

Ref.: Contesta Res. Ex. N° 6-D-017-2018

fecha el 29 de Nov-2018

Santiago, 03 de Diciembre de 2018

Sr. Mauro Lara Huerta

Fiscal Instructor de la División de Sanción y Cumplimiento

Superintendencia del Medio Ambiente.



Encontrándome dentro del plazo fijado en la resolución de la referencia, vengo en acreditar el cumplimiento de las medidas correctivas ofrecidas en su oportunidad.

1° Tal como se señalara en el escrito presentado por mi parte en el mes de Octubre de 2018, se agregaron diversas boletas y facturas del material adquirido, fotografías del desarrollo y avance de los trabajos que se estaban realizando, precisando el costo que estos representaban para una pequeña empresa individual como la que represento.

Asimismo, por requerimiento de esta superintendencia, en su oportunidad se acompañaron los respectivos formularios N° 29 del S.I.I. y los balances requeridos.

2° Como siempre ha sido nuestro ánimo cumplir con la normativa legal vigente, seguimos las recomendaciones del Arquitecto encargado de supervisar las obras don Francisco Alvarado Riquelme, y, a pesar de los problemas económicos que nos embargan, contratamos una empresa especializada en el control de los ruidos que pudieran constituir una infracción, asesorándonos por Acustec, empresa especialista en servicios acústicos limitada, domiciliada en calle Valdepenas N° 320 de Las Condes, RUT: 76.157.802-2.-

En efecto, para acreditar el cumplimiento de la normativa vigente, adjuntamos a esta presentación informe de la empresa "ACUSTEC LIMITADA", Compañía reconocida y autorizada para efectuar este tipo de mediciones.

Hacemos presente que los equipos que utilizan "ACUSTEC LTDA.", han sido certificados por el Instituto de Salud Pública de Chile (ISP), según consta en los mismos certificados adjuntos en el informe.

3° Del análisis del informe emanado de esta empresa especializada, las medidas de mitigación llevadas a cabo han sido tan eficientes que según consta en el resumen agregado en la página 4 de 32 aparece que el NPC (dba) es de 49 y el límite establecido es de 60 (DBA) no superando de modo alguno los niveles de ruido permitidos.

4° Que, conforme lo establece el artículo 50 de la LO-SMA estamos dispuestos y aceptamos, desde ya, la realización de cualquier pericia e inspecciones que sean pertinente, pues, lo único que anhelamos es mantener y defender nuestra fuente de trabajo, considerando que todos los que laboramos en esta Pyme somos trabajadores modestos, constituyendo esta nuestra única fuente de ingresos.

5° Asimismo, solicito que las presentaciones efectuadas por mi hija Patricia Vega Núñez y también por el suscrito, sean consideradas de acuerdo a la sana crítica, considerándolas como ratificadas para todos los efectos de este sumario.



Patricio Vega Navea

Representante Legal

Patricio Vega Navea Ascensores E.I.R.L.

RUT: 76.189.346-7

Alcance:	Medición de ruido			
Proyecto:	Taller metalmecánico			
Titular:	Vega Ascensores E.I.R.L.			
Ubicación:	Comuna de Quinta Normal, Región Metropolitana			
Inspección Nº:	01	Fecha:	30/11/2018	
INF Nº:	079552018	Versión:	A	
Número de páginas:	32			
Fecha emisión informe:	30/11/2018			
Ruta servidor:	079552018_Ascensores Vega			
Nombre archivo:	INF N°079552018_Nov2018_vA			
Responsables:	Nombre	RUN	Firma	Cargo
Aprobado:	Javier Ramírez E.			Representante legal
Revisado:	Francisco Echeverría E.			Gerente técnico
Elaborado:	Rodrigo López P.			Inspector ambiental
Código QR verificación:				

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>RESUMEN .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>5</b>
3.1	DESCRIPCIÓN GENERAL .....	5
3.2	RECEPTORES .....	7
3.3	PARÁMETROS UTILIZADOS .....	9
3.4	METODOLOGÍA DE MEDICIÓN .....	9
3.5	MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS .....	9
3.6	FECHAS DE MEDICIÓN .....	9
<b>4</b>	<b>FICHAS TÉCNICAS MEDICIONES DE RUIDO .....</b>	<b>10</b>
4.1	RECEPTOR 1 .....	11
4.2	EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO .....	17
<b>5</b>	<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>ANEXO 1 – DECLARACIONES JURADAS .....</b>	<b>19</b>
6.1	DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ETFA .....	19
6.2	DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL.....	20
<b>7</b>	<b>ANEXO 2 – AUTORIZACIÓN ETFA .....</b>	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>ANEXO 3 - CERTIFICADOS CALIBRACIÓN INSTRUMENTAL .....</b>	<b>24</b>



## **1 INTRODUCCIÓN**

El presente informe entrega la evaluación de acuerdo al Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente – “Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica” realizada en un receptor cercano a las emisiones sonoras del taller metalmecánico “Vega Ascensores EIRL”, ubicado en calle Vicuña Rozas N°5930, comuna de Quinta Normal, Región Metropolitana.

