



Algarrobo, 10 de abril de 2023

Señora
Marie Claude Plumer Bodin
Superintendente del Medio Ambiente
Superintendencia del Medio Ambiente
Presente

Asunto: Acompaña antecedentes para ponderación del cumplimiento de medidas en procedimiento posterior

De nuestra consideración,

MARCO ANTONIO SOTO SOTO, cédula nacional de identidad N°11.297.639-6, Microempresa Familiar “MEF” Res. N°323/2015 del Departamento de Patentes y Rentas de la I. Municipalidad de Algarrobo y **AMARA GRACE ROSSE SOLÍS GONZÁLEZ**, cédula nacional de identidad N°13.681.262-9; en representación de **BE NICE RESTOBAR**, (en adelante, el “Titular” o “BE NICE RESTOBAR”); todos domiciliados para estos efectos en SAN EUGENIO N°168, comuna de ALGARROBO, Región de Valparaíso, en el marco de las medidas provisionales pre procedimentales ordenadas por medio de la Resolución Exenta N° 1624, de fecha 22 de septiembre de 2022, de la Superintendencia del Medio Ambiente (las “Medidas Provisionales”), a usted respetuosamente digo:

Que, en virtud de lo ordenado por la resolución exenta N°1624, de fecha 22 de septiembre de 2022, complementado por la resolución exenta N°1965, de fecha 8 de noviembre de 2022, para efectos de que las acciones que ha implementado BE NICE RESTOBAR en el marco de la presente medida provisional sean debidamente ponderadas, se acompañan antecedentes que dan cuenta del cumplimiento de las medidas ordenadas en la resolución antedicha

Respecto del **resuelvo primero** N°3, que ordena a esta parte a instalar un limitador configurado por un profesional, venimos en acompañar los siguientes antecedentes:

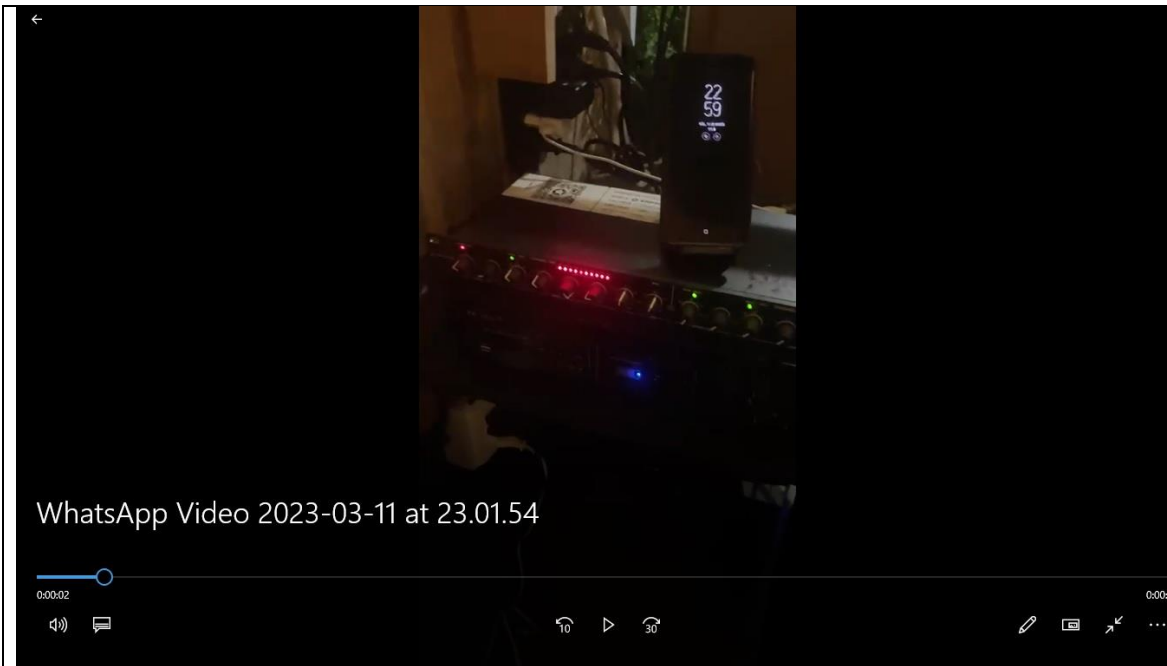
1. Fotografías del limitador y videos respecto de su instalación:



Limitador instalado. Vista frontal



Limitador instalado. Vista trasera



Video en el que se aprecia el limitador en funcionamiento

2. Indicación expresa de la calibración de los equipos por el profesional que realizó la segunda medición una vez implementadas las medidas de insonorización.

Tal como se indica en el Informe acompañado (Documento N°1), dentro de los servicios prestados por la consultora, se encuentra el de calibración del limitador e instalación del dispositivo en el sistema de sonido del establecimiento. Según se indica a continuación, dicha labor fue llevada a cabo por el Profesional Patricio Garay E. de la consultora CERO RUIDO.

OBSERVACIONES

Se realizó calibración del limitador e instalación del dispositivo en el sistema de sonido del establecimiento

Fragmento del informe acústico en el cual se indica que se llevó a cabo la calibración del limitador dentro del sistema de sonido del establecimiento. Pp. 31



3. Además de lo anterior, se encuentra en fabricación una caja de madera para que la instalación de los equipos no pueda ser manipulada por ninguna persona salvo el representante del establecimiento.

Respecto del **resuelvo segundo**, que ordena requerir de información a esta parte en orden a hacer entrega de un informe de inspección sobre la correcta implementación de las medidas señaladas en el punto anterior, que también considere la medición de ruidos emitidos por el establecimiento, vengo en acompañar el siguiente documento:

- *Informe técnico elaborado por la Consultora CERO RUIDO, Asesoría en Ingeniería SpA. Documento de fecha 14 de marzo de 2023. Elaborado por el profesional Patricio Garay E.*

MARCO ANTONIO SOTO SOTO

Be Nice Restobar

Microempresa Familiar

AMARA GRACE ROSSE SOLÍS GONZÁLEZ

Be Nice Restobar

MACMARA SpA.



INFORME ACÚSTICO

DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL

MMA

BE NICE RESTOBAR
COMUNA DE ALGARROBO
REGION DE VALPARAISO

Cliente : BE NICE RESTOBAR.
Informe N° : 01
Fecha : 14/03/2023.
Versión : 2
Realizado por : Patricio Garay E.
Asesoría en Ingeniería SpA.



ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	3
2	METODOLOGÍA	4
2.1	DEFINICIONES.....	4
2.2	DECRETO SUPREMO Nº38/2011 MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE “NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS GENERADOS POR FUENTES QUE INDICA”	6
2.3	CRITERIOS PARA HOMOLOGACIÓN DE ZONAS DEL DECRETO SUPREMO Nº 38, DE 2011, DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	9
3	EVALUACIÓN DE RUIDO	13
3.1	DESCRIPCIÓN GENERAL.....	13
3.2	RECEPTORES.....	15
3.3	FICHAS TÉCNICAS MEDICIONES.....	18
3.3.1	RECEPTOR 1, LUGAR DE MEDICION A.....	19
3.3.2	RECEPTOR 2, LUGAR DE MEDICION B.....	25
3.4	FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO	31
4	CONCLUSIONES	32
5	ANEXO 1 - CERTIFICADOS CALIBRACIÓN INSTRUMENTAL	33
5.1	SONOMETRO	33
5.2	CALIBRADOR.....	40
6	ANEXO 2 - CERTIFICADOS TITULO PROFESIONAL	43



1 INTRODUCCIÓN

El presente informe corresponde al monitoreo de acuerdo al Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica" para la siguientes fuentes de ruido:

Tabla 1 Individualización de la planta y su titular

Nombre	Be Nice Restobar
Dirección	San Eugenio N° 168
Comuna	Algarrobo
Días y horario de funcionamiento	Jueves a Lunes (21:00 a 03:00 hrs)
Detalle fuente de ruido	Música Envasada y Público
Razón Social	-
RUT	-
Representante legal o titular	-
RUN	-

