



Santiago, 29 de septiembre de 2021

Sres. Superintendencia del Medio Ambiente
Presente,

Mediante la presente se hace entrega de Informe Técnico de Medición de Emisión de Ruido, realizado por empresa Vibroacústica, en obra de construcción ubicada en calle Esteban Dell'Orto N°6633, solicitado en Resolución Exenta N°1972 del 6 de septiembre de 2021.

Sebastián Planas Infante
Administrador de Obras
Constructora Ignacio Hurtado

Distribución:
Correo electrónico: oficinadepartes@sma.gob.cl
CC.:
Archivo

REQUIERE INFORMACIÓN QUE INDICA E
INSTRUYE LA FORMA Y MODO DE PRESENTACIÓN
DE LOS ANTECEDENTES SOLICITADOS A
CONSTRUCTORA IGNACIO HURTADO LTDA.

¡¡¡¡¡ FEL DEL ORTO!!!

RESOLUCIÓN EXENTA N°1972

SANTIAGO, 06 de septiembre de 2021

VISTOS:

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N°20.417, que fija el texto de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, "LOSMA"); en la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; 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 N°18.834 que Aprueba el Estatuto Administrativo; en el Decreto con Fuerza de Ley N°3, de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija la Planta de Personal de la Superintendencia del Medio Ambiente y su Régimen de Remuneraciones; en la Resolución Exenta N°2516, de 2020, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija su organización interna; en el Decreto N°31, de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra Superintendente; en la Resolución N°RA 119123/58/2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente que renueva el nombramiento del Jefe de la División de Fiscalización; y en la Resolución N°7, de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija norma sobre exención del trámite de toma de razón.

CONSIDERANDO:

1° Que la Superintendencia del Medio Ambiente es el servicio público creado para ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental, de las medidas de los Planes de Prevención y/o de Descontaminación Ambiental, del contenido de las Normas de Calidad Ambiental y Normas de Emisión, y de los Planes de Manejo, cuando corresponda, y de todos aquellos otros instrumentos de gestión ambiental que establezca la ley, así como imponer sanciones en caso que se constaten infracciones de su competencia.

2° La letra e) del artículo 3° de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, que faculta a esta Superintendencia a requerir, a los sujetos sometidos a su fiscalización, las informaciones y datos que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, concediendo a los requeridos un plazo razonable, considerando las circunstancias que rodean la producción de dicha información, incluyendo el volumen, complejidad, la ubicación geográfica del proyecto, entre otros.

Que, **CONSTRUCTORA IGNACIO HURTADO LTDA.** es titular la unidad fiscalizable "Edificio Esteban Dell'Orto" ubicado en calle Esteban Dell'Orto N° 6633, comuna de Las Condes, la cual constituye una fuente emisora de ruidos, de acuerdo a lo indicado en el artículo 6 número 13, del Decreto Supremo N°38, de 11 noviembre de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, esto es, *"toda actividad productiva, comercial, de esparcimiento y de servicios, faenas constructivas y elementos de infraestructura que generen emisiones de ruido hacia la comunidad. Se excluyen de esta definición las actividades señaladas en el artículo 5°"*.

3° Que, complementando lo anterior, dicho recinto corresponde a una faena constructiva, la cual ha sido definida en el numeral 12 del mismo artículo de la siguiente manera: *“actividades de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, entre otros.”*

4° Que, con motivo de denuncias ingresadas a esta Superintendencia contra la unidad fiscalizable **“Edificio Esteban Dell”Orto** obra de construcción ubicada en Esteban Dell”Orto N°6633, comuna de Las Condes, referida a alto nivel de ruido desde la construcción por trabajos de excavación y preparaciones de la obra.

5° Que, con fecha 26 de agosto de 2021, al recabar información sobre la fuente para la presente resolución, se observó que la faena de construcción cuenta con piloterías.

6° Que, con el fin de evaluar el correcto cumplimiento de la norma de emisión de ruido por parte de la faena constructiva ubicada en Esteban Dell”Orto N°6633, comuna de Las Condes, resulta necesario contar con información acerca de su emisión de ruido.

7° Que, en atención a las consideraciones anteriores y a lo dispuesto en los literales i) y j) del artículo 3° de la LOSMA, se procede a resolver lo siguiente,

RESUELVO:

PRIMERO. REQUERIR al titular **CONSTRUCTORA IGNACIO HURTADO LTDA. RUT 92.700.000-2**, domiciliada en Avda. Presidente Riesco N°5435, oficina 1201, Comuna de Las Condes, Región Metropolitana, la siguiente información referida a la unidad fiscalizable **“Edificio Esteban Dell”Orto** ubicada en calle Esteban Dell”Orto N°6633, comuna de Las Condes.

- i. Informar a esta Superintendencia la emisión de ruidos generados por las faena constructiva y/o dispositivos ruidosos, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 20 del Decreto Supremo N°38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, en relación a los artículos 15 y siguientes del mismo cuerpo normativo, y a la Resolución Exenta N° 693, del 21 de agosto de 2015 de esta Superintendencia, que Aprueba el contenido y formato de las fichas para Informes Técnicos del Procedimiento General de Determinación del Nivel de Presión Sonora Corregida. Para éstos efectos, deberá seguir las siguientes indicaciones:
 - a) **Mediciones:** Las mediciones deberán realizarse en periodo diurno (7:00 y 21:00 horas) en el momento y condición de mayor exposición al ruido, según indica el artículo 16° del D.S N° 38/2011 MMA.
 - b) **Puntos de medición** Se deberán considerar, al menos, tres (03) puntos de medición, que representen la situación más desfavorable de exposición al ruido, según el artículo 16 del D.S. N°38/11 MMA. Se deberá considerar, al menos, un punto en edificio ubicado en calle Cuarto Centenario N°90, comuna de Las Condes.

- c) **Fuente Emisora:** Las mediciones realizadas deberán dar cuenta de la emisión de ruido producido la maquinaria, equipos, herramientas y dispositivos utilizados en la faena constructiva). Los dispositivos y/o herramientas deberán estar funcionando en condiciones de operación normal. Se indica que las mediciones deben ser realizadas cuando las piloterías se encuentren en operación.
- d) **Profesional a cargo:** La actividad de medición deberá ser realizada por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), autorizada en el alcance correspondiente, según lo dispuesto en el artículo 21 del reglamento contenido el decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente. El registro público de las ETFA es de acceso libre, y se encuentra disponible en <https://entidadestecnicas.sma.gob.cl/>. Cabe indicar que, estas entidades tienen la obligación de dar aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente de su actividad de inspección con anticipación, con el objeto de que ésta evalúe su potencial participación en la actividad de medición. Razón por lo cual, se recomienda coordinar la actividad con la debida antelación.