## 2 RESUMEN

Se realizaron mediciones de ruido durante el funcionamiento normal del taller metalmecánico de la empresa Vega Ascensores EIRL, en una vivienda de dos pisos colindante por su deslinde poniente

A partir de los resultados obtenidos de las mediciones de ruido en el receptor y su comparación con el límite máximo permitido según el D.S. N°38/2011 del MMA, se constata que los niveles de ruido medidos no superan el límite máximo permitido para zona II, en periodo diurno. A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la evaluación de niveles de ruido medidos en el receptor:

**Tabla 1. Resultados obtenidos y comparación con límites máximos permitidos.**

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de fondo [dBA]	Zona DS N°38/11	Periodo (Diurno / Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/ No Supera)
1	49	--	II	Diurno	60	No Supera

### 3 METODOLOGÍA

#### 3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

La empresa está emplazada en zona mixta de la comuna de Quinta Normal, Región Metropolitana, y cuenta con un taller metalmecánico al interior de su predio (sector sur). El predio de la empresa colinda con viviendas por sus costados sur, poniente y oriente, mientras que por el costado norte la empresa colinda con la vía pública y viviendas por la fachada de la cuadra opuesta.

Al momento de realizar las mediciones de ruido, se constató el funcionamiento normal del taller metalmecánico, el cual cuenta con las siguientes fuentes de ruido en su interior:

- 03 tornos
- 02 punzones
- 03 taladros
- 01 plegadora
- 01 guillotina

**Tabla 2. Fotografías del interior del taller metalmecánico evaluado.**



*Vista suroriente*



*Vista sur*



*Vista surponiente*



*Vista oriente*



**Figura 1. Emplazamiento del taller metalmecánico evaluado. Elaboración propia en Google Earth.**





3.2 RECEPTORES

Los receptores sensibles más cercanos y expuestos a las emisiones sonoras del taller corresponden a las viviendas colindantes de los deslindes oriente y poniente. Durante las presentes mediciones en terreno, sólo fue posible realizar mediciones de ruido al interior de una de ellas, la cual cuenta con un segundo piso agregado a la vivienda, correspondiente a un dormitorio.

En el siguiente croquis, se presenta la ubicación del punto receptor donde se realizaron las mediciones:



Tabla 3. Descripción y ubicación de cada punto receptor.

Receptor	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 Huso 19H	
		Norte [m]	Este [m]
1	Vivienda ubicada en calle Vicuña Rozas N°5948.	6299167	340234

De acuerdo a los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) vigentes, específicamente el Plan Regulador Comunal (PRC) vigente de Quinta Normal (1997), tanto el taller como los receptores sensibles cercanos están emplazados en una zona RM2, cuyo uso de suelo es homologable a Zona II para efectos del D.S. N°38/11 MMA.

Figura 3. Emplazamiento de receptores en el PRC de Quinta Normal, zona RM2.

