Datum		WGS84		Huso		19S	
Fuentes			Receptores				
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Pub Kunza	N	7.380.699		Receptor 1	N	7.380.705
		E	355.940			E	355.944
		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 MEDICIÓN DE NIVELES 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	67,7	→	60	→	74,1
	65,6	→	61,7	→	68,6
	66,1	→	61,8	→	69,2

	NPSeq		NPSmin		NPSmáx
Punto 2	[ ]	→	[ ]	→	[ ]
	[ ]	→	[ ]	→	[ ]
	[ ]	→	[ ]	→	[ ]

	NPSeq		NPSmin		NPSmáx
Punto 3	[ ]	→	[ ]	→	[ ]
	[ ]	→	[ ]	→	[ ]
	[ ]	→	[ ]	→	[ ]

**REGISTRO DE RUIDO DE FONDO**

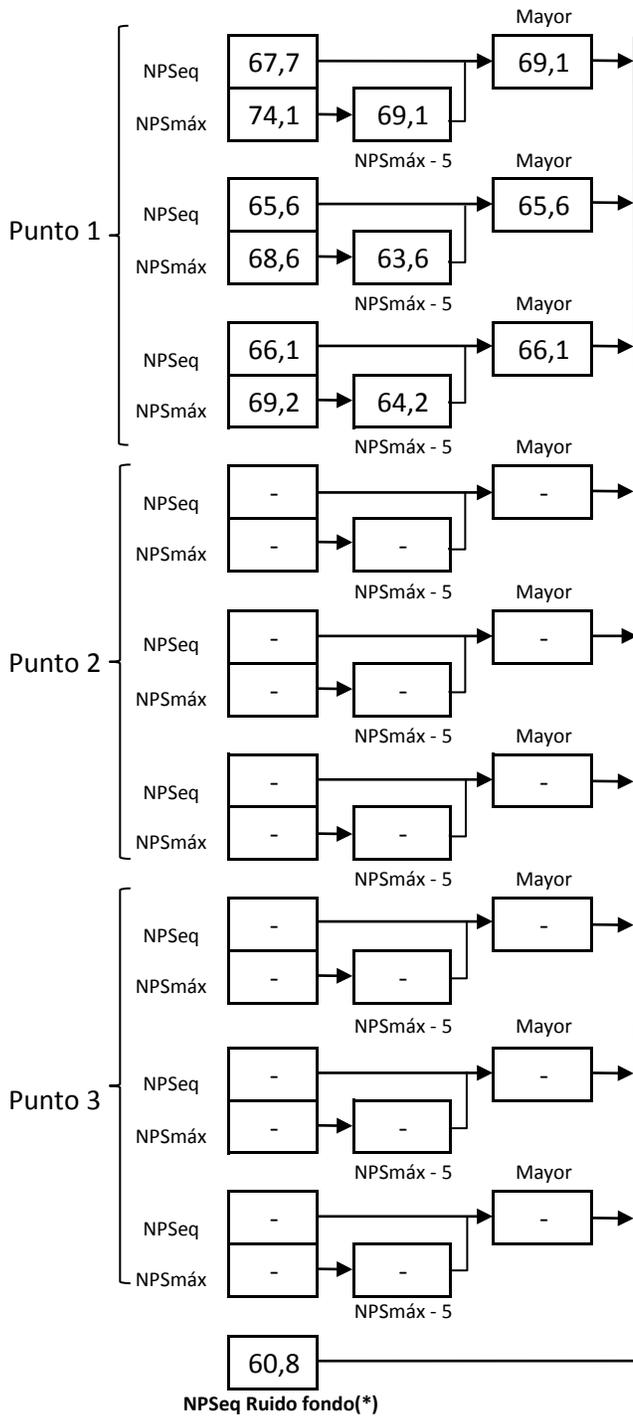
Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	31-12-2018	Hora: 12:55 AM

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	59,4	60,8	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