SEGUNDO. FORMA Y MODO DE ENTREGA DE LA INFORMACIÓN REQUERIDA. En observancia de lo dispuesto por la Resolución Exenta N°549, de 31 de marzo de 2020, de esta Superintendencia, la información requerida deberá ser entregada en la forma y modo que a continuación se indica:

- i) Todo ingreso deberá realizarse en formato digital, archivo PDF.
- ii) El archivo ingresado no deberá tener un peso mayor a 10 megabytes, y deberá ser ingresado desde una casilla válida a oficinadepartes@sma.gob.cl.
- iii) Los archivos deberán ser ingresados durante el horario de funcionamiento regular de la Oficina de Partes, esto es, de lunes a viernes desde las 9:00 a las 13:00.

No obstante lo anterior, en caso que la información que deba remitir a este servicio conste en varios archivos, deberá realizarlo mediante una plataforma de transferencia de archivos (*WeTransfer, GoogleDrive, etc.*), adjuntando el vínculo correspondiente en la carta conductora. Para ello, deberá indicar el nombre completo, teléfono de contacto y correo electrónico del encargado, con el objeto de poder contactarlo de inmediato, en caso de existir algún problema con la descarga de los documentos.

TERCERO. PLAZO el requerimiento de información realizado en el punto resolutivo primero de esta resolución, debe ser cumplido dentro del plazo de **15 días hábiles**, contados desde la notificación de la presente resolución.

CUARTO. HACER PRESENTE que el incumplimiento de los requerimientos de información realizados por este organismo constituye una infracción según lo dispuesto por el literal j) del artículo 35 de la LOSMA.

ANÓTESE, NOTIFÍQUESE Y DÉSE CUMPLIMIENTO.

**RUBEN VERDUGO
CASTILLO**

Firmado digitalmente por RUBEN VERDUGO CASTILLO
Nombre de reconocimiento (DN): c=CL,
st=METROPOLITANA - REGION METROPOLITANA,
l=SANTIAGO, o=Superintendencia del Medio Ambiente,
ou=Terminos de uso en www.esign-ia.com/
acuerdoTerceros, #1e=JEFE DIVISION, cn=RUBEN
VERDUGO CASTILLO, email=rverdugo@sma.gob.cl
Fecha: 2021.09.07 17:00:20 -03'00'

**RUBÉN VERDUGO CASTILLO
JEFE DE DIVISIÓN DE FISCALIZACIÓN
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE**

CPH/TGR

Distribución:

Correo electrónico: splanos@cih.cl y slarrondo@cih.cl

- Constructora Ignacio Hurtado Ltda., Avda. Presidente Riesco N°5535, Oficina 1201, Comuna de Las Condes, Región Metropolitana (carta certificada)

C.C.:

- División de Fiscalización, Superintendencia del Medio Ambiente.
- Oficina de Partes, Superintendencia del Medio Ambiente.

INFORME TÉCNICO DE MEDICIÓN

EDIFICIO ESTABAN DELL'ORTO

MEDICIÓN DE EMISIÓN DE RUIDO

INFORME PREPARADO PARA:

CONSTRUCTORA IGNACIO HURTADO LTDA.

Emitió	Revisó	Mandante	Formulario Informe
FRA	CHR	Constructora Ignacio Hurtado Ltda	F-7.4-1A
Fecha Emisión Informe	Inspección N°	Documento N°	Versión
28/09/21	2020-81SMA	066-01MED2021-70	Rev.0
ETFA Nombre	ETFA N°	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
Rev. 0	28/09/21	Creación del documento

ÍNDICE

Tabla de contenido

1	RESUMEN	5
2	INTRODUCCIÓN	5
3	OBJETIVOS	5
4	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	6
4.1	DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE FISCALIZADA	6
4.2	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INSPECCIÓN Y PUNTOS DE MUESTREO	8
5	ANTECEDENTES DE LA INSPECCIÓN	15
5.1	REGISTRO GENERAL DE INSPECCIÓN	15
5.2	INSTRUMENTOS QUE REGULAN LA FISCALIZACIÓN	16
5.2.1	<i>Normativa de Ruido</i>	16
6	MEDICIÓN DE RUIDO	17
6.1	METODOLOGÍA DE MUESTREO, MEDICIÓN Y ANÁLISIS	17
6.2	INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN	17
6.3	FECHAS DE MEDICIÓN	18
7	RESULTADOS	18
8	CONCLUSIONES	20
	ANEXO A: FICHAS DE MEDICIÓN POR PUNTO	21
	ANEXO B: CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN	27
	ANEXO C: DECLARACIONES JURADAS PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ETFA Y EL INSPECTOR AMBIENTAL	37

Lista de Tablas

<i>Número</i>	<i>Página</i>
Tabla 1 – Tabla de Homologación según Resolución Exenta N°491 de la SMA	9
Tabla 2 – Niveles Máximos Permisibles D.S. 38/11 del MMA.....	16

Lista de Figuras

<i>Número</i>	<i>Página</i>
Figura 1 - Vista aérea de emplazamiento de Paseo Los Dominicos y Plan Regulador Comunal de Las Condes.....	8
Figura 2 – Registro fotográfico de los puntos de medición 1 a 3.	11

1 Resumen

Este informe técnico presenta los resultados de la medición de ruido efectuada en el Proyecto Inmobiliario **Edificio Esteban Dell'Orto**, ubicado en Esteban Dell'Orto N° 6633, comuna de Las Condes, Región Metropolitana. Vibroacústica ha medido el nivel de presión sonora, durante labores de construcción en horario diurno, en tres (3) puntos de medición representativos de los receptores adyacentes al sitio del Proyecto. Este informe presenta los resultados de los niveles medidos y su evaluación respecto de la normativa legal vigente como parte de los antecedentes solicitados por la Superintendencia del Medio Ambiente en Resolución Exenta N°1972 con fecha de 06 de septiembre de 2021.

Se ha verificado, a través de las mediciones, el incumplimiento de la normativa legal de ruido vigente respecto de la emisión de ruido durante labores de construcción del Edificio Esteban Dell'Orto.

2 Introducción

De acuerdo a lo solicitado por Constructora Ignacio Hurtado Ltda., 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 generada por las labores de construcción del Proyecto Inmobiliario Edificio Esteban Dell'Orto hacia las viviendas residenciales situadas inmediatamente aledañas al sitio del Proyecto.

Se realizaron mediciones de ruido en jornada diurna sobre tres (3) puntos de medición, el día 23 de septiembre de 2021 en el horario de 10:00 a 11:25 horas en el periodo diurno.

Durante el periodo de medición, se observó actividades de excavaciones en el predio del Proyecto. Las fuentes sonoras identificadas incluyen una pilotera, excavador, perforadora, varios camiones tolva y un camión aljibe.