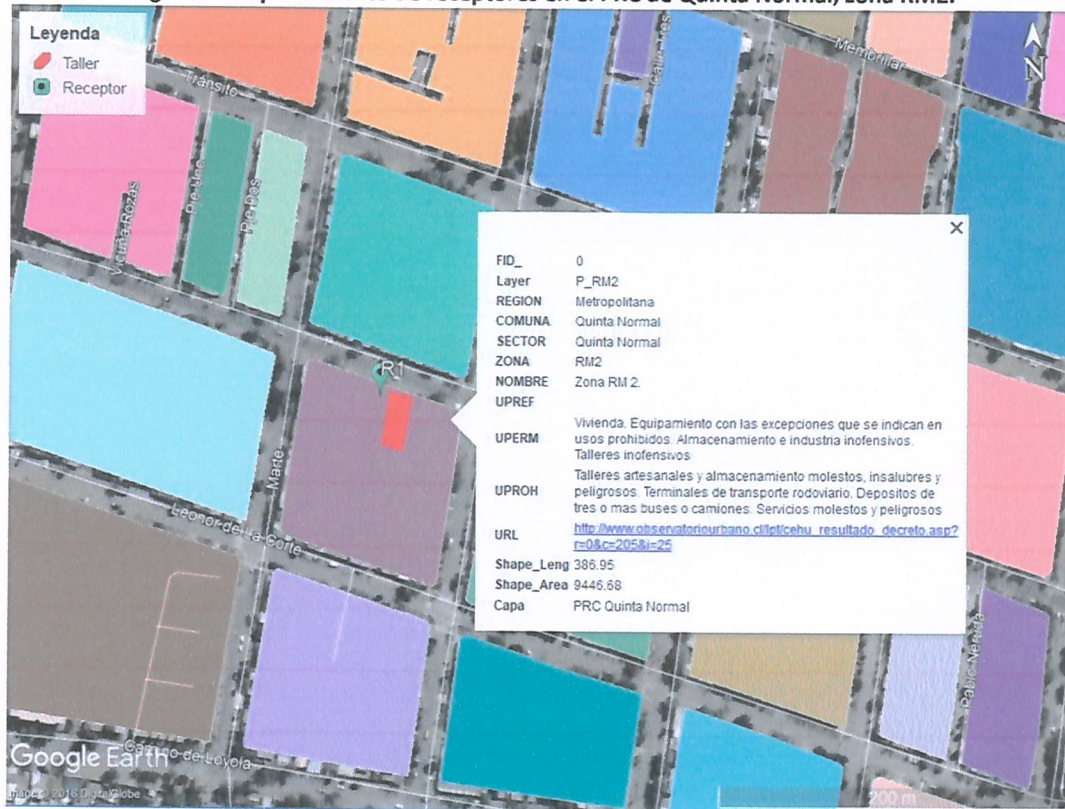


Figura 4. Extracto de la Ordenanza del PRC Quinta Normal, zona RM2.

#### ZONA RM 2

##### USOS PERMITIDOS:

- Vivienda
- Equipamiento, con las excepciones que se indican en usos prohibidos.
- Almacenamiento e industria inofensivos.
- Talleres inofensivos (\*)

##### USOS PROHIBIDOS

- Talleres artesanales molestos, insalubres y peligrosos.
- Almacenamiento e industria molestos, insalubres y peligrosos.
- Terminales de transporte rodoviario.
- Depósito de tres o más buses y/o camiones.
- Talleres molestos, insalubres y peligrosos (\*)
- Servicios molestos y peligrosos. (\*)



### **3.3 PARÁMETROS UTILIZADOS**

Los descriptores medidos en terreno corresponden a: Nivel de Presión Sonora Equivalente (NPSeq), Nivel de Presión Sonora Mínimo (NPSmin) y Nivel de Presión Sonora Máximo (NPSmax), todos en dBA-Lento. El descriptor utilizado para la evaluación de la emisión de la fuente emisora de ruido de acuerdo a la norma vigente, corresponde al Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC), en dBA.

### **3.4 METODOLOGÍA DE MEDICIÓN**

La metodología de medición de ruido corresponde a la descrita en el Decreto Supremo N°38/2011 Ministerio del Medio Ambiente “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica” y a la Resolución Exenta N°867/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente “Aprueba protocolo técnico para la fiscalización del DS MMA 38/2011 y exigencias asociadas al control del ruido en instrumentos de competencia de la SMA”.

Las mediciones fueron realizadas considerando en una condición de menor ruido de fondo, filtrando ruidos ocasionales (tránsito de vehículos por calle local, ladridos de perros, canto de aves, tráfico aéreo, otras actividades productivas y constructivas, etc.), durante funcionamiento normal de la fuente de ruido evaluada.

### **3.5 MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS**

El instrumental utilizado para la realización de la actividad de inspección corresponde al siguiente:

- Sonómetro integrador *Larson Davis LxT2*, N° serie: 0001436.
- Calibrador *Larson Davis CAL200*, N° serie: 5250.
- Estación meteorológica *Kestrel 4000NV*, N° serie: 576257.
- Medidor láser de distancia *Bosch Professional GLM 20*, N° serie: 703412340.
- Planilla de cálculo D.S. N°38/11 del MMA.

### **3.6 FECHAS DE MEDICIÓN**

Las mediciones de ruido en terreno fueron realizadas el día 30 de noviembre de 2018, en periodo diurno (11:00 horas en adelante).

#### **4 FICHAS TÉCNICAS MEDICIONES DE RUIDO**

A continuación, se presentan las fichas técnicas de las mediciones realizadas de acuerdo a la Resolución Exenta N°693 “Aprueba contenido y formatos de las fichas para informe técnico del procedimiento general de determinación del nivel de presión sonora corregido”, Superintendencia del Medio Ambiente, Gobierno de Chile, 21 de agosto de 2015.



