



## INFORME TÉCNICO DE MEDICIÓN

**AGROINVEST LA POZA SPA.**

**PROYECTO PARCELACIÓN LA POZA**

### **MEDICIÓN DE EMISIÓN DE RUIDO**

INFORME PREPARADO PARA:

**AGROINVEST LA POZA SPA.**

Emitió	Revisó	Mandante		Formulario Informe
NGD	CHR	Agroinvest La Poza SpA.		F-7.4-1A
Fecha Emisión Informe	Inspección Nº	Documento Nº	Versión	Documento al que reemplaza
13/12/2021	2021-94SMA	066-01MED2021-83	Rev.1	066-01MED2021-83-Rev0
ETFA Nombre		ETFA Nº	Sucursal	Dirección
Vibroacústica Inspección Ambiental Limitada		066-01	La Capitanía	La Capitanía 80, Depto. 108, Las Condes, Región Metropolitana de Santiago

**CONTROL DE CAMBIOS**

Rev	Fecha	Asunto de la revisión	Versión a la que reemplaza
Rev. 0	10/12/2021	Creación del documento	-----
Rev. 1	13/12/2021	Corrección razón social Titular Proyecto en documento.	Rev. 0

**ÍNDICE****Tabla de contenido**

<b>1</b>	<b>RESUMEN</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE</b>	<b>6</b>
4.1	DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE FISCALIZADA	6
4.2	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INSPECCIÓN Y PUNTOS DE MUESTREO	9
<b>5</b>	<b>ANTECEDENTES DE LA INSPECCIÓN</b>	<b>16</b>
5.1	REGISTRO GENERAL DE INSPECCIÓN	16
5.2	INSTRUMENTOS QUE REGULAN LA FISCALIZACIÓN	17
5.2.1	<i>Normativa de Ruido</i>	17
<b>6</b>	<b>MEDICIÓN DE RUIDO</b>	<b>19</b>
6.1	METODOLOGÍA DE MUESTREO, MEDICIÓN Y ANÁLISIS	19
6.2	INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN	19
6.3	FECHAS DE MEDICIÓN	20
<b>7</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>20</b>
<b>8</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>22</b>
<b>ANEXO A: FICHAS DE MEDICIÓN POR PUNTO</b>		<b>23</b>
<b>ANEXO B: CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN</b>		<b>31</b>
<b>ANEXO C: DECLARACIONES JURADAS PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ETFA Y EL INSPECTOR AMBIENTAL</b>		<b>41</b>

**Lista de Tablas**

<i>Número</i>		<i>Página</i>
Tabla 1 – Niveles Máximos Permisibles D.S. 38/11 .....		18
Tabla 2 – Niveles de Ruido de Fondo medidos y Máximos permisibles para receptores R1 al R4. ....		18

**Lista de Figuras**

<i>Número</i>		<i>Página</i>
Figura 1 – Torres de control de heladas al interior de predio Parcelación La Poza.....		7
Figura 2 – Registro fotográfico de los puntos de medición 1 a 4 durante la jornada nocturna .....		11

## 1 Resumen

Este informe técnico presenta los resultados de la medición de ruido efectuada en el Proyecto de Parcelación La Poza de la empresa Agroinvest La Poza SpA., ubicada en Parcelas 16 y 17, comuna de San Pablo, Región de Los Lagos. Vibroacústica ha medido el nivel de presión sonora, durante la operación nocturna del predio, en cuatro (4) puntos de medición representativos de los receptores aledaños a las instalaciones del Proyecto Parcelación La Poza. Este informe presenta los resultados de los niveles medidos y su evaluación respecto de la normativa legal vigente en el marco del plan de monitoreo en etapa de producción de “Torres de Control de Heladas” especificada Resolución Exenta N°109 del 10 de noviembre de 2021.

Se ha verificado, a través de las mediciones, el incumplimiento de la normativa legal vigente durante la operación nocturna de la planta.

## 2 Introducción

De acuerdo con lo solicitado por Agroinvest La Poza SpA., Vibroacústica Inspección Ambiental Limitada, código ETFA 066-1, sucursal La Capitanía, realizó mediciones de nivel de presión sonora equivalente (NPSeq), con la finalidad de cuantificar la emisión sonora durante la operación de Proyecto Parcelación la Poza hacia las viviendas aledañas a sus instalaciones. Se realizaron mediciones de ruido en jornada nocturna sobre cuatro (4) puntos de medición, el día 02 de diciembre de 2021 en el horario de 22:17 a 00:47 horas y que corresponde al horario nocturno indicado en el D.S. N°38/11 del MMA.

Durante el periodo de medición, se observó presencia y funcionamiento de ocho (8) torres de control de heladas distribuidas en el predio del proyecto.

## 3 Objetivos

Este informe técnico tiene por objetivo verificar el cumplimiento del Decreto N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente<sup>1</sup>, en los receptores sensibles, producto del ruido generado por las Torres de Control de Heladas instaladas al interior del Proyecto de Parcelación La Poza ubicada en Parcelas 16 y 17, comuna de San Pablo, región de Los Lagos. Para cumplir con el objetivo, Vibroacústica:

- Medirá el nivel de ruido de las actividades indicadas durante la jornada nocturna en cada punto de medición identificado para esta inspección.
- En caso de ser requerido, medirá el nivel de ruido ambiental existente en el área de medición.
- Analizará y evaluará los datos obtenidos en terreno.
- Comparará estos datos con los límites máximos permitidos por la normativa legal vigente.

---

<sup>1</sup> Decreto Supremo N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente. *Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.*

## 4 Identificación de la Unidad Fiscalizable

### 4.1 Descripción de la fuente fiscalizada

Identificación de la actividad o fuente fiscalizada:		Torres de Control de Heladas Proyecto de Parcelación La Poza		
Comuna:	San Pablo	Ubicación de la actividad o fuente fiscalizada:		Parcelas 16 y 17, Osorno
Región:	Los Lagos	RUT:		76.786.146-K
Titular de la actividad o fuente fiscalizada:		Agroinvest La Poza SpA.		
Domicilio Titular:		Parcelas 16 y 17 Proyecto de Parcelación La Poza, Osorno.		
Identificación del Representante Legal:		Vicente Abogabir Méndez	RUT:	15.642.934 – 1
Domicilio Representante Legal:		Parcelas 16 y 17 Proyecto de Parcelación La Poza, Osorno.		
Fase de la actividad o fuente fiscalizada:		Operación normal de la parcela de cerezos		
Tipo de fuente:	Actividad Productiva Agrícola			

Las fuentes generadoras de ruido al interior observadas durante la medición, incluyó presencia de ocho (8) torres de control de heladas distribuidas en el predio del proyecto. Durante la visita a terreno, se constató dos modelos de torres de control de heladas, una con cuatro aspas y otra con tres aspas. La Figura 1 muestra los modelos existentes al interior del predio.

Respecto de la operación de la fuente generadora, se ha informado el funcionamiento durante horario nocturno, según horarios identificados por el D.S. 38/11 del MMA.