3 Objetivos

Este informe técnico tiene por objetivo verificar el cumplimiento del Decreto N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente¹, en los receptores sensibles, producto del ruido generado por la construcción del Proyecto Inmobiliario Edificio Esteban Dell'Orto ubicado en Esteban Dell'Orto N° 6633, comuna de Las Condes, Región Metropolitana. Para cumplir con el objetivo, Vibroacústica:

- Medirá el nivel de ruido de las actividades indicadas durante la jornada diurna en cada punto de medición.
- En caso de requerirlo, 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.

¹ 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:		Edificio Esteban Dell'Orto		
Comuna:	Las Condes	Ubicación de la actividad o fuente fiscalizada:	Esteban Dell'Orto N° 6633	
Región:	Región Metropolitana	RUT:	95.700.000-2	
Titular de la actividad o fuente fiscalizada:		Constructora Ignacio Hurtado Ltda.		
Domicilio Titular:		Avda. Presidente Riesco N° 5425 of 1201		
Identificación del Representante Legal:		Rodrigo Valdivia Valenzuela	RUT:	4.779.228-2
Domicilio Representante Legal:		Avda. Presidente Riesco N° 5425 of 1201, Las Condes		
Fase de la actividad o fuente fiscalizada:		Construcción		
Tipo de fuente:	Faena Constructiva			

Las fuentes generadoras de ruido observadas durante la medición, incluye la operación de un camiones tolva, camión aljibe, un excavador y una pilotera. Las fuentes indicadas corresponden a aquellas utilizadas para labores de excavación del terreno.

Respecto de la operación de las fuentes generadoras, se ha informado el funcionamiento durante horario diurno, según horario identificado por el D.S. 38/11 del MMA.

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

Nombre o razón social	Constructora Ignacio Hurtado Ltda.		
RUT	95.700.000-2		
Dirección	Esteban Dell'Orto N° 6633		
Comuna	Los Condes		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	UC2/ EVO		
Datum	WGS84	Huso	19H
Coordenada Norte	6302212	Coordenada Este	354638

CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Actividad Productiva	<input type="checkbox"/> Industrial	<input type="checkbox"/> Agrícola	<input type="checkbox"/> Extracción	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Comercial	<input type="checkbox"/> Restaurant	<input type="checkbox"/> Taller Mecánico	<input type="checkbox"/> Local Comercial	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Esparcimiento	<input type="checkbox"/> Discoteca	<input type="checkbox"/> Recinto Deportivo	<input type="checkbox"/> Cultura	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad de Servicio	<input 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 checked="" type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

Identificación sonómetro					
Marca	Norsonic	Modelo	Nor139	N° serie	1392839
Fecha de emisión Certificado de Calibración		16/03/2020			
Número de Certificado de Calibración		SON20210001			
Identificación calibrador					
Marca	Norsonic	Modelo	Nor 1251	N° serie	33900
Fecha de emisión Certificado de Calibración		30/05/2020			
Número de Certificado de Calibración		CAL2020013			
Ponderación en frecuencia		A		Ponderación temporal	
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 Edificio Esteban Dell'Orto se sitúa en la comuna de La Condes, Región Metropolitana de Santiago. De acuerdo a lo mencionado en el Plan Regulador Comunal de Las Condes vigente², el predio donde se emplaza el Proyecto Inmobiliario corresponde a dos usos de suelo; el sector norte del predio a una Zona UC2 y el sector sur a una Zona UvO. El uso permitido corresponde a Uso de Comercio e Instituciones Comunes, mientras que el UvO a uso de vivienda y equipamiento de oficina. La Figura 1 muestra una vista aérea con los usos de suelo de acuerdo al PRC vigente para la comuna de Las Condes y la ubicación aproximada del Proyecto³.



Figura 1 - Vista aérea de emplazamiento de Paseo Los Dominicos y Plan Regulador Comunal de Las Condes.

Los receptores sensibles colindantes con el Proyecto Edificio Esteban Dell'Orto, incluye dos edificios residenciales al norte del proyecto (R1 y R2). Ambas edificaciones se emplazan en el uso de suelo UC2, con uso permitido residencial, equipamiento de comercio, culto y cultura, deportes, actividades productivas, infraestructura de transporte, espacios públicos y áreas verdes. De acuerdo con las directrices entregadas

² Ilustre Municipalidad de Las Condes- Ordenanza del Plan Regulador de La Comuna de Las Condes.

³ PRC Las Condes, modificación M.R.C.L.C. 2010. Plano de Uso de suelo, plano N°2, 28/01/2011.

en la R.E. N°491 de la Superintendencia del Medio Ambiente y que se muestran en la Tabla 1, el uso de suelo UC2 es homologable con una Zona III del D.S. N°38/11 del MMA.

Hacia el sureste del proyecto y en la calzada sur de Alcides De Gasperi, existe un grupo de viviendas residenciales de 1 y 2 pisos que se emplazan en una Zona UvO que permite uso de suelo residencial, equipamiento de culto y cultura, deportes, educación y salud, prohibiendo el uso de actividades productivas e infraestructura. Este uso de suelo es homologables con una Zona II del D.S. N°38/11 del MMA. Este grupo de viviendas han sido representados por el punto de medición R3. Existe un tercer grupo de receptores en la calzada poniente de Avenida IV Centenario y que corresponden a viviendas residenciales. Esta viviendas serán caracterizadas por la medición realizada en el punto R3, toda vez que el ruido de fondo generado por el tránsito vehicular en IV Centenario, impidió efectuar mediciones válidas.