4.1 RECEPTOR 1

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	Vega Ascensores E.I.R.L.		
RUT	76.189.346-7		
Dirección	Vicuña Rozas #5930		
Comuna	Quinta Normal		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	RM2		
Datum	WGS84	Huso	19H
Coordenada Norte	6.299.165	Coordenada Este	340.245

CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Actividad Productiva	<input checked="" 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 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	LxT2	N° serie	0001436
Fecha de emisión Certificado de Calibración		30-01-2017			
Número de Certificado de Calibración		SON20170009			
Identificación calibrador					
Marca	LARSON DAVIS	Modelo	CAL200	N° serie	5250
Fecha de emisión Certificado de Calibración		30-01-2017			
Número de Certificado de Calibración		CAL20170008			
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.					

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	1				
Calle	Vicuña Rozas				
Número	5948				
Comuna	Quinta Normal				
Datum	WGS84	Huso	19H		
Coordenada Norte	6.299.167	Coordenada Este	340.234		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	RM2				
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)					
CONDICIONES DE MEDICIÓN					
Fecha medición	30-11-2018				
Hora inicio medición	11:17				
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 checked="" type="checkbox"/> Medición Interna	<input type="checkbox"/> Medición Externa			
Descripción del lugar de medición	Habitación segundo piso vivienda receptor.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input checked="" type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada			
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular, avifauna.				
Temperatura [°C]	26	Humedad [%]	37	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Rodrigo López P.				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Acustec Ltda				
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					



## FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

<input type="checkbox"/> Croquis	<input checked="" type="checkbox"/> Imagen Satelital
Origen de la imagen Satelital	Google earth
Escala de la imagen Satelital	Según imagen

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

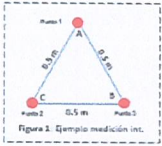
Datum		WGS84		Huso		19H	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Galpón producción	N	6.299.148	1	Receptor N°1	N	6.299.167
		E	340.242			E	340.234
		N		A	Lugar de medición A	N	6.299.159
		E				E	340.230
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	

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

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

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



Punto 1

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
47,5	45,8	48,6
41,5	35,0	48,7
42,5	39,6	45,7

Punto 2

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
44,0	39,5	48,4
43,7	39,4	49,1
43,1	37,9	50,5

Punto 3

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
41,7	39,2	44,8
39,9	37,7	45,6
43,2	38,6	47,7

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:
Durante la medición, se percibe el campo sonoro generado por el funcionamiento de maquinaria al interior del galpón evaluado.





Figura 5. Fotografía de lugar de medición A, receptor 1.



4.2 EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

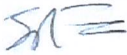
TABLA DE EVALUACIÓN						
Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de fondo [dBA]	Zona DS N°38/11	Período (Diurno / Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/ No Supera)
1	49	--	II	Diurno	60	No Supera

OBSERVACIONES
Durante la presente visita, no fue posible el ingreso del inspector ambiental para realizar la inspección al domicilio ubicado en calle Vicuña Rozas N°5922 (receptor original), por lo que se debió seleccionar el domicilio ubicado en calle Vicuña Rozas N°5948 como lugar representativo de la inmisión en el receptor original (receptor homólogo).

ANEXOS

N°	Descripción
1	Declaraciones juradas
2	Autorización ETFA
3	Certificados de calibración instrumental

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del Reporte	30 de noviembre de 2018
Nombre Representante Legal	Javier Andrés Ramírez Egert
Firma Representante Legal	

## **5 REFERENCIAS**

- Decreto Supremo N°38/2011 MMA “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”.
- Resolución Exenta N°693 “Aprueba contenido y formatos de las fichas para informe técnico del procedimiento general de determinación del nivel de presión sonora corregido”. Superintendencia del Medio Ambiente, Gobierno de Chile, 21 de agosto de 2015.
- Resolución Exenta N°491 “Dicta instrucción de carácter general sobre criterios para homologación de zonas del Decreto Supremo N°38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente”. Superintendencia del Medio Ambiente, Gobierno de Chile, 31 de mayo de 2016.
- Resolución Exenta N°867 “Aprueba protocolo técnico para la fiscalización del D.S. MMA 38/2011 y exigencias asociadas al control del ruido en instrumentos de competencia de la SMA”. Superintendencia del Medio Ambiente, Gobierno de Chile, 16 de septiembre de 2016.