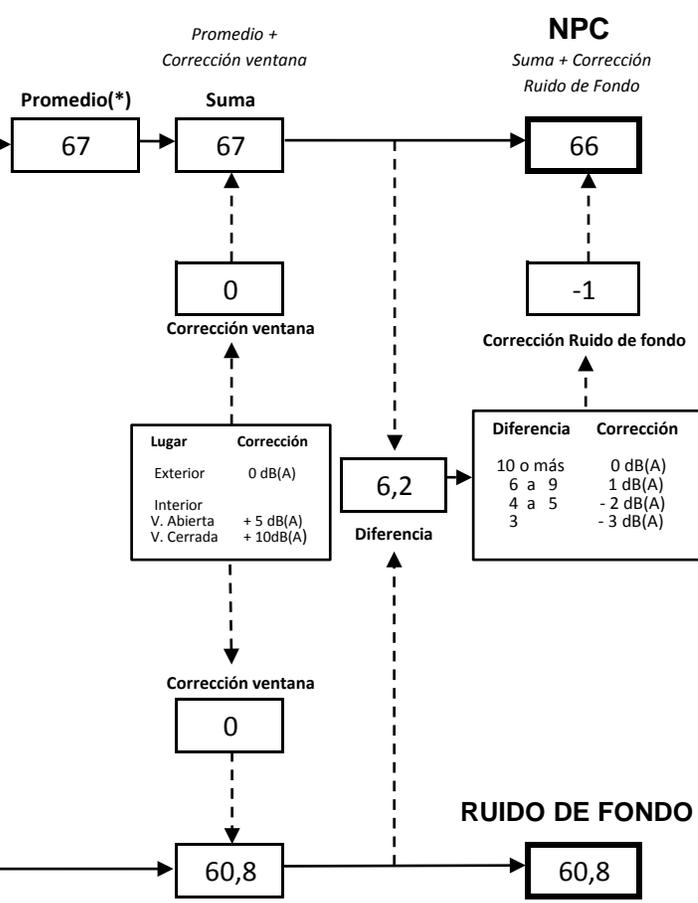
**Observaciones:**

Durante la medición de emisión de ruido se percibe ruido de fondo el cual es medido al día siguiente con las mismas condiciones y la fuente sin funcionar.

**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	66	61	II	Nocturno	45	Supera
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-

**OBSERVACIONES**

Si bien el receptor se encuentra adyacente a dos fuentes emisoras, por el lado norte y sur (kunza) de la propiedad, la configuración de la misma hace posible diferenciar, a oído desnudo, la emisión de cada una dependiendo de la ubicación dentro de la propiedad.

Se realizó 1 medición de ruido externa en el antejardín del receptor. Al día siguiente se realizó la medición de ruido de fondo en el mismo punto y bajo las mismas condiciones de la medición original, esto es con la segunda fuente emisora funcionando y en horario similar.

**ANEXOS**

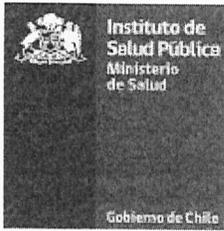
N°	Descripción
1	Certificado de calibración del sonómetro
2	Certificado de calibración del calibrador acústico
3	Fotografías de la fiscalización

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

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

# **Anexo 1**

## **Certificado Calibración Sonómetro**



# LABCAL – ISP

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

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: SON20180051

Página 1 de 7 páginas

FABRICANTE SONÓMETRO : CIRRUS

MODELO SONÓMETRO : CR:162B

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : G066124

MARCA MICRÓFONO : CIRRUS

MODELO MICRÓFONO : MK215

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 114942

FECHA CALIBRACIÓN : 22/06/2018

CLIENTE : SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN : TEATINOS N° 280, PISO 8, SANTIAGO

<b>Mauricio Sánchez Valenzuela</b> Técnico de Calibración	
<b>Juan Carlos Valenzuela Illanes</b> Director Técnico	