## Vibroacústica



Figura 1 – Torres de control de heladas al interior de predio Parcelación La Poza

**FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**  
**IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO**

Nombre o razón social	Agroinvest La Poza SpA		
RUT	76.786.146 - K		
Dirección	Parcelas 16 y 17 Proyecto de Parcelación La Poza, Osorno		
Comuna	San Pablo		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	N/A		
Datum	WGS84	Huso	18G
Coordenada Norte	5.509.801	Coordenada Este	679.548

**CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO**

Actividad Productiva	<input type="checkbox"/> Industrial	<input checked="" 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

**INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN**

Identificación sonómetro					
Marca	Norsonic	Modelo	Nor140	Nº Serie	1405660
Fecha de emisión Certificado de Calibración		16/03/2020			
Número de Certificado de Calibración		SON20200010			
Identificación calibrador					
Marca	Norsonic	Modelo	Nor 1251	Nº Serie	33900
Fecha de emisión Certificado de Calibración		05/03/2020			
Número de Certificado de Calibración		CAL2020013			
Ponderación en frecuencia	A	Ponderación temporal		Lenta	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No			

### 4.2 Descripción del área de inspección y puntos de muestreo

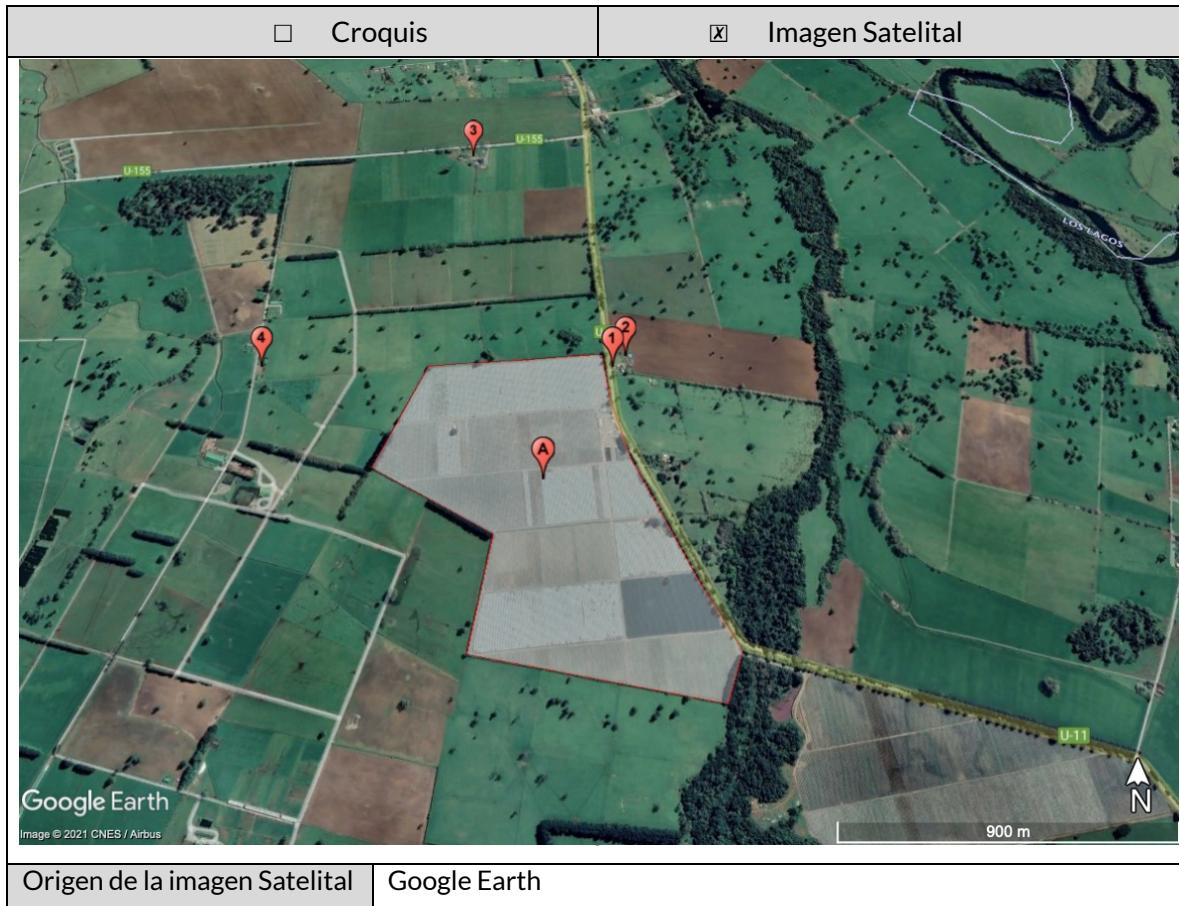
El Proyecto Parcelación La Poza se emplaza en la comuna de San Pablo, en la Región de Los Lagos. De acuerdo con lo indicado en el Plan Regulador Comunal de Osorno, el sector estudiado se rige por el Plan Regulador Comunal de Osorno, en específico en la zona denominada “Zona Rural”, que determina lo siguiente:

En las áreas rurales emplazadas fuera del territorio regulado por un Plan Regulador Intercomunal, dicho instrumento no tiene competencias para regular el uso de suelo. Por lo tanto, corresponde a una Zona Rural según lo indicado por el D.S. 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente.

De igual forma, los receptores sensibles en la vecindad del Proyecto Parcelación La Poza SpA. se emplazan en la misma zona. Se identificó y midió el NPC en cuatro (4) receptores situados cercanos al perímetro del proyecto. Estos receptores sensibles corresponden viviendas habitacionales. La ubicación para el receptor R2 en este informe, se sitúo al interior del predio de la vivienda y corresponde al punto con mayor exposición al ruido en jornada nocturna, cumpliendo así con el Artículo 16º del D.S. 38/11 del MMA.

La *Ficha de Georreferenciación de Medición* siguiente presenta una vista aérea del área del Proyecto Parcelación La Poza y los puntos de medición con sus coordenadas georreferenciadas. La Figura 2 presenta un mosaico con fotografías de los cuatro (4) puntos de medición.

**FICHA DE GEOREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**



**LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA**

Datum		WGS84		Huso		18G	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Fuente	N	5.509.801		R1	N	5.510.010
		E	679.548			E	679.576
					R2	N	5.510.037
						E	679.622
					R3	N	5.510.955
						E	679.071
					R4	N	5.510.005
						E	678.382

## Vibroacústica



Figura 2 – Registro fotográfico de los puntos de medición 1 a 4 durante la jornada nocturna

Las siguientes fichas muestran información relevante de los puntos receptores y condiciones de medición para cada punto de medición.

**FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**

**IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR**

Receptor N°	R1				
Calle	Ruta U-11				
Número	S/N				
Comuna	San Pablo				
Datum	WGS84	Huso	18G		
Coordenada Norte	679.576	Coordenada Este	5.510.010		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	No Aplica				
Nº de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" type="checkbox"/> Rural

**CONDICIONES DE MEDICIÓN**

Fecha medición	02/12/2021				
Hora inicio medición	22:17				
Hora término medición	22:23				
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	Predio del receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada			
Identificación ruido de fondo	Aves Silvestres, Follaje				
Temperatura [°C]	16°C	Humedad [%]	49%	Velocidad de viento [m/s]	1.2 m/s

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Nicolás Galaz Díaz	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Vibroacústica Inspección Ambiental	

**FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**

**IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR**

Receptor N°	R2				
Calle	Ruta U-11				
Número	170				
Comuna	San Pablo				
Datum	WGS84	Huso	18G		
Coordenada Norte	679.622	Coordenada Este	5.510.037		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	No Aplica				
Nº de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input checked="" type="checkbox"/> IV	<input checked="" type="checkbox"/> Rural

**CONDICIONES DE MEDICIÓN**

Fecha medición	02/12/2021			
Hora inicio medición	22:33			
Hora término medición	22:40			
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	Predio del receptor			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada	
Identificación ruido de fondo	Aves Silvestres, Follaje			
Temperatura [°C]	13°C	Humedad [%]	53%	Velocidad de viento [m/s]
				0.1 m/s

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Nicolás Galaz Díaz	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Vibroacústica Inspección Ambiental	

**FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**

**IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR**

Receptor N°	R3			
Calle	Ruta U-155			
Número	S/N			
Comuna	San Pablo			
Datum	WGS84	Huso	18G	
Coordenada Norte	679.071	Coordenada Este	5.510.955	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	No Aplica			
Nº de Certificado de Informaciones Previas*	-			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV
	<input checked="" type="checkbox"/> Rural			