Tabla 1 – Tabla de Homologación según Resolución Exenta N°491 de la SMA

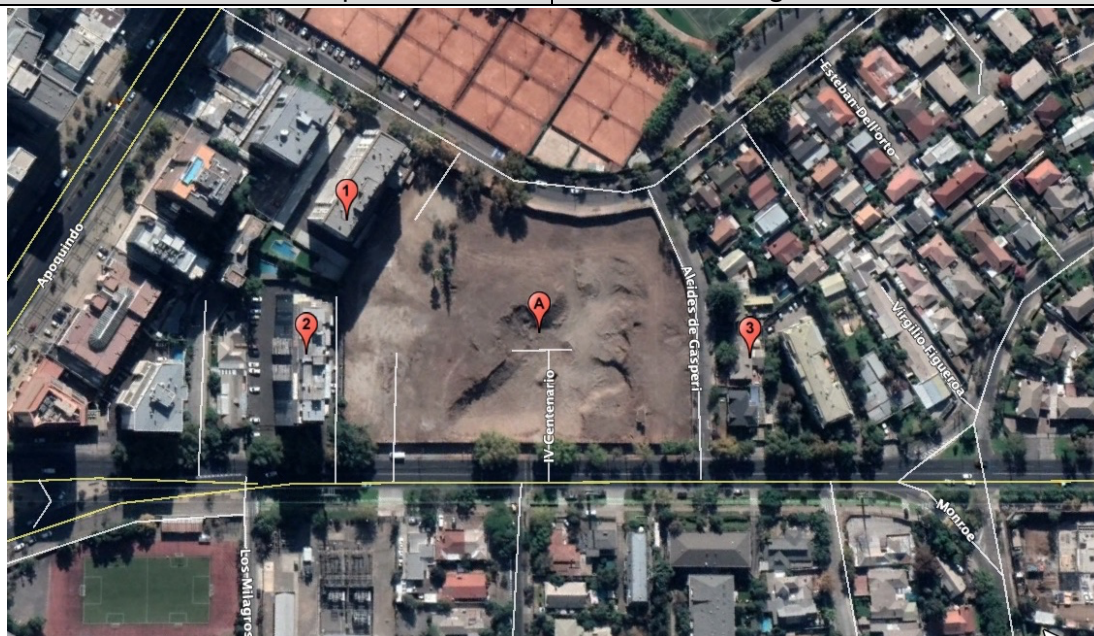
Zonas DS 38	Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV
Combinaciones de usos de suelo	R	R + Eq	R + Eq + AP	AP
	R + EP + AV	R + Eq + EP + AV	R + Eq + EP + AV + AP	AP + EP
	R + EP	R + Eq + EP	R + Eq + EP + AP	AP + EP + AV
	R + AV	R + Eq + AV	R + Eq + AV + AP	Inf
	EP	Eq	Eq + AP	Inf + EP
	AV	Eq + EP + AV	Eq + EP + AV + AP	Inf + EP + AV
		Eq + EP	Eq + EP + AP	AP + Inf
		Eq + AV	Eq + AV + AP	AP + Inf + EP
			R + Eq + Inf	AP + Inf + EP + AV
			R + Eq + EP + AV + Inf	
			R + Eq + EP + Inf	
			R + Eq + AV + Inf	
			Eq + Inf	
			Eq + EP + AV + Inf	
			Eq + EP + Inf	
			Eq + AV + Inf	
			R + Eq + AP + Inf	
			R + Eq + EP + AV + Ap + Inf	
			R + Eq + EP + AP + Inf	
			R + Eq + AV + AP + Inf	
		Eq + AP + Inf		
		Eq + EP + AV + AP + Inf		
		Eq + EP + AP + Inf		
		Eq + AV + AP + Inf		

La *Ficha de Georreferenciación de Medición* siguiente presenta una vista aérea del área del Proyecto Edificio Esteban Dell'Orto y los puntos de medición con sus coordenadas georreferenciadas. La Figura 2 presenta un mosaico con fotografías de los tres (3) puntos de medición.

FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

Croquis

Imagen Satelital



Origen de la imagen Satelital Google Earth

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS84		Huso		19 H	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
A	Fuente	N	6302212	1	R1	N	6302299
		E	354638			E	354606
				2	R2	N	6302267
						E	354557
				3	R3	N	6302146
						E	354697

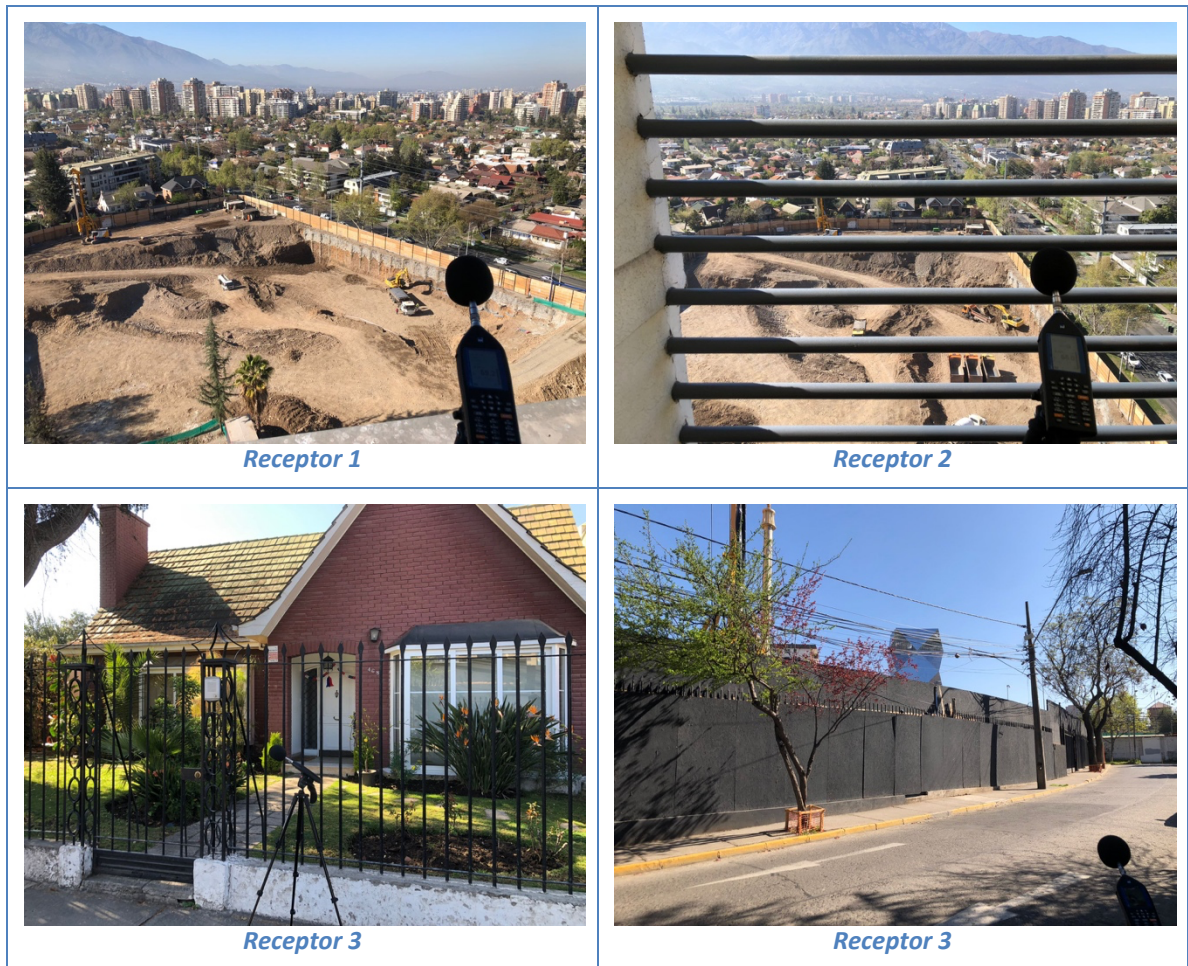


Figura 2 – Registro fotográfico de los puntos de medición 1 a 3.