## 6 ANEXO 1 – DECLARACIONES JURADAS

### 6.1 DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

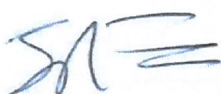
Yo, **JAVIER ANDRÉS RAMÍREZ EGERT**, RUN: [REDACTED] domiciliado en **VALDEPEÑAS 320, LAS CONDES, SANTIAGO**, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental **ASESORÍAS, PROYECTOS Y SERVICIOS ACÚSTICOS ACUSTEC LIMITADA**, RUT: **76.157.802-2**, Código ETFA: **059-01**, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con **VEGA ASCENSORES E.I.R.L.**, RUT: **76.189.346-7**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No hemos tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- Ninguno controla o ha controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente a la otra;
- No hemos sido controlados, en los últimos dos años, directa o indirectamente, por una misma tercera persona;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y los propietarios y representantes legales de esta Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados **INF N°079552018\_Nov2018\_vA**, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.



Firma del Representante Legal

30 de noviembre de 2018

**6.2 DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL**

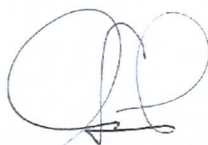
Yo, **RODRIGO ANDRÉS LÓPEZ PULGAR**, RUN: [REDACTED] domiciliado en **VALDEPEÑAS 320, LAS CONDES, SANTIAGO**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° [REDACTED] Código ETFA: **059-01**, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo una relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares, con **VEGA ASCENSORES E.I.R.L., RUT: 76.189.346-7**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la certificación de conformidad ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación del titular;
- No controlo ni he controlado en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular; No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el inspector ambiental que suscribe esta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados **INF N°079552018\_Nov2018\_vA**, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento,



Firma del Inspector Ambiental

30 de noviembre de 2018

## 7 ANEXO 2 – AUTORIZACIÓN ETFA



AUTORIZA COMO ENTIDAD TÉCNICA DE  
FISCALIZACIÓN AMBIENTAL A ASESORÍAS,  
PROYECTOS Y SERVICIOS ACÚSTICOS ACUSTEC  
LIMITADA, SUCURSAL SANTIAGO

RESOLUCIÓN EXENTA N° 726

Santiago, 15 JUN 2018

VISTOS:

Lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, fijada en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente; el Decreto N° 37, de 8 de septiembre de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente que renueva designación de don Cristian Franz Thorud, en el cargo de Superintendente del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 424, de 12 de mayo de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 411, de 20 de mayo de 2015, que establece la organización interna funcional de la División de Fiscalización; en la Resolución Exenta N° 1194, de 18 de diciembre de 2015, que "Dicta instrucción de carácter general para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental" y su modificación, contenida en la Resolución Exenta N° 200, de 9 de marzo de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 987, de 19 de octubre de 2016, que "Dicta segunda instrucción de carácter general para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental (ETFA)"; en la Resolución Exenta N° 1167, de 16 de diciembre de 2016, que "Dicta instrucción de carácter general sobre estandarización de alcances autorizados por la SMA, aplicado a Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental e Inspectores Ambientales; en la Resolución Exenta N° 387, de 2 de abril de 2018, que "Dicta tercera instrucción de carácter general para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental (ETFA)" y en la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

19. Que, la letra c) del artículo 3° de la Ley Orgánica de la Superintendencia de Medio Ambiente faculta a la Superintendencia para contratar labores de inspección, verificación, mediciones y análisis del cumplimiento de las normas, condiciones y medidas de las Resoluciones de Calificación Ambiental, Planes de Prevención y, o de Descontaminación Ambiental, de las Normas de Calidad Ambiental y Normas de Emisión y de los Planes de Manejo, a terceros idóneos debidamente certificados.





2º. Que, la citada letra c) del artículo 3º de la Ley Orgánica de la Superintendencia de Medio Ambiente, además, prescribió que los requisitos y procedimientos para la certificación, autorización y control de las entidades técnicas de fiscalización ambiental serían establecidos en un reglamento, el que se encuentra contenido en el Decreto Supremo N°38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que “Aprueba reglamento de entidades técnicas de fiscalización ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente”.

3º. Que, en el artículo 3º del citado reglamento se establecieron los requisitos que todo solicitante deberá cumplir para obtener una autorización como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA).

4º. Que, con fecha 15 de julio de 2016, la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de las resoluciones exentas N°647, N°648, N°649 y N°650, dictó instrucciones de carácter general que establecieron los requisitos para la autorización de las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, bajo el régimen normal, en el componente aire-emisiones atmosféricas de fuentes fijas, suelo, agua y aire-ruido, respectivamente y dejó sin efecto las resoluciones que indica.