**CONDICIONES DE MEDICIÓN**

Fecha medición	02/12/2021			
Hora inicio medición	22:49			
Hora término medición	23:00			
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	Fachada del receptor			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Aves Silvestres, Follaje, Maquinarias de lechería			
Temperatura [°C]	13°C	Humedad [%]	53%	Velocidad de viento [m/s]
				0.2 m/s

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Nicolás Galaz Díaz	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Vibroacústica Inspección Ambiental	

**FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**

**IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR**

Receptor N°	R4			
Calle	Ruta U-155			
Número	S/N (Agrícola Millahue S.A.)			
Comuna	San Pablo			
Datum	WGS84	Huso	18G	
Coordenada Norte	678.382	Coordenada Este	5.510.005	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	No Aplica			
Nº de Certificado de Informaciones Previas*	-			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input checked="" type="checkbox"/> IV
				<input checked="" type="checkbox"/> Rural

**CONDICIONES DE MEDICIÓN**

Fecha medición	02/12/2021			
Hora inicio medición	23:18			
Hora término medición	23:24			
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	Fachada del receptor			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Aves Silvestres, Follaje			
Temperatura [°C]	13°C	Humedad [%]	53%	Velocidad de viento [m/s]
				0.8 m/s

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Nicolás Galaz Díaz	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Vibroacústica Inspección Ambiental	

## 5 Antecedentes de la Inspección

### 5.1 Registro General de Inspección

REGISTRO GENERAL DE INSPECCIÓN AMBIENTAL			
F-7.1-4		Rev 0 31082018	
Materia de Inspección	Ruido <input checked="" type="checkbox"/>	vibración <input type="checkbox"/>	
Unidad de Inspección	Agroinvest La Poza SpA		
Motivo de la Inspección			
Actividad Programada	<input checked="" type="checkbox"/>	Denuncia <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>
Fecha(s) de Inspección	Hora de Inicio	Hora de Término	
02/12/21	22:17	00:47	
Estado de funcionamiento de la(s) fuente(s)	Operación de torres de control de heladas		
Medidas de Control Inspeccionadas	Ninguna		
Registro de anormalidades observadas	Al incrementarse velocidad del viento una torre se frenaba por seguridad.		
Inspector Ambiental	ETFA		
Nicolás Galaz Q:23	VIBROACÚSTICA INSPECCIÓN AMBIENTAL		
Punto de Inspección			
		SÍ	NO
¿El ítem de inspección fue preparado adecuadamente?	<input checked="" type="checkbox"/>		
¿Existió oposición al ingreso del recinto a inspeccionar?			<input checked="" type="checkbox"/>
¿Existió colaboración por parte de la unidad a inspeccionar?	<input checked="" type="checkbox"/>		
¿Existió trato respetoso hacia el(es) inspector(es)?	<input checked="" type="checkbox"/>		
¿Se entregaron los antecedentes requeridos para realizar la inspección?	<input checked="" type="checkbox"/>		

## 5.2 Instrumentos que regulan la Fiscalización

### 5.2.1 Normativa de Ruido

El Decreto Supremo 38/2011 del Ministerio de Medioambiente es la normativa legal de ruido aplicable al proyecto. El D.S. 38/2011 establece los niveles máximos de presión sonora corregidos (NPC) de acuerdo con el uso de suelo en que se encuentre el receptor y al horario donde se perciba la mayor molestia. Los decretos establecen también los criterios técnicos de evaluación y emisión de ruidos molestos generados por diferentes tipos de fuentes.

El uso de suelo presentado por la normativa está dividido en cuatro zonas, más una zona rural. Estas zonas están determinadas en el Instrumento de Planificación Territorial. La Tabla 1 muestra los niveles de presión sonora corregidos máximos permitidos por el D.S. N°38/2011 del MMA por zona y horario. Las fuentes que indican en el D.S N°38/11, deberán cumplir con los niveles en la Tabla 1 correspondiente a la zona donde se encuentra el receptor.

En las áreas rurales el valor de presión sonora corregido no podrá superar el menor valor entre el ruido de fondo más 10 dBA o el NPC correspondiente para una Zona III, es decir 65 dBA para la jornada diurna y 50 dBA para la jornada nocturna.

De acuerdo con los planes reguladores comunales de la Región de Los Lagos, que operan como Instrumento de Planificación Territorial para zona evaluada, todos los puntos de medición corresponden a una Zona Rural. De este modo, se ha establecido los límites máximos permitidos de nivel de presión sonora corregidos para los cuatro (4) puntos a partir de mediciones de ruido de fondo efectuadas posterior a la toma de muestras con las torres de control de heladas en funcionamiento y de acuerdo a la metodología indicada en el D.S. N°38/11 del MMA.

Se obtuvo registros del ruido de fondo en tres ubicaciones representativas de todos los puntos medidos. El primer ruido de fondo se obtuvo frente al receptor R2 y es representativo de los receptores R1 y R2. El siguiente ruido de fondo se obtuvo en la posición del receptor R3 y finalmente el último ruido de fondo se obtuvo en la posición del receptor R4. La Tabla 2 muestra los niveles de ruido de fondo medidos y los niveles máximos permitidos según el D.S. N°38/11 del MMA, obtenidos a partir de las mediciones de ruido de fondo efectuadas.

**Tabla 1 – Niveles Máximos Permisibles D.S. 38/11**

Zona	Niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos (NPC) en dBA Lento	
	De 7 a 21 horas	De 21 a 7 horas
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70

**Tabla 2 – Niveles de Ruido de Fondo medidos y Máximos permisibles para receptores R1 al R4.**

Punto de Medición	Zona	Período Nocturno (de 7 a 21 horas)	
		Nivel de Ruido de Fondo Medido (dBA)	Nivel Máximo Permisible (dBA)
R1	Rural	34	44
R2	Rural	34	44
R3	Rural	42	50
R4	Rural	36	46

## 6 Medición de Ruido

### 6.1 Metodología de muestreo, medición y análisis

La metodología de medición de ruido utilizada en la obtención de los niveles de presión sonora corregidos (NPC), es aquella descrita en el Decreto Supremo N°38/11 del MMA. Se utilizó un sonómetro integrador Clase 1 y un calibrador acústico. El instrumental de medición se situó a una altura de entre 1,2 y 1,5 metros por sobre el terreno y en lo posible a una distancia de 3,5 metros o más de las paredes, construcciones y otras estructuras reflectantes distintas al piso. El sonómetro fue calibrado previo y posterior a adquirir datos de nivel sonoro.

En cada punto de medición se registró las coordenadas geográficas y monitoreó las condiciones de temperatura y velocidad del viento con un anemómetro portátil.

En todos los puntos de medición, se obtuvo el nivel de presión sonora equivalente (NPSeq), nivel de presión sonora máximo (NPSmáx) y nivel de presión sonora mínimo (NPSmin) en intervalos de 1 minuto de duración. Posteriormente, se eligió, de acuerdo con la metodología del D.S. 38/11 del MMA, el mayor valor entre el NPSeq y NPSmáx disminuido en 5 dBA para cada posición de medición, y se calculó el promedio aritmético entre estos valores resultantes. Mediciones contaminadas por condiciones de ruido con carácter ocasional, como por ejemplo ladrido cercano de perros, paso de motocicletas, aviones ocasionales y/o afectado por fuertes ráfagas de viento (mayor a 10 m/s) fueron descartadas y no son presentadas en este informe.

El resultado con los valores de niveles de presión sonora corregidos NPC medidos son presentados en la ficha de resumen presentada en el capítulo de resultados. Las fichas de registro y de evaluación de la medición por puntos de medición se presentan en el Anexo A.