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°	1				
Calle	Esteban Dell'Orto				
Número	6564				
Comuna	Las Condes				
Datum	WGS84	Huso	19 H		
Coordenada Norte	6302299	Coordenada Este	354606		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	UC2				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No aplica				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input checked="" type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input type="checkbox"/> Rural

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	23/09/2021				
Hora inicio medición	10:08				
Hora término medición	10:25				
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h		<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna		<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Azotea edificio de 15 pisos.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Ruido de tránsito vehicular Avda. Apoquindo y IV Centenario.				
Temperatura [°C]	16,5	Humedad [%]	44	Velocidad de viento [m/s]	0,8

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Pedro Pérez Bustamante	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Vibroacústica Inspección Ambiental	

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO				
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR				
Receptor N°	2			
Calle	IV Centenario			
Número	90			
Comuna	Las Condes			
Datum	WGS84	Huso	19 H	
Coordenada Norte	6302267	Coordenada Este	354557	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	UC2			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No aplica			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input checked="" type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> Rural
CONDICIONES DE MEDICIÓN				
Fecha medición	23/09/2021			
Hora inicio medición	10:40			
Hora término medición	10:44			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h		<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h	
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna		<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa	
Descripción del lugar de medición	Caja escalera emergencia piso 14.			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada	
Identificación ruido de fondo	Ruido de tránsito vehicular Avda. Apoquindo y IV Centenario.			
Temperatura [°C]	17,1	Humedad [%]	43 %	Velocidad de viento [m/s] 0,2
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Pedro Pérez Bustamante			
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Vibroacústica Inspección Ambiental			


FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	3				
Calle	Alcides De Gasperi				
Número	468				
Comuna	Las Condes				
Datum	WGS84	Huso	19 H		
Coordenada Norte	6302146	Coordenada Este	354697		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	UvO				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No aplica				
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

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	23/09/2021				
Hora inicio medición	10:54				
Hora término medición	10:59				
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h		<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna		<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Frente a vivienda de 1 piso.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Ruido de tránsito vehicular IV Centenario.				
Temperatura [°C]	16,9	Humedad [%]	45	Velocidad de viento [m/s]	0,3

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Pedro Pérez Bustamante	
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		
2021 - B1 SMA - OBRA CONSTRUCCIÓN / CONSTRUCTORA IGNACIO HURTADO		
Motivo de la Inspección		
Actividad Programada	<input type="checkbox"/>	Denuncia <input checked="" type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>
Fecha(s) de Inspección	Hora de Inicio	Hora de Término
23/09/2021	10:00	11:25
Estado de funcionamiento de la(s) fuente(s)		
FUENTES EN FUNCIONAMIENTO: PILOTERA, CAMIONES MOVIMIENTO DE TIERRA, RETROEXCAVADORA, PERFORADORA.		
Medidas de Control Inspeccionadas		
Registro de anomalías observadas		
Inspector Ambiental	ETFA	
PEDRO PÉREZ BUSTAMANTE	VIBROACÚSTICA INSPECCIÓN AMBIENTAL	
Punto de Inspección		
	SÍ	NO
¿El ítem de inspección fue preparado adecuadamente?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Existió oposición al ingreso del recinto a inspeccionar?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
¿Existió colaboración por parte de la unidad a inspeccionar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Existió trato respetuoso hacia el(los) inspector(es)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se entregaron los antecedentes requeridos para realizar la inspección?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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 al 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 2 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 el plan regulador de Las Condes, los puntos de medición R1 y R2 corresponden a una Zona III. Para el caso del punto R3, el uso de suelo se homologa con una Zona II del D.S: N°38/11 del MMA. De este modo, se ha establecido los límites máximos permitidos de nivel de presión sonora corregidos para los tres (3) puntos, según se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2 – Niveles Máximos Permisibles D.S. 38/11 del MMA

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

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 a 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 Nor139, número de serie 1392839. 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. Copia completa de los certificados están disponibles en nuestro sitio web vibroacustica.cl/acreditaciones.

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 Pedro Pérez Bustamante, código 15.130.502-4

6.3 Fechas de Medición

Se realizaron las mediciones de nivel de presión sonora entre las 10:00 horas y las 11:25 horas del día 23 de septiembre de 2021.

7 Resultados

Los resultados presentados en este informe, corresponden a las mediciones de ruido realizadas el día 23 de septiembre en horario diurno. La tabla de evaluación siguiente muestra los niveles de presión sonora corregidos (NPC) obtenidos en cada uno de los tres (3) puntos monitoreados, bajo las condiciones de avance de construcción en la fecha de medición, es decir durante excavaciones. Las tablas describen también el uso de suelo y límite máximo permitido de acuerdo a la metodología del D.S. N°38/11 del MMA.

En la Tabla de Evaluación siguiente se observa que los niveles NPC obtenidos en los tres puntos de medición superan los límites máximos de 65 dBA y 60 dBA indicados por el D.S. N° 38/11 del MMA para una Zona III y Zona II respectivamente en hasta 10 dBA. El detalle con los niveles parciales y promedios NPSeq medidos, se presentan en las Fichas de Medición y Evaluación en Anexo A.

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)
R1	67	56	III	Diurno	65	Supera
R2	68	56	III	Diurno	65	Supera
R3	70	57	II	Diurno	60	Supera
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

OBSERVACIONES

ANEXOS

N°	Descripción
A	Fichas de medición
B	Certificados de calibración
C	Declaraciones de ausencia de conflicto de interés

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	28/09/21
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 tres (3) puntos aledaños a las faenas de construcción del proyecto inmobiliario Edificio Esteban Dell'Orto de Constructora Ignacio Hurtado Ltda., durante el día 23 de septiembre de 2021, con la finalidad de evaluar el cumplimiento de la normativa legal de ruido durante faenas de excavación, según lo requerido en la Resolución Exenta N°1972 con fecha de 06 de septiembre de 2021 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Las fuentes de ruido identificadas durante la inspección incluye la operación de un camiones tolva, camión aljibe, un excavador y una pilotera.

Los resultados de la medición efectuadas, muestran que los niveles de presión sonora corregidos medidos, **Superan** los niveles máximos permitidos por el D.S. N° 38/11 del MMA durante el horario diurno en los tres puntos muestreados.