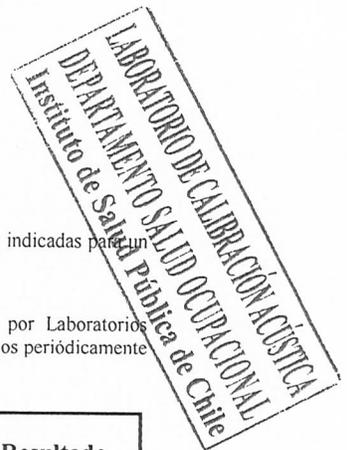
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA  
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL  
Instituto de Salud Pública de Chile

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.

- **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 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 2.
- **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 metrológica (Ref. IEC 61672-3:2006)		Resultado
Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9)		POSITIVO
Ruido intrínseco (Apartado 10)	Micrófono Instalado	N/A
	Dispositivo de entrada eléctrica	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 frecuencias a 1 kHz (Apartado 13)	Ponderaciones frecuencias	POSITIVO
	Ponderaciones temporales	POSITIVO
Linealidad de nivel en el margen de nivel de referencia (Apartado 14)		POSITIVO
Linealidad de nivel incluyendo el selector de márgenes de nivel (Apartado 15)		N/A
Respuesta a tren de ondas (Apartado 16)	Ponderación temporal Fast	POSITIVO
	Ponderación temporal Slow	POSITIVO
	Nivel promediado en el tiempo	POSITIVO
Nivel de sonido con ponderación C de pico (Apartado 17)		POSITIVO
Indicación de sobrecarga (Apartado 18)		POSITIVO

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

▪ **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	BRÜEL&KJAER North America Inc.
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

**INDICACIÓN A LA FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN**

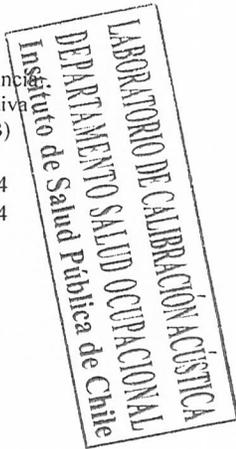
NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Ajustado	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
93.92	1000	0	0	NO	94.20	93.92	0.28	0.22	1.4	-1.4
93.92	1000	0	0	SI	93.70	93.92	-0.22	0.22	1.4	-1.4

**RUIDO INTRÍNSECO****Dispositivo de Entrada Eléctrica**

Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	U (dB)	Especificación Fabricante (dB)
A	14.30	0.0058	15.00
C	15.10	0.0058	24.00
Z	27.60	0.0058	35.00

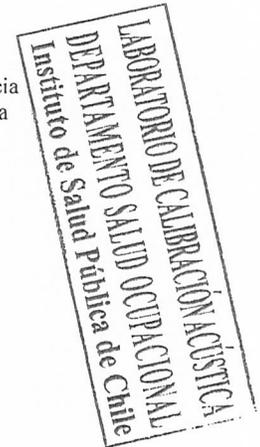
**PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA****Ponderación Frecuencial C**

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)
93.98	63	-0.8	0	93.40	92.96	0.44	0.26	2.5	-2.5
93.93	125	-0.2	0	94.00	93.51	0.49	0.26	2	-2
93.91	250	0	0	94.10	93.69	0.41	0.26	1.9	-1.9
93.91	500	0	0	94.00	93.69	0.31	0.26	1.9	-1.9
93.92	1000	0	0	93.70	-	-	-	-	-
93.93	2000	-0.2	0.4	92.50	93.11	-0.61	0.26	2.6	-2.6
93.91	4000	-0.8	1.3	89.45	91.59	-2.14	0.28	3.6	-3.6
94.02	8000	-3	3.7	84.30	87.10	-2.80	0.26	5.6	-5.6