### 6.2 Instrumental de Medición

Para la obtención del nivel de presión sonora corregido (NPC), se utilizó un sonómetro integrador Tipo 1 marca Norsonic modelo Nor140, número de serie 1405660 y un calibrador acústico Norsonic modelo Nor1251, número de serie 33900. El equipo de medición utilizado cumple con las normas para sonómetros integradores de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) 61672:2003 “Sonómetros” y IEC 60942:2003 “Calibradores”. Los certificados de calibración del sonómetro, micrófono, pre-amplificador y calibrador son presentados en el Anexo B.

Las coordenadas geográficas de las posiciones de medición se obtuvieron con un GPS marca Garmin, modelo eTrex Venture Hc. Los datos ambientales se obtuvieron con un termo anemómetro marca Windmate modelo WM-350, número de serie 05733.

Las mediciones de emisión de ruido fueron realizadas por el Inspector señor Nicolás Galaz Díaz, código 17576801-7.

## 6.3 Fechas de Medición

Se realizaron las mediciones de nivel de presión sonora entre las 22:17 horas y las 00:47 horas en período nocturno correspondiente a los días 02 y 03 de diciembre de 2021.

## 7 Resultados

Los resultados presentados en este informe corresponden a las mediciones de ruido realizadas el día 02 de diciembre en horario nocturno. La tabla de evaluación siguiente muestra los niveles de presión sonora corregidos (NPC) obtenidos en cada uno de los 4 puntos monitoreados durante el periodo nocturno en condiciones normales de funcionamiento. La tabla describe también el uso de suelo y límite máximo permitido obtenido a partir de las mediciones de ruido de fondo de acuerdo con la metodología del D.S. N°38/11 del MMA.

**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/ Nula)
R1	61	34	Rural	Nocturno	44	Supera
R2	62	34	Rural	Nocturno	44	Supera
R3	52	42	Rural	Nocturno	50	Supera
R4	53	36	Rural	Nocturno	46	Supera
-						
-						
-						
-						
-						
-						
-						
-						

**OBSERVACIONES**

**ANEXOS**

Nº	Descripción
A	Fichas de medición
B	Certificados de calibración
C	Declaración de ausencia de conflicto de interés

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

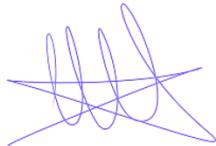
Fecha del reporte	13-12-2021
Nombre Representante Legal	Carlos Reyes García
Firma Representante Legal	

## 8 Conclusiones

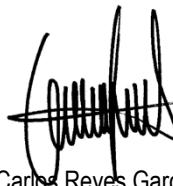
Vibroacústica Inspección Ambiental Limitada, código ETFA N°066-01, realizó mediciones de emisión de ruido en cuatro (4) puntos aledaños al Proyecto Parcelación La Poza, durante el horario nocturno correspondiente a los días 02 y 03 de diciembre de 2021, con la finalidad de evaluar el cumplimiento de la normativa legal de ruido durante la operación de las torres de helada instaladas en las Parcelas 16 y 17, comuna de San Pablo.

Durante el periodo de medición, se observó presencia de ocho (8) torres de control de heladas distribuidas en el predio del proyecto Parcelación La Poza.

Los resultados de la medición efectuadas muestran que los niveles de presión sonora corregidos medidos durante el periodo nocturno **Superan** los máximos establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA.



Nicolás Galaz Díaz  
Inspector Ambiental  
RUT: 17.576.801-7  
Vibroacústica Inspección Ambiental



Carlos Reyes García, M.S.  
Gerente Técnico  
RUT: 10.641.712-1  
Vibroacústica Inspección Ambiental

## Anexo A: Fichas de Medición por Punto

# FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

## REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	R1
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
62	55,9	67,1
62,2	55	65,4
56,8	51,9	62,6

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
-	-	-
-	-	-
-	-	-

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
-	-	-
-	-	-
-	-	-

## REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

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

Fecha: 03-12-21 Hora: 12:37 a. m.

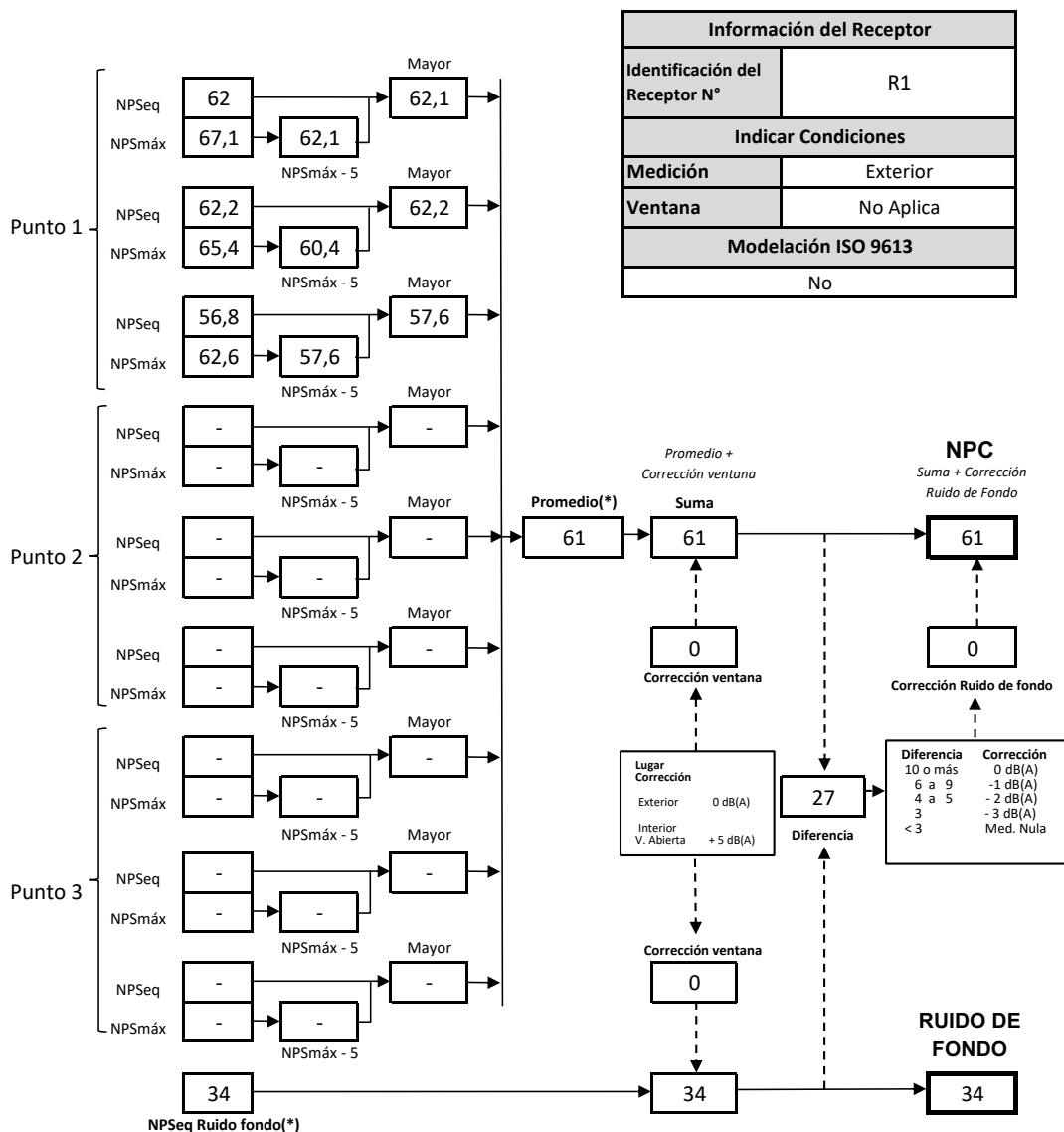
NPSeq	5'	10'	15'	20'	25'	30'
	34	34				

### Observaciones:

Medición realizada el día 02-12 a las 10:17 p. m..