Pedro Pérez Bustamante
Inspector Ambiental
RUT: 15.130.502-4
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
Punto 1	66,5	61,6	69,6
	67,7	63,9	70,9
	67,8	63	71,6

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 2			

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 3			

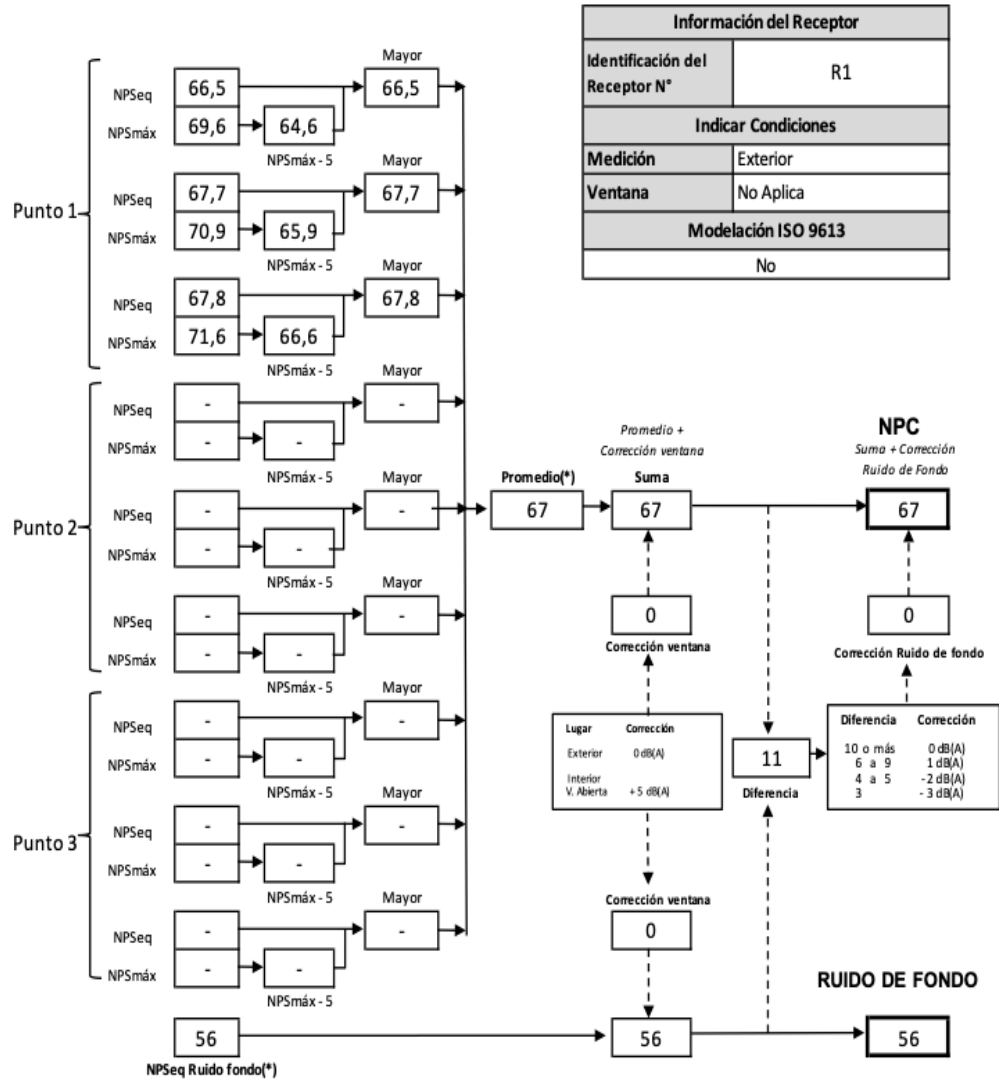
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input type="checkbox"/> Sí	<input checked="" type="checkbox"/> No
Fecha:	23/09/21	Hora: 10:12

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	56	56				

Observaciones:

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°	R2
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición externa (un punto)

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	67,8	63	71,6
	68,7	63,9	75,4
	66,5	63	71,8
Punto 2			
Punto 3			

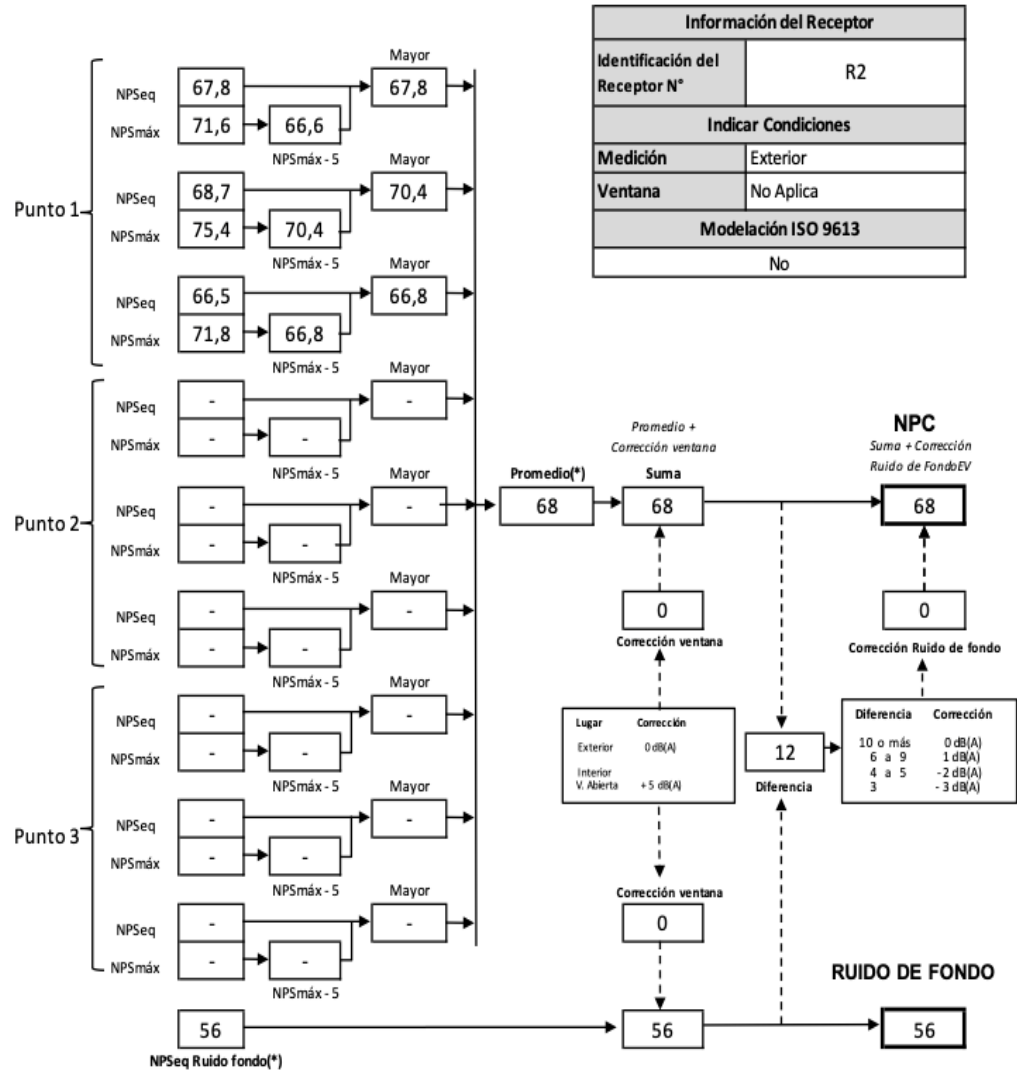
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input type="checkbox"/> Sí	<input checked="" type="checkbox"/> No
Fecha:	23/09/21	Hora: 10:12