5º. Que, con fecha 21 de noviembre de 2017, la empresa ASESORÍAS, PROYECTOS Y SERVICIOS ACÚSTICOS ACUSTEC LIMITADA, solicitó ser autorizada como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental, respecto de su sucursal Santiago, ubicada en Valdepeñas 320, departamento 1, comuna de Las Condes, Región de Metropolitana de Santiago.

6º. Que, con fecha 22 de enero de 2018, Fiscalía informó a la Sección de Autorización y Seguimiento de Terceros de esta Superintendencia, que la empresa había cumplido con lo dispuesto en el artículo 3º del reglamento, así como con lo previsto en los puntos 6.1, 6.2 y 6.3 de la resolución exenta N°650, de 15 de julio de 2016, anteriormente indicada.

7º. Que, conforme a lo dispuesto en el artículo 9 del reglamento, el Jefe de la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Memorandum N°30644/2018, de fecha 4 de junio de 2018, adjuntó el informe final de evaluación de los antecedentes presentados por la empresa ASESORÍAS, PROYECTOS Y SERVICIOS ACÚSTICOS ACUSTEC LIMITADA, para su sucursal Santiago, de la misma fecha y recomendó su autorización como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental en los alcances aprobados.

8º. Que, el fundamento para autorizar se encuentra en el informe final de evaluación correspondiente al postulante a ETFA, el cual será notificado en conjunto con la presente resolución y posteriormente publicado en la cuenta del Registro de Entidades de la empresa.

**RESUELVO:**

**1. AUTORIZÁSE** por un período de dos años, contados desde la notificación de esta resolución, como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental a la empresa ASESORÍAS, PROYECTOS Y SERVICIOS ACÚSTICOS ACUSTEC LIMITADA, únicamente respecto de la siguiente sucursal:

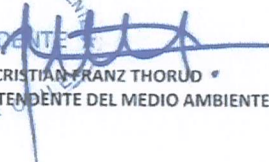
<b>N° DE SOLICITUD</b>	22092	<b>RUT</b>	76.157.802-2
<b>NOMBRE SUCURSAL</b>	Santiago		
<b>DIRECCIÓN SUCURSAL</b>	Valdepeñas 320, departamento 1. Las Condes.		

**2. PREVIÉNESE** que la presente autorización se otorga solo para cada alcance aprobado e identificado en el informe final de evaluación de la sucursal indicada en el punto primero resolutivo de la presente resolución, el que forma parte integrante de ésta.

**3. PUBLÍQUENSE** en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, en la página web <http://entidadestecnicas.sma.gob.cl/>, la presente resolución, los alcances específicos autorizados, el estado y vigencia de la autorización de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental y los demás antecedentes que correspondan, conforme lo dispuesto en el artículo 14 del Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.

**4. NOTIFÍQUESE** por correo electrónico a la interesada esta resolución junto con el respectivo informe final de evaluación, conforme lo dispuesto en el artículo 30 de la ley N°19.880.

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.**

  
CRISTIAN FRANZ THORUD  
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE  
RPL/RVC/MVG/MVS/DIS

ADJ.: Informe Final de Evaluación.

**Notificación por correo electrónico:**

- info@acustec.cl  
- fee@acustec.cl

**Distribución:**

- Fiscalía
- División de Fiscalización
- División de Sanción y Cumplimiento
- Sección Autorización y Seguimiento a Terceros
- Oficina de Partes y Archivos

8 ANEXO 3 - CERTIFICADOS CALIBRACIÓN INSTRUMENTAL



LABCAL – ISP

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: SON20170009

Página 1 de 6 páginas

FABRICANTE SONÓMETRO : LARSON DAVIS  
MODELO SONÓMETRO : LxT2  
NÚMERO SERIE SONÓMETRO : 0001436  
MARCA MICRÓFONO : RION  
MODELO MICRÓFONO : UC-52  
NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 119760  
FECHA CALIBRACIÓN : 30/01/2017  
CLIENTE : ACUSTEC LIMITADA

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

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

Anexo a este Certificado de Calibración se adjuntan los valores nominales de los resultados de la calibración, junto con las tolerancias establecidas en la especificación 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.