**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)
121.20	63	-26.2	0	95.40	95.00	0.40	0.16	2.5	-2.5
111.10	125	-16.1	0	95.30	95.00	0.30	0.16	2	-2
103.60	250	-8.6	0	95.20	95.00	0.20	0.16	1.9	-1.9
98.20	500	-3.2	0	95.10	95.00	0.10	0.16	1.9	-1.9
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
93.80	2000	1.2	0	94.80	95.00	-0.20	0.16	2.6	-2.6
94.00	4000	1	0	94.60	95.00	-0.40	0.16	3.6	-3.6
96.10	8000	-1.1	0	94.50	95.00	-0.50	0.16	5.6	-5.6

**Ponderación Frecuencial C**

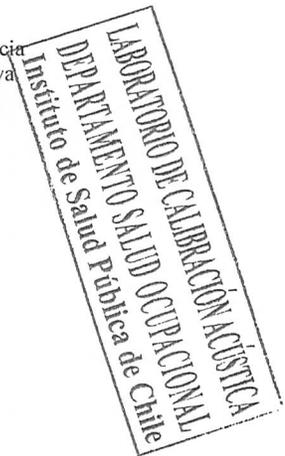
NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
95.80	63	-0.8	0	95.00	95.00	0.00	0.16	2.5	-2.5
95.20	125	-0.2	0	95.00	95.00	0.00	0.16	2	-2
95.00	250	0	0	95.00	95.00	0.00	0.16	1.9	-1.9
95.00	500	0	0	95.00	95.00	0.00	0.16	1.9	-1.9
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
95.20	2000	-0.2	0	95.00	95.00	0.00	0.16	2.6	-2.6
95.80	4000	-0.8	0	94.80	95.00	-0.20	0.16	3.6	-3.6
98.00	8000	-3	0	94.70	95.00	-0.30	0.16	5.6	-5.6

**Ponderación Frecuencial Z**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
95.00	63	0	0	95.00	95.00	0.00	0.16	2.5	-2.5
95.00	125	0	0	95.00	95.00	0.00	0.16	2	-2
95.00	250	0	0	95.00	95.00	0.00	0.16	1.9	-1.9
95.00	500	0	0	95.00	95.00	0.00	0.16	1.9	-1.9
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
95.00	2000	0	0	95.00	95.00	0.00	0.16	2.6	-2.6
95.00	4000	0	0	95.00	95.00	0.00	0.16	3.6	-3.6
95.00	8000	0	0	94.90	95.00	-0.10	0.16	5.6	-5.6

**LINEALIDAD**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
140.10	8000	OVERLOAD	139.00	-	-	1.4	-1.4
139.10	8000	138.00	138.00	0.00	0.12	1.4	-1.4
138.10	8000	137.00	137.00	0.00	0.12	1.4	-1.4
137.10	8000	136.00	136.00	0.00	0.12	1.4	-1.4
136.10	8000	135.00	135.00	0.00	0.12	1.4	-1.4
135.10	8000	134.00	134.00	0.00	0.12	1.4	-1.4
130.10	8000	129.00	129.00	0.00	0.12	1.4	-1.4
125.10	8000	124.00	124.00	0.00	0.12	1.4	-1.4
120.10	8000	119.00	119.00	0.00	0.12	1.4	-1.4
115.10	8000	114.00	114.00	0.00	0.12	1.4	-1.4
110.10	8000	109.00	109.00	0.00	0.12	1.4	-1.4
105.10	8000	104.00	104.00	0.00	0.12	1.4	-1.4
100.10	8000	99.00	99.00	0.00	0.12	1.4	-1.4
95.10	8000	94.00	-	-	-	-	-
90.10	8000	89.00	89.00	0.00	0.12	1.4	-1.4
85.10	8000	84.00	84.00	0.00	0.12	1.4	-1.4
80.10	8000	79.00	79.00	0.00	0.12	1.4	-1.4
75.10	8000	74.00	74.00	0.00	0.12	1.4	-1.4
70.10	8000	69.00	69.00	0.00	0.12	1.4	-1.4
65.10	8000	64.00	64.00	0.00	0.12	1.4	-1.4
60.10	8000	59.00	59.00	0.00	0.12	1.4	-1.4
55.10	8000	54.10	54.00	0.10	0.12	1.4	-1.4
50.10	8000	49.10	49.00	0.10	0.12	1.4	-1.4
45.10	8000	44.10	44.00	0.10	0.12	1.4	-1.4
40.10	8000	39.10	39.00	0.10	0.12	1.4	-1.4
35.10	8000	34.10	34.00	0.10	0.12	1.4	-1.4
30.10	8000	29.10	29.00	0.10	0.12	1.4	-1.4
29.10	8000	28.10	28.00	0.10	0.12	1.4	-1.4
28.10	8000	27.10	27.00	0.10	0.12	1.4	-1.4
27.10	8000	26.10	26.00	0.10	0.12	1.4	-1.4
26.10	8000	25.20	25.00	0.20	0.12	1.4	-1.4
25.10	8000	24.20	24.00	0.20	0.12	1.4	-1.4
24.10	8000	23.30	23.00	0.30	0.12	1.4	-1.4
23.10	8000	22.40	22.00	0.40	0.12	1.4	-1.4
22.10	8000	UNDER-RANGE	21.00	-	-	1.4	-1.4