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	56	56				

Observaciones:

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)

	NPS _{eq}	NPS _{min}	NPS _{máx}
Punto 1	65,7	53,7	74
	65,9	54,7	75
	65,2	57,9	75,7
Punto 2			
Punto 3			

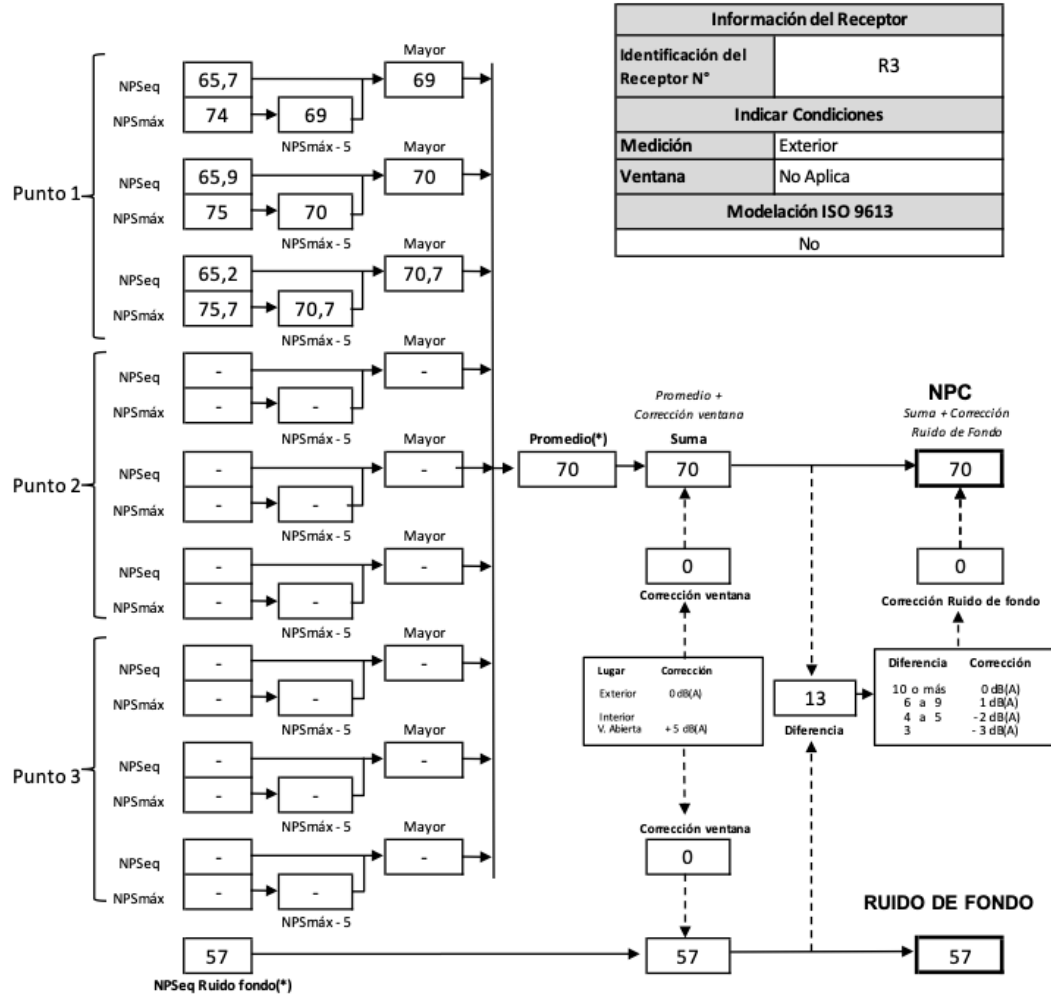
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input type="checkbox"/> Sí	<input checked="" type="checkbox"/> No
Fecha:	23/09/21	Hora: 11:21

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPS _{eq}	56	57				


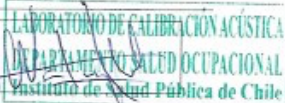
Observaciones:

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

Anexo B: Certificados de Calibración

	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Código: SON20210001 LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.
Página 1 de 7 páginas	
<u>DATOS DEL SONÓMETRO</u>	
FABRICANTE SONÓMETRO	: NORSONIC
MODELO SONÓMETRO	: NOR139
NÚMERO SERIE SONÓMETRO	: 1392839
MARCA MICRÓFONO	: NORSONIC
MODELO MICRÓFONO	: Nor1228
NÚMERO SERIE MICRÓFONO	: 03215
<u>DATOS DEL CLIENTE</u>	
CLIENTE	: ACR ACÚSTICA LIMITADA
DIRECCIÓN	: EDUARDO MATTE N° 1824, SANTIAGO, REGIÓN METROPOLITANA
<u>DATOS DE LA CALIBRACIÓN</u>	
LUGAR DE CALIBRACIÓN	: LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP
FECHA RECEPCIÓN	: 30/04/2021
FECHA CALIBRACIÓN	: 30/04/2021
FECHA EMISIÓN INFORME	: 05/05/2021
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 Marathon 1000 – Nuñoa – Santiago – Chile. Tel: (56 - 2) 2575 55 61 www.ispch.cl	

- CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
 T = 23,09 °C H.R. = 43,1 % P = 95,16 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 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	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 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	20_JG-CA-06800	DTS
Generador Multifrecuencia	BRÜEL & KJÆR	4226	2692339	20_AC201652F01	LACADINAC
Módulo de presión Barométrica	BERLIN-STEGLITZ	-	10227	SMI-119443P	SMI SPA
Termohigrómetro	AHLBORN	Alsmemo 2490 FHM646-E1	H09050234 09070450	1100393	ENAER

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile
 Marathon 1000 – Nulesa – Santiago – Chile.
 Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.
www.ispchi.cl



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)
113.99	1000	0	0.1	NO	113.88	113.89	-0.01	0.20	1.1	

RUIDO INTRÍNSECO

Dispositivo de Entrada Eléctrica

Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	U (dB)	Especificación Fabricante (dB)
A	11.30	0.058	12.00
C	14.50	0.058	15.00
Z	23.40	0.058	25.00

PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA

Ponderación Frecuencial C

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
114.03	63	-0.8	0	113.18	113.22	-0.04	0.23	1.5	-1.5
114.00	125	-0.2	0	113.83	113.79	0.04	0.26	1.5	-1.5
113.98	250	0	0	113.93	113.97	-0.04	0.26	1.4	-1.4
113.97	500	0	0	113.98	113.96	0.02	0.23	1.4	-1.4
113.99	1000	0	0.1	113.88	-	-	-	-	-
113.97	2000	-0.2	0	113.48	113.76	-0.28	0.23	1.6	-1.6
113.89	4000	-0.8	0.2	112.08	112.88	-0.80	0.23	1.6	-1.6
114.01	8000	-3	2.9	107.78	108.10	-0.32	0.23	2.1	-3.1
113.94	12500	-6.2	5.6	101.68	102.13	-0.45	0.24	3	-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 dB son referidos a 20 µPa.