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile  
Marathon 1000 - Ñuñoa - Santiago - Chile  
Tel. (56 - 2) 2575 55 61  
www.isp.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-512.03-001 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 en el 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 & 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
	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	DS
Generador Multifrecuencia	BRUEL & KJAER	4226	2692339	CAS-140788-XSY9G2-902	BRUEL&KJAER North America Inc.
Multímetro Digital	AGILENT TECHNOLOGIES	3458*	MY45044808	D-K-15155-01-00	UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO	FD A612-SA	9040332	D-K-15211-01-00	ENAFR
Termohigrómetro	ALMEMO	FH A646-E1	09070450	D-K-15211-01-00	ENAFR

**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	0.1	NO	114.03	113.84	0.19	0.21	1.4	-1.4
113.94	1000	0	0.1	SI	113.88	113.84	0.04	0.17	1.4	-1.4

**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	113.83	113.18	0.65	0.26	2.5	-2.5
113.95	125	-0.2	0	114.23	113.74	0.49	0.26	2	-2
113.93	250	0	0	114.28	113.92	0.36	0.24	1.9	-1.9
113.93	500	0	0.0	114.13	113.92	0.21	0.26	1.9	-1.9
113.94	1000	0	0.1	113.83	-	-	-	-	-
113.94	2000	-0.2	0.6	112.78	113.13	-0.35	0.24	2.6	-2.6
113.87	4000	-0.8	1	110.03	112.06	-2.03	0.26	3.6	-3.6
113.98	8000	-3	3.9	104.58	107.07	-2.49	0.24	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)
107.20	63	-26.2	0	81.00	81.00	0.00	0.18	2.5	-2.5
97.10	125	-16.1	0	81.00	81.00	0.00	0.18	2	-2
89.60	250	-8.6	0	80.90	81.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
84.20	500	-3.2	0	80.90	81.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
81.00	1000	0	0	81.00	-	-	-	-	-
79.80	2000	1.2	0	81.00	81.00	0.00	0.18	2.6	-2.6
80.00	4000	1	0	80.90	81.00	-0.10	0.18	3.6	-3.6
82.10	8000	-1.1	0	81.00	81.00	0.00	0.18	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)
81.80	63	-0.8	0	80.90	81.00	-0.10	0.18	2.5	-2.5
81.20	125	-0.2	0	80.90	81.00	-0.10	0.18	2	-2
81.00	250	0	0	80.90	81.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
81.00	500	0	0	81.00	81.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
81.00	1000	0	0	81.00	-	-	-	-	-
81.20	2000	-0.2	0	81.00	81.00	0.00	0.18	2.6	-2.6
81.80	4000	-0.8	0	81.00	81.00	0.00	0.18	3.6	-3.6
84.00	8000	-3	0	81.00	81.00	0.00	0.18	5.6	-5.6

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



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)
81.00	63	0	0	80.90	81.00	-0.10	0.18	2.5	-2.5
81.00	125	0	0	80.90	81.00	-0.10	0.18	2	-2
81.00	250	0	0	80.90	81.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
81.00	500	0	0	80.90	81.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
81.00	1000	0	0	81.00	-	-	-	-	-
81.00	2000	0	0	80.90	81.00	-0.10	0.18	2.6	-2.6
81.00	4000	0	0	80.90	81.00	-0.10	0.18	3.6	-3.6
81.00	8000	0	0	81.00	81.00	0.00	0.18	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)
125.10	8000	OVERLOAD	124.00	-	-	1.4	-1.4
124.10	8000	123.00	123.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
123.10	8000	122.00	122.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
122.10	8000	121.00	121.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
121.10	8000	120.00	120.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
120.10	8000	119.00	119.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
115.10	8000	114.00	-	-	-	-	-
110.10	8000	109.00	109.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
105.10	8000	104.00	104.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
100.10	8000	99.00	99.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
95.10	8000	94.00	94.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
90.10	8000	89.00	89.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
85.10	8000	84.00	84.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
80.10	8000	79.00	79.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
75.10	8000	73.90	74.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
70.10	8000	68.90	69.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
65.10	8000	63.90	64.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
60.10	8000	58.90	59.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
55.10	8000	53.90	54.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
50.10	8000	49.00	49.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
45.10	8000	44.00	44.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
40.10	8000	39.00	39.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
39.10	8000	38.00	38.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
38.10	8000	37.00	37.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
37.10	8000	36.00	36.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
36.10	8000	35.00	35.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
35.10	8000	34.00	34.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
34.10	8000	UNDER-RANGE	33.00	-	-	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)
114.00	1000	NPS Fast	114.00	-	-	-	-	-
114.00	1000	NPS Slow	114.00	114.00	0.00	0.082	0.3	-0.3
114.00	1000	Leq	114.00	114.00	0.00	0.082	0.3	-0.3