Fuentes de ruido: Torres de Control de Heladas

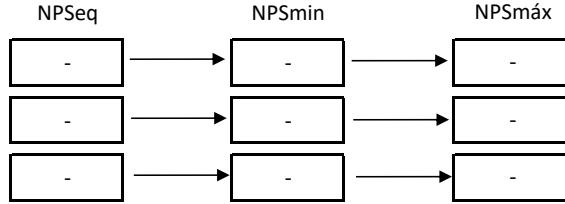
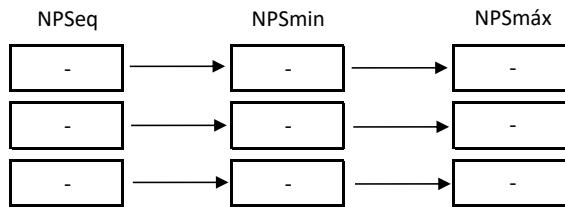
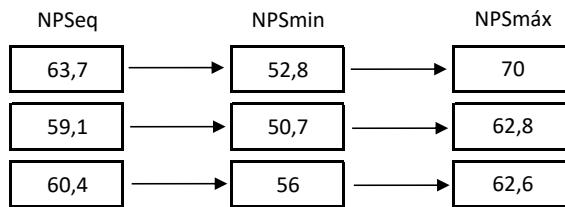
## FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



## FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

### REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	R2
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)



### REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
Fecha:	03-12-21	Hora: 12:37 a. m.

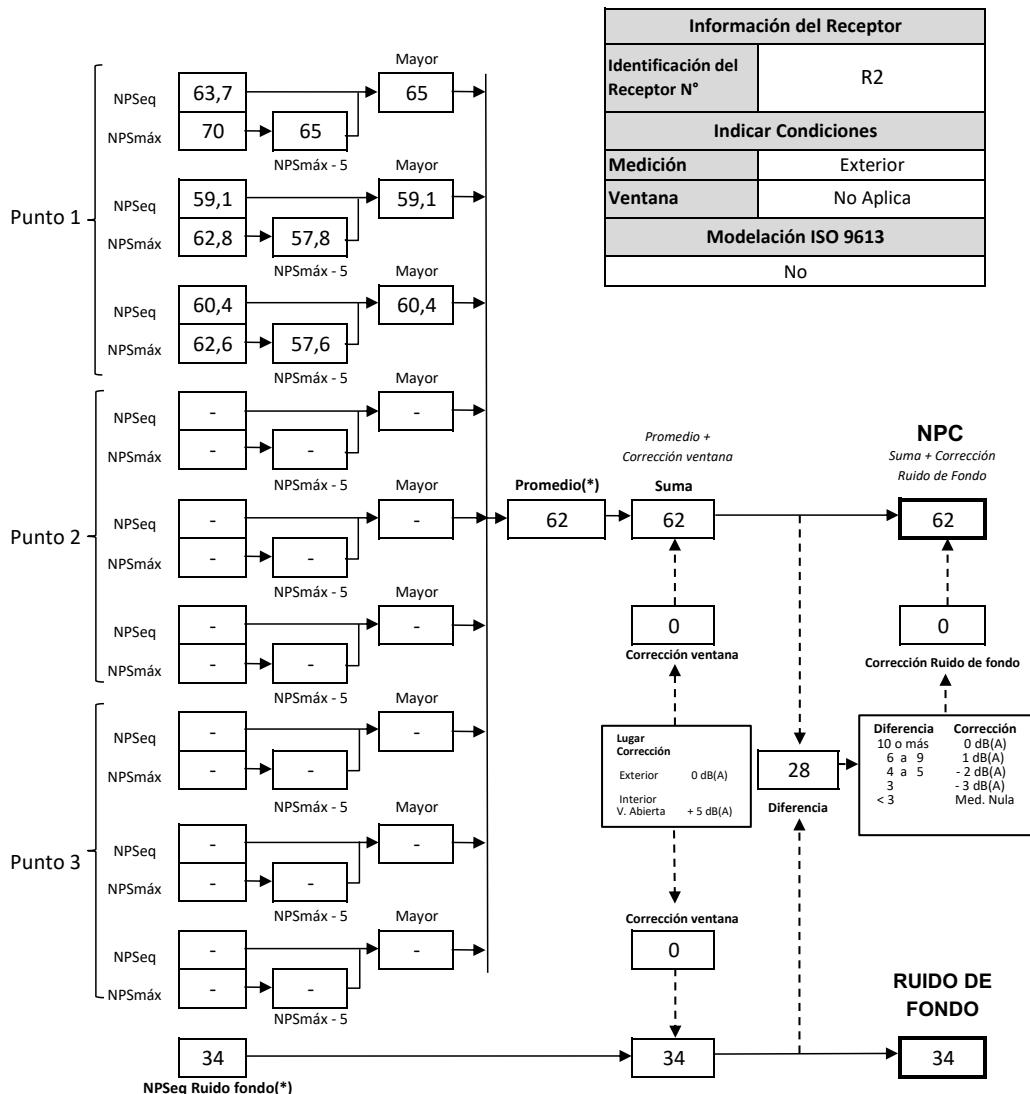
NPSeq	5'	10'	15'	20'	25'	30'
	34	34				

#### Observaciones:

Medición realizada el día 02-12 a las 10:33 p. m..

Fuentes de ruido: Torres de Control de Heladas

## FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

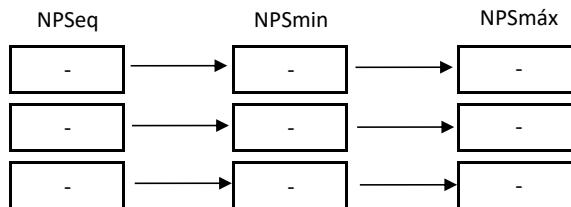
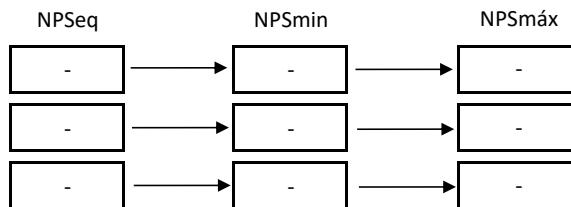
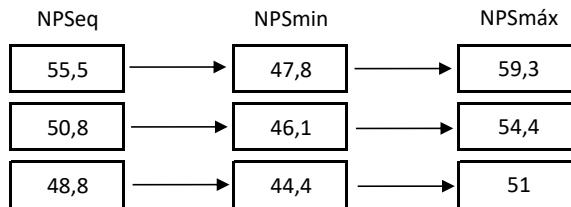