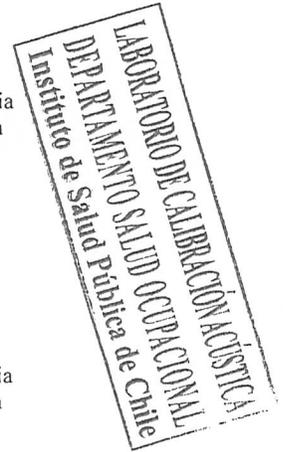


**DIFERENCIA DE INDICACIÓN****Ponderaciones Temporales**

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	0.0082	0.3	-0.3
94.00	1000	Leq	94.00	94.00	0.00	0.0082	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	0.0082	0.4	-0.4
94.00	1000	Z	94.00	94.00	0.00	0.0082	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)
136.00	4000.00	-	-	136.60	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	0.125	135.60	135.62	-0.02	0.0082	1.3	-1.3
136.00	4000.00	2	0.125	118.40	118.61	-0.21	0.0082	1.3	-2.8
136.00	4000.00	0.25	0.125	109.40	109.61	-0.21	0.0082	1.8	-5.3

**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)
136.00	4000.00	-	-	136.60	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	1	129.10	129.18	-0.08	0.0082	1.3	-1.3
136.00	4000.00	2	1	109.50	109.61	-0.11	0.0082	1.3	-5.3

**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)
136.00	4000.00	-	136.60	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	129.60	129.61	-0.01	0.0082	1.3	-1.3
136.00	4000.00	2	109.60	109.61	-0.01	0.0082	1.3	-2.8
136.00	4000.00	0.25	100.50	100.58	-0.08	0.0082	1.8	-5.3

**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)
138.00	8000	-	-	134.60	-	-	-	-	-
135.00	500	-	-	135.00	-	-	-	-	-
138.00	8000	Uno	3.4	138.20	138.00	0.20	0.0082	3.4	-3.4
135.00	500	Semiciclo positivo	2.4	137.20	137.40	-0.20	0.0082	2.4	-2.4
135.00	500	Semiciclo negativo	2.4	137.20	137.40	-0.20	0.0082	2.4	-2.4

**INDICACIÓN DE SOBRECARGA**

Margen Superior (dB)	Frecuencia (Hz)	Señal de Entrada	Nivel Sobrecarga (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
140	4000	Semiciclo positivo	142.60	-	-	-	-	-
140	4000	Semiciclo negativo	142.50	142.60	-0.10	0.12	1.8	-1.8

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA  
 DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL  
 Instituto de Salud Pública de Chile