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



**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	114.00	-	-	-	-	-
114.00	1000	C	114.00	114.00	0.00	0.082	0.4	-0.4
114.00	1000	Z	114.00	114.00	0.00	0.082	0.4	-0.4

ACUSTEC  
RUIDO Y VIBRACIÓN AMBIENTAL  
SISTEMA DE CALIBRACIÓN  
NORMA ISO 9001:2015  
NORMA ISO 14001:2015

**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)
122.00	4000.00	-	-	123.00	-	-	-	-	-
122.00	4000.00	200	0.125	121.90	122.02	-0.12	0.082	1.3	-1.3
122.00	4000.00	2	0.125	102.90	105.01	-2.11	0.082	1.3	-2.8
122.00	4000.00	0.25	0.125	95.50	96.01	-0.51	0.082	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)
122.00	4000.00	-	-	123.00	-	-	-	-	-
122.00	4000.00	200	1	115.40	115.58	-0.18	0.082	1.3	-1.3
122.00	4000.00	2	1	95.80	96.01	-0.21	0.082	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)
122.00	4000.00	-	123.00	-	-	-	-	-
122.00	4000.00	200	115.98	116.01	-0.03	0.082	1.3	-1.3
122.00	4000.00	2	95.87	96.01	-0.14	0.082	1.3	-2.8
122.00	4000.00	0.25	86.78	86.98	-0.20	0.082	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)
124.00	8000	-	-	120.90	-	-	-	-	-
121.00	500	-	-	121.00	-	-	-	-	-
124.00	8000	Uno	3.4	123.60	124.30	-0.70	0.082	3.4	-3.4
121.00	500	Semiciclo positivo	2.4	123.20	123.40	-0.20	0.082	2.4	-2.4
121.00	500	Semiciclo negativo	2.4	123.20	123.40	-0.20	0.082	2.4	-2.4

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

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)
126	4000	Semiciclo positivo	127.40	-	-	-	-	-
126	4000	Semiciclo negativo	127.40	127.40	0.00	0.14	1.8	-1.8

El presente documento es propiedad de ACUSTEC y no debe ser reproducido ni distribuido sin el consentimiento expreso de ACUSTEC.

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



## LABCAL – ISP

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

### CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: CAL20170008

Página 1 de 1 páginas (más anexos)

CALIBRADOR ACÚSTICO	: LARSON DAVIS
MODELO	: CAL200
NÚMERO DE SERIE	: 5250
FECHA DE CALIBRACIÓN	: 30 – 01 – 2017
CLIENTE	: ACUSTEC LIMITADA
TÉCNICO DE CALIBRACIÓN	: HERNÁN FONTECILLA GARCÍA

Signatario autorizado

Juan Carlos Valenzuela  
Director Técnico

Fecha de emisión: 30 – 01 – 2017

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 solo 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.

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile  
Marathon 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile  
Tel: (56 – 2) 2575 55 61  
[www.ispch.cl](http://www.ispch.cl)





Anexo Código: CAL20170008  
Página 1 de 2 páginas

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**  
 $T = 23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$  / H.R. =  $50\% \pm 20\%$  /  $P = 95\text{kPa} \pm 10\text{kPa}$
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**  
 $T = 23^{\circ}\text{C}$  / H.R. =  $50\%$  /  $P = 101,325\text{kPa}$
- **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 de la norma UNE-EN 60942:2005, de Calibradores Acústicos. Dichas tolerancias son las establecidas para un grado de precisión del instrumento CLASE 1.
- **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**  
Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de laboratorios nacionales acreditados por 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
Distorsión total (Apartado 5.5 – Tabla 6)	Estabilidad	POSITIVO
Frecuencia (Apartado 5.3.2 – Tabla 3)		POSITIVO
	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	N° 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-XSY9G2-301	BRUEL&KJAER North America Inc.

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile  
Marathon 1000 – Nuiña – Santiago – Chile  
Tel. (56 – 2) 2575 55 61.  
[www.insp.chile](http://www.insp.chile)

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA  
DEPENDIENTE DEL INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA  
MINISTERIO DE SALUD



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	93.97	-0.03	0.40	-0.40	± 0.19
114.00	1000.00	113.96	-0.04	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	0.01	0.00	0.01	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	0.268	0.000	0.268	3.000	± 0.073
114.00	1000.00	0.329	0.000	0.329	3.000	± 0.090

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	1000.12	0.12	10.00	-10.00	± 0.50
114.00	1000.00	1000.00	1000.11	0.11	10.00	-10.00	± 0.50

LABORATORIO CALIBRACIÓN ACÚSTICA  
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL  
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA

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