(\*) Aproximar a números enteros

## FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

### REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	R3
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)



### REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	
Fecha:	03-12-21	Hora:	12:14 a. m.

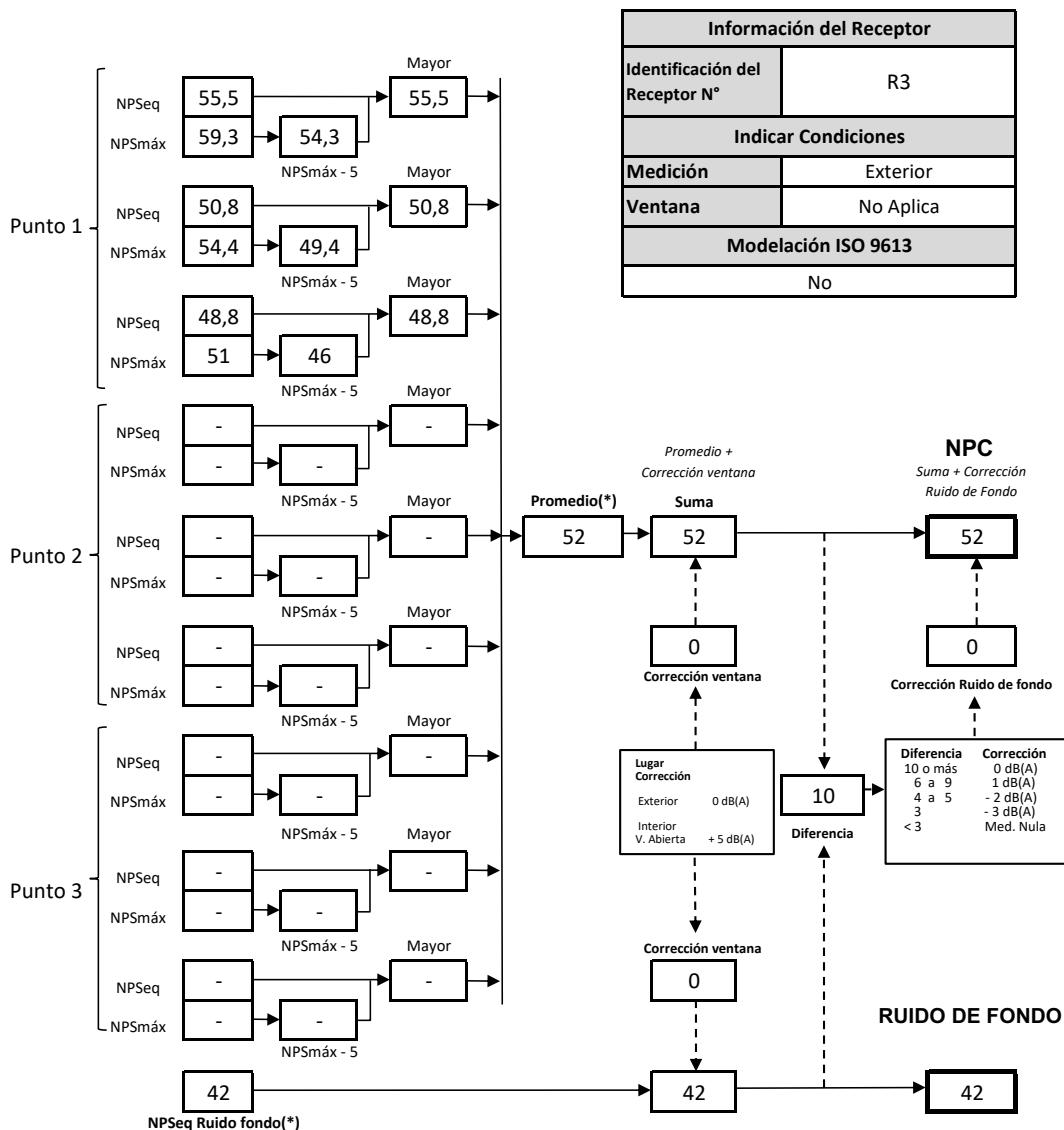
NPSeq	5'	10'	15'	20'	25'	30'
	42	42				

#### Observaciones:

Medición realizada el día 02-12 a las 10:49 p. m..

Fuentes de ruido: Torres de Control de Heladas

## FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(\*) Aproximar a números enteros

**FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**

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

Identificación Receptor N°	R4
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
50,6	43,8	52,4
53,8	47,7	57,6
55,9	47,8	60,9

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
-	-	-
-	-	-
-	-	-

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
-	-	-
-	-	-
-	-	-

**REGISTRO DE RUIDO DE FONDO**

Ruido de fondo afecta la medición	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
Fecha:	02-12-21	Hora: 11:55 p. m.

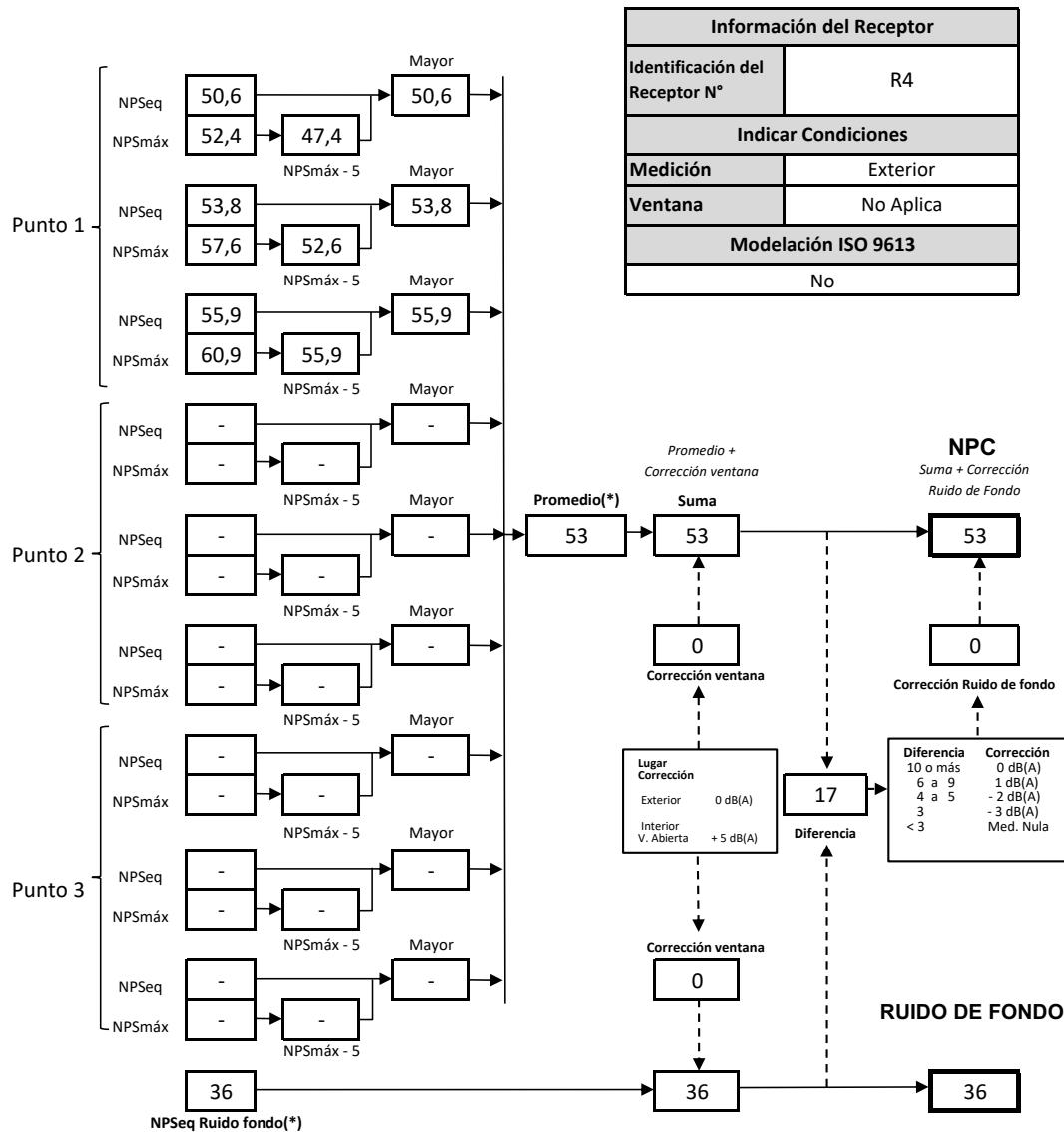
NPSeq	5'	10'	15'	20'	25'	30'
	36	36				

**Observaciones:**

Medición realizada el día 02-12 a las 11:18 p. m..