# **Anexo 2**

## **Certificado Calibración Calibrador Acústico**



# LABCAL – ISP

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

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: CAL20180052

Página 1 de 1 páginas (más anexos)

---

**CALIBRADOR ACÚSTICO** : CIRRUS

**MODELO** : CR:514

**NÚMERO DE SERIE** : 64889

**FECHA DE CALIBRACIÓN** : 22 – 06 – 2018

**CLIENTE** : SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

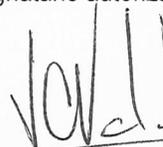
**DIRECCIÓN** : TEATINOS N° 280, PISO 8, SANTIAGO

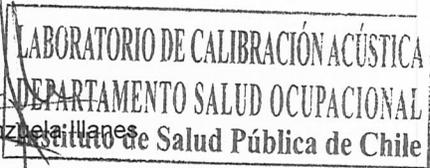
**TÉCNICO DE CALIBRACIÓN** : MAURICIO SÁNCHEZ VALENZUELA 

---

Signatario autorizado

Fecha de emisión: 22 – 06 – 2018

  
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, 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 03 002 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 de la norma UNE-EN 60942:2005, de Calibradores Acústicos. Dichas tolerancias son las establecidas para un grado de precisión del instrumento CLASE 2.
- **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	KEITHLEY	2015-P	2485	2016-3423	DTS
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	3070119	CDK1707976	BRÜEL&KJAER

### 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	93.63	-0.37	0.75	-0.75	± 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	0.20	± 0.011

### DISTORSIÓN

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
94.00	1000.00	0.050	0.000	0.050	4.000	± 0.017

### FRECUENCIA

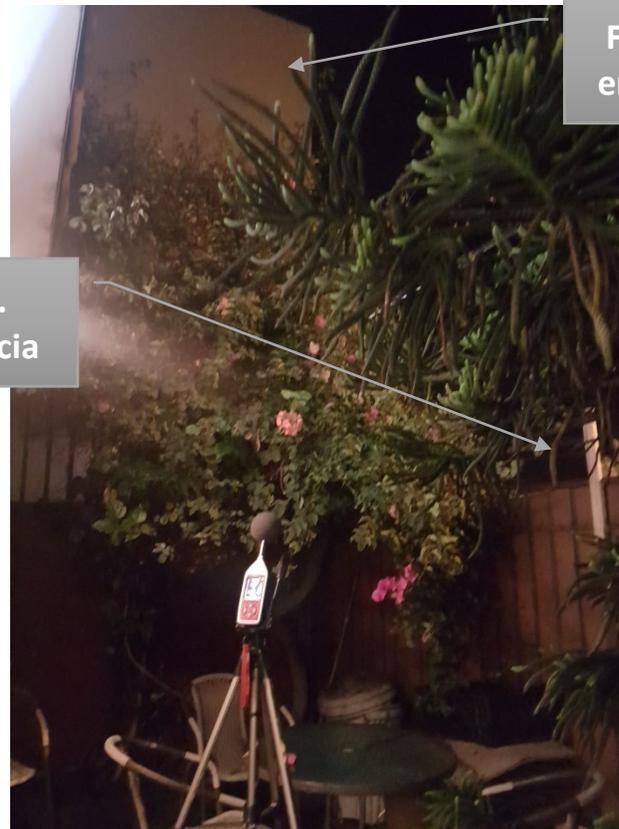
#### Valor nominal de la Frecuencia

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	1000.36	0.36	20.00	-20.00	± 0.50

# **Anexo 3**

## **Fotografías Fiscalización**

Registros



**Fotografía 1.**

**Fecha:** 30 de diciembre de 2018

**Descripción del medio de prueba:** ubicación del sonómetro para medición de ruido emitido por Kunza, en antejardín del receptor.

**Fotografía 2.**

**Fecha:** 30 de diciembre de 2018

**Descripción del medio de prueba:** ubicación del sonómetro para medición de ruido emitido por Kunza, en antejardín del receptor.