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)
118.20	63	-26.2	0	92.00	92.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
108.10	125	-16.1	0	92.00	92.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
100.60	250	-8.6	0	91.90	92.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
95.20	500	-3.2	0	91.90	92.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
92.00	1000	0	0	92.00	-	-	-	-	-
90.80	2000	1.2	0	91.90	92.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
91.00	4000	1	0	91.90	92.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
93.10	8000	-1.1	0	91.90	92.00	-0.10	0.18	2.1	-3.1
98.60	16000	-6.6	0	92.00	92.00	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)
92.80	63	-0.8	0	92.00	92.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
92.20	125	-0.2	0	92.00	92.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
92.00	250	0	0	92.00	92.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
92.00	500	0	0	92.00	92.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
92.00	1000	0	0	92.00	-	-	-	-	-
92.20	2000	-0.2	0	92.00	92.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
92.80	4000	-0.8	0	91.90	92.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
95.00	8000	-3	0	91.90	92.00	-0.10	0.18	2.1	-3.1
100.50	16000	-8.5	0	92.00	92.00	0.00	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)
92.00	63	0	0	91.90	92.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
92.00	125	0	0	91.90	92.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
92.00	250	0	0	91.90	92.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
92.00	500	0	0	92.00	92.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
92.00	1000	0	0	92.00	-	-	-	-	-
92.00	2000	0	0	91.90	92.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
92.00	4000	0	0	91.90	92.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
92.00	8000	0	0	91.90	92.00	-0.10	0.18	2.1	-3.1
92.00	16000	0	0	92.00	92.00	0.00	0.18	3.5	-17

Si a lo 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 referidas 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)
140.10	8000	OVERLOAD	139.00	-	-	1.1	-1.1
139.10	8000	138.00	138.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
138.10	8000	137.00	137.00	0.00	0.14	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	34.10	34.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
30.10	8000	29.20	29.00	0.20	0.14	1.1	-1.1
29.10	8000	28.30	28.00	0.30	0.14	1.1	-1.1
28.10	8000	27.40	27.00	0.40	0.14	1.1	-1.1
27.10	8000	26.50	26.00	0.50	0.14	1.1	-1.1
26.10	8000	25.50	25.00	0.50	0.14	1.1	-1.1
25.10	8000	24.60	24.00	0.60	0.14	1.1	-1.1
24.10	8000	UNDER-RANGE	23.00	-	-	1.1	-1.1

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.



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

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

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)
133.00	4000.00	-	-	133.90	-	-	-	-	-
133.00	4000.00	200	0.125	132.80	132.92	-0.12	0.082	0.8	-0.8
133.00	4000.00	2	0.125	115.70	115.91	-0.21	0.082	1.3	-1.8
133.00	4000.00	0.25	0.125	106.30	106.91	-0.61	0.082	1.3	-3.3

Ponderación temporal Slow

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
133.00	4000.00	-	-	133.80	-	-	-	-	-
133.00	4000.00	200	1	126.40	126.38	0.02	0.082	0.8	-0.8
133.00	4000.00	2	1	106.70	106.81	-0.11	0.082	1.3	-3.3

Nivel promediado en el tiempo

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
133.00	4000.00	-	133.90	-	-	-	-	-
133.00	4000.00	200	126.90	126.91	-0.01	0.082	0.8	-0.8
133.00	4000.00	2	106.80	106.91	-0.11	0.082	1.3	-1.8
133.00	4000.00	0.25	97.20	97.88	-0.68	0.082	1.3	-3.3

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 metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.



NIVEL DE SONIDO CON PONDERACIÓN C DE PICO

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Número de Ciclos	L _{peak-Lc}	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
135.00	8000	-	-	131.90	-	-	-	-	-
132.00	500	-	-	132.00	-	-	-	-	-
135.00	8000	Uno	3.4	134.70	135.30	-0.60	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)
137	4000	Semiciclo positivo	144.90	-	-	-	-	-
137	4000	Semiciclo negativo	144.80	144.90	-0.10	0.14	1.8	-1.8

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expuesta 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.



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
Marathon 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile.
Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.
www.ispch.cl



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 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	ENAEER
Termohigrómetro	AHLBORN	Almemo 2490 FH A646-E1	H09050234 09070450	1800242	ENAEER
Microfófono Patrón	BRUEL & KJAER	4192	2686091	CDK1808320	BRÜEL&KJAER

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





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	± 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	0.05	0.00	0.03	0.10	± 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	± 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	± 0.50

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 metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.



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:

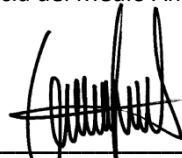
- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **Constructora Ignacio Hurtado Ltda.** RUT **95.700.000-2**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con **Rodrigo Valdivia Valenzuela** RUT: **4.779.228-2**, representante legal de **Constructora Ignacio Hurtado Ltda.**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **Constructora Ignacio Hurtado Ltda.**
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Constructora Ignacio Hurtado Ltda.**
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **Constructora Ignacio Hurtado Ltda.**
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **Constructora Ignacio Hurtado Ltda.**
- 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 **Rodrigo Valdivia Valenzuela** RUT: **4.779.228-2**, representante legal ni con **Constructora Ignacio Hurtado Ltda.**

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 **Constructora Ignacio Hurtado Ltda.** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 066-01MED2021-70-Rev0 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 Representante Legal

28 de septiembre de 2021

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Pedro Pérez Bustamante, RUN N° 15.130.502-4, domiciliado en La Capitanía 80, oficina 108, Las Condes, Región Metropolitana, en mi calidad de inspector ambiental N° 15130502-4 para ETFA N° 066-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Constructora Ignacio Hurtado Ltda.** RUT **95.700.000-2**, 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 **Rodrigo Valdivia Valenzuela** RUT: **4.779.228-2**, representante legal de **Constructora Ignacio Hurtado Ltda.** RUT **95.700.000-2**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Constructora Ignacio Hurtado Ltda.**
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Constructora Ignacio Hurtado Ltda.**
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Constructora Ignacio Hurtado Ltda.**

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 066-01MED2021-70-Rev0 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

28 de septiembre de 2021