Fuentes de ruido: Torres de Control de Heladas

## FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



# Vibroacústica

## Anexo B: Certificados de Calibración



### CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: SON20200010

LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

Página 1 de 7 páginas

#### DATOS DEL SONÓMETRO

FABRICANTE SONÓMETRO : NORSONIC

MODELO SONÓMETRO : NOR140

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : 1405660

MARCA MICRÓFONO : NORSONIC

MODELO MICRÓFONO : Nor1225

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 180360

#### DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : ACR ACÚSTICA LIMITADA

DIRECCIÓN : EDUARDO MATTE N° 1824, SANTIAGO, REGIÓN METROPOLITANA

#### DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP

FECHA RECEPCIÓN : 02/03/2020

FECHA CALIBRACIÓN : 05/03/2020

FECHA EMISIÓN INFORME : 16/03/2020

Juan Carlos Valenzuela Illanes  
Encargado Laboratorio de Calibración Acústica



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 de Calibración Acústica del Instituto de Salud Pública de Chile, que lo expide.

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile

Marañón 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile.

Tel. (56 2) 2575 55 61.

[www.ispachile.cl](http://www.ispachile.cl)

Informe Técnico de Medición – Proyecto Parcelación La Poza – Agroinvest La Poza SpA.

INFORME No. 066-01MED2020-83 – Rev. 1

Pag 31 de 42

# Vibroacústica

Código: SON20200010

Página 2 de 7 páginas

• **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**

T = 21.62 °C      H.R. = 94.69 %      P = 49.3 kPa

• **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**

ME-512.03-001 Calibración de Sonómetros Segun 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 1.

• **INCERTIDUMBRE:**

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%.

• **RESUMEN DE RESULTADOS:**

Apartado de la especificación petrológica (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	NEGATIVO
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.

• **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.

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANFORD	DS 960	88431	IR-10-CA-6564	OTIS
Generador Multifrecuencia	BRUEL & KJAER	4236	2697339	IRLAC/16920F01	LAC/AINAC
Modulo de presión	ALMIMMO	FD/612-SA	09040332	P00998	ENAER
Barométrica	AHLBORN	Almnero 2490-2	H09650314		
Termohigrómetro	AHLBORN	Almnero 2490	H09650234	H00242	ENAER
		AHL646-E1	H0970450		

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile

Marathón 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile.

Tel: (56 – 2) 2575 55 61.

[www.ishpch.cl](http://www.ishpch.cl)

Informe Técnico de Medición – Proyecto Parcelación La Poza – Agroinvest La Poza SpA.

INFORME No. 066-01MED2020-83 – Rev. 1

Pag 32 de 42

## INDICACIÓN A LA FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Ajustado	Nivel Leido (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
113.96	1000	0	0.16	NO	114.05	113.80	0.25	0.23	1.1	-1.1
113.96	1000	0	0.16	SI	113.80	113.80	0.00	0.20	1.1	-1.1

## RUIDO INTRÍNSECO

### Dispositivo de Entrada Eléctrica

Ponderación Frecuencial (dB)	Nivel Leido (dB)	U (dB)	Especificación Fabricante (dB)
A	9.50	0.058	12.00
C	17.00	0.058	16.00
Z	22.40	0.058	24.00

## PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA

### Ponderación Frecuencial C

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leido (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
114.03	63	-0.8	0	113.35	113.34	0.01	0.27	1.5	-1.5
114.01	125	-0.2	0	113.90	113.92	-0.02	0.25	1.5	-1.5
113.98	250	0	0.01	114.05	114.08	-0.03	0.27	1.4	-1.4
113.97	500	0	0.01	114.05	114.07	-0.02	0.27	1.4	-1.4
114.00	1000	0	0.16	113.95	-	-	-	-	-
113.98	2000	-0.2	0.35	113.60	113.54	0.06	0.25	1.6	-1.6
113.93	4000	-0.8	1	112.10	112.24	-0.14	0.23	1.6	-1.6
114.04	8000	-3	2.88	108.40	108.27	0.13	0.25	2.1	-3.1
114.00	12500	-6.2	5.69	102.80	102.22	0.58	0.26	3	-6

Si a la derecha de la linea 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  $\mu$ Pa.

## 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)
117.20	63	-26.2	0	91.20	91.20	0.00	0.18	1.5	-1.5
107.10	125	-16.1	0	91.20	91.20	0.00	0.18	1.5	-1.5
99.60	250	-8.6	0	91.10	91.20	-0.10	0.18	1.4	-1.4
94.20	500	-3.2	0	91.10	91.20	-0.10	0.18	1.4	-1.4
91.00	1000	0	0	91.20	-	-	-	-	-
89.80	2000	1.2	0	91.10	91.20	-0.10	0.18	1.6	-1.6
90.00	4000	1	0	91.10	91.20	-0.10	0.18	1.6	-1.6
92.10	8000	-1.1	0	91.10	91.20	-0.10	0.18	2.1	-3.1
97.60	16000	-6.6	0	91.20	91.20	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)
91.80	63	-0.8	0	91.10	91.20	-0.10	0.18	1.5	-1.5
91.20	125	-0.2	0	91.20	91.20	0.00	0.18	1.5	-1.5
91.00	250	0	0	91.20	91.20	0.00	0.18	1.4	-1.4
91.00	500	0	0	91.20	91.20	0.00	0.18	1.4	-1.4
91.00	1000	0	0	91.20	-	-	-	-	-
91.20	2000	-0.2	0	91.20	91.20	0.00	0.18	1.6	-1.6
91.80	4000	-0.8	0	91.10	91.20	-0.10	0.18	1.6	-1.6
94.00	8000	-3	0	91.10	91.20	-0.10	0.18	2.1	-3.1
99.50	16000	-8.5	0	91.10	91.20	-0.10	0.18	3.5	-17

### 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)
91.00	63	0	0	91.10	91.20	-0.10	0.18	1.5	-1.5
91.00	125	0	0	91.20	91.20	0.00	0.18	1.5	-1.5
91.00	250	0	0	91.10	91.20	-0.10	0.18	1.4	-1.4
91.00	500	0	0	91.10	91.20	-0.10	0.18	1.4	-1.4
91.00	1000	0	0	91.20	-	-	-	-	-
91.00	2000	0	0	91.10	91.20	-0.10	0.18	1.6	-1.6
91.00	4000	0	0	91.20	91.20	0.00	0.18	1.6	-1.6
91.00	8000	0	0	91.10	91.20	-0.10	0.18	2.1	-3.1
91.00	16000	0	0	91.20	91.20	0.00	0.18	3.5	-17



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 dB son referidos a 20 µPa.

## LINEALIDAD

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
138.10	8000	OVERLOAD	137.00	-	-	1.1	-1.1
137.10	8000	136.00	136.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
136.10	8000	135.00	135.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
135.10	8000	134.00	134.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
134.10	8000	133.00	133.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
133.10	8000	132.00	132.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
132.10	8000	131.00	131.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
131.10	8000	130.00	130.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
130.10	8000	129.00	129.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
125.10	8000	124.00	124.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
120.10	8000	119.00	119.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
115.10	8000	114.00	-	-	-	-	-
110.10	8000	109.00	109.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
105.10	8000	104.00	104.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
100.10	8000	99.00	99.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
95.10	8000	94.00	94.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
90.10	8000	89.00	89.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
85.10	8000	84.00	84.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
80.10	8000	79.00	79.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
75.10	8000	74.00	74.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
70.10	8000	69.00	69.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
65.10	8000	64.00	64.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
60.10	8000	59.00	59.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
55.10	8000	54.00	54.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
50.10	8000	49.00	49.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
45.10	8000	44.00	44.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
40.10	8000	39.00	39.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
35.10	8000	34.00	34.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
30.10	8000	29.10	29.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
29.10	8000	28.10	28.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
28.10	8000	27.10	27.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
27.10	8000	26.10	26.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
26.10	8000	25.10	25.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
25.10	8000	24.20	24.00	0.20	0.14	1.1	-1.1
24.10	8000	UNDER-RANGE	23.00	-	-	1.1	-1.1

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA  
DEPARTAMENTO SALUD OCULTACI脫AL  
Instituto de Salud Pública de Chile

Si a la derecha de la linea 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  $\mu$ Pa.

## DIFERENCIA DE INDICACIÓN

### Ponderaciones Temporales

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Temporal	Nivel Leido (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

### Ponderaciones Frecuenciales

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial	Nivel Leido (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

## RESPUESTA A TREN DE ONDAS

### Ponderación temporal Fast

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t <sub>exp</sub> (s)	Nivel Leido (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
132.00	4000.00	-	-	133.50	-	-	-	-	-
132.00	4000.00	200	0.125	132.20	132.52	-0.32	0.082	0.8	-0.8
132.00	4000.00	2	0.125	115.30	115.51	-0.21	0.082	1.3	-1.8
132.00	4000.00	0.25	0.125	106.10	106.51	-0.41	0.082	1.3	-3.3

### Ponderación temporal Slow

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t <sub>exp</sub> (s)	Nivel Leido (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
132.00	4000.00	-	-	133.50	-	-	-	-	-
132.00	4000.00	200	1	126.00	126.08	-0.08	0.082	0.8	-0.8
132.00	4000.00	2	1	106.40	106.51	-0.11	0.082	1.3	-3.3

### Nivel promediado en el tiempo

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	Nivel Leido (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
132.00	4000.00	-	133.50	-	-	-	-	-
132.00	4000.00	200	126.50	126.51	-0.01	0.082	0.8	-0.8
132.00	4000.00	2	106.40	106.51	-0.11	0.082	1.3	-1.8
132.00	4000.00	0.25	97.20	97.48	-0.28	0.082	1.3	-3.3

Si a la derecha de la linea 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  $\mu$ Pa.

## NIVEL DE SONIDO CON PONDERACIÓN C DE PICO

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Número de Ciclos	Lcpeak-Lc	Nivel Leido (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
135.00	8000	-	-	134.10	-	-	-	-	-
132.00	500	-	-	132.00	-	-	-	-	-
135.00	8000	Uno	3.4	137.20	137.50	-0.30	0.082	2.4	-2.4
132.00	500	Semiciclo positivo	2.4	134.20	134.40	-0.20	0.082	1.4	-1.4
132.00	500	Semiciclo negativo	2.4	134.20	134.40	-0.20	0.082	1.4	-1.4

## INDICACIÓN DE SOBRECARGA

Margen Superior (dB)	Frecuencia (Hz)	Señal de Entrada	Nivel Sobrecarga (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
136	4000	Semiciclo positivo	140.50	-	-	-	-	-
136	4000	Semiciclo negativo	140.50	140.50	0.00	0.14	1.8	-1.8



Si a la derecha de la linea 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.

# Vibroacústica



## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: CAL20200013

LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

Página 1 de 1 páginas (más un anexo de 2 hojas)

### DATOS DEL CALIBRADOR

FABRICANTE CALIBRADOR : NORSONIC

MODELO : 1251

NÚMERO DE SERIE : 33900

### DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : ACR ACÚSTICA LIMITADA

DIRECCIÓN : EDUARDO MATTE N°1824, SANTIAGO, REGIÓN METROPOLITANA

### DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP

FECHA RECEPCIÓN : 02/03/2020

FECHA CALIBRACIÓN : 05/03/2020

FECHA EMISIÓN INFORME : 05/03/2020

Juan Carlos Valenzuela Illanes  
Encargado Laboratorio de Calibración Acústica



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 de Calibración Acústica del Instituto de Salud Pública de Chile, que lo expide.

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile

Marathón 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile.

Tel. (56 – 2) 2575 55 61.

[www.ispch.cl](http://www.ispch.cl)

Informe Técnico de Medición – Proyecto Parcelación La Poza – Agroinvest La Poza SpA.

INFORME No. 066-01MED2020-83 – Rev. 1

Pag 38 de 42

# Vibroacústica



Anexo Certificado de Calibración  
Código: CLA20200013  
Página 1 de 2 páginas

■ **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**

T = 21,91 °C      H.R. =      %      P =      kPa

■ **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**

ME 512 03 002 Calibración de Calibradores Acústicos 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.

■ **INCERTIDUMBRE:**

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%.

■ **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.

■ **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.

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	18-JO-CA-6564	DTS
Multímetro Digital	KEITHLEY	2015-P	2485	00222	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO AHLBORN	FDA612-SA Almemo 2490-2	9040332 H09050234	P00998	ENAER
Termohigrómetro	AHLBORN	Almemo 2490 FH A646-E1	H09050234 09070450	1800242	ENAER
Micrófono Patrón	BRÜEL & KJAER	4192	2686091	CDK1808320	BRÜEL & KJAER

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile

Marathón 1800 – Ñuñoa – Santiago – Chile.

Tel: (56-2) 2575 55 61.

[www.espc.cl](http://www.espc.cl)

Informe Técnico de Medición – Proyecto Parcelación La Poza – Agroinvest La Poza SpA.

INFORME No. 066-01MED2020-83 – Rev. 1

Pag 39 de 42

# Vibroacústica



Anexo Certificado de Calibración  
Código: CLA20200013  
Página 2 de 2 páginas

## NIVEL DE PRESIÓN SONORA

### Valor nominal del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia Positiva (dB)	Tolerancia Negativa (dB)	Incertidumbre (dB)
114.00	1000.00	114.07	0.07	0.40	-0.40	$\pm 0.14$

### Estabilidad del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia (dB)	Incertidumbre (dB)
114.00	1000.00	0.03	0.00	0.03	0.10	$\pm 0.058$

## DISTORSIÓN

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
114.00	1000.00	0.025	0.000	0.025	3.000	$\pm 0.0080$

## 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)
114.00	1000.00	1000.00	1000.40	0.40	10.00	-10.00	$\pm 0.50$

Si a la izquierda de la linea 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  $\mu$ Pa.

Informe Técnico de Medición – Proyecto Parcelación La Poza – Agroinvest La Poza SpA.

INFORME No. 066-01MED2020-83 – Rev. 1

Pag 40 de 42

## **Anexo C: Declaraciones Juradas para la Operatividad de la ETFA y el Inspector Ambiental**

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

Yo, Carlos Hernán Reyes García, RUN N°10.641.712-1, domiciliado en La Capitanía 80, Oficina 108, Las Condes en mi calidad de representante legal de Vibroacústica Inspección Ambiental Limitada, Sucursal La Capitanía, Código ETFA 066-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Agroinvest La Poza SpA. RUT 76.786.145-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con Vicente Abogabir Méndez RUT 15.642.934 – 1, representante legal de Agroinvest La Poza SpA., titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con Agroinvest La Poza SpA.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Agroinvest La Poza SpA.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Agroinvest La Poza SpA.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por Agroinvest La Poza SpA.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Vicente Abogabir Méndez RUT 15.642.934 – 1, representante legal ni con Agroinvest La Poza SpA.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco —hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive—, entre los propietarios y los representantes legales de Agroinvest La Poza SpA. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 066-01MED2021-83-Rev1 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, 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.

*[Firma]*  
*Firma del Representante Legal*

12 de diciembre de 2021

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

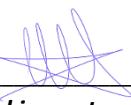
Yo, Nicolás Galaz Díaz, RUN N°17.576.801-7, domiciliado en La Capitanía 80, oficina 108, Las Condes, Región Metropolitana, en mi calidad de inspector ambiental N°175765801-7 para ETFA N°066-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Agroinvest La Poza SpA. RUT 76.786.146 - K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Vicente Abogabir Méndez RUT 15.642.934 - 1, representante legal de Agroinvest La Poza SpA. RUT 76.786.146 - K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Agroinvest La Poza SpA.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Agroinvest La Poza SpA.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Agroinvest La Poza SpA.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco —hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive—, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 066-01MED2021-83-Rev1 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, 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.



*Firma del inspector ambiental*

13 de diciembre de 2021