2 METODOLOGÍA

2.1 DEFINICIONES

- Decibel (dB): unidad adimensional usada para expresar 10 veces el logaritmo de la razón entre una cantidad medida y una cantidad de referencia.
- Decibel A (dB(A)): es la unidad adimensional usada para expresar el nivel de presión sonora, medido con el filtro de ponderación de frecuencias A.
- Fuente Emisora de Ruido: 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 5º (redes de infraestructura de transporte, como, por ejemplo, el tránsito vehicular, ferroviario y marítimo, tránsito aéreo, la actividad propia del uso de viviendas y edificaciones habitacionales, tales como voces, circulación y reunión de personas, mascotas, electrodomésticos, arreglos, reparaciones domésticas y similares realizadas en este tipo de viviendas., el uso del espacio público, como la circulación vehicular y peatonal, eventos, actos, manifestaciones, propaganda, ferias libres, comercio ambulante, u otros similares, Sistemas de alarma y de emergencia, voladuras y/o tronaduras.
- Nivel de Presión Sonora (NPS): se expresa en decibeles (dB) y se define por la siguiente relación matemática:
 - $NPS = 20 \text{ Log } (P_1 / P)$ dB en que:
 - P_1 : valor de la presión sonora medida; y
 - P : valor de la presión sonora de referencia, fijado en 2×10^{-5} (N/m²)
- Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente (NPSeq): es aquel nivel de presión sonora constante, expresado en decibeles A, que en el mismo intervalo de tiempo, contiene la misma energía total (o dosis) que el ruido medido.
- Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC): es aquel nivel de presión sonora continuo equivalente, que resulta de aplicar el procedimiento de medición y las correcciones establecidas en la presente norma.



- Nivel de Presión Sonora Máximo ($NPS_{m\acute{a}x}$): es el NPS más alto registrado durante el período de medición, con respuesta lenta.
- Nivel de Presión Sonora Mínimo ($NPS_{m\acute{i}n}$): es el NPS más bajo registrado durante el período de medición, con respuesta lenta.
- Receptor: toda persona que habite, resida o permanezca en un recinto, ya sea en un domicilio particular o en un lugar de trabajo, que esté o pueda estar expuesta al ruido generado por una fuente emisora de ruido externa.
- Respuesta Lenta: es la respuesta temporal del instrumento de medición que evalúa la energía media en un intervalo de 1 segundo.
- Ruido de Fondo: es aquel ruido que está presente en el mismo lugar y momento de medición de la fuente que se desea evaluar, en ausencia de ésta. Éste corresponderá al valor obtenido bajo el procedimiento establecido en la presente norma.
- Ruido Ocasional: es aquel ruido que genera una fuente emisora de ruido distinta de aquella que se va a medir, y que no es habitual en el ruido de fondo.

2.2 DECRETO SUPREMO N°38/2011 MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE "NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS GENERADOS POR FUENTES QUE INDICA"

El Decreto Supremo N° 38 del Ministerio del Medio Ambiente, publicado en el diario oficial el 12 de junio de 2012, establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos (NPC) y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes hacia la comunidad, tales como actividades industriales, comerciales, recreacionales, artísticas u otras.

En la norma se establecen cinco zonas, las cuales son definidas de acuerdo a los Planes Reguladores Comunales existentes:

- Zona I: aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite exclusivamente uso de suelo Residencial o bien este uso de suelo y alguno de los siguientes usos de suelo: Espacio Público y/o Área Verde.
- Zona II: aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite además de los usos de suelo de la Zona I, Equipamiento de cualquier escala.
- Zona III: aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite además de los usos de suelo de la Zona II, Actividades Productivas y/o de Infraestructura.
- Zona IV: aquella zona definida en el instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite sólo usos de suelo de Actividades Productivas y/o de Infraestructura.
- Zona Rural: aquella ubicada al exterior del límite urbano establecido en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo.

Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores de la siguiente tabla:



Tabla 2 Niveles Máximos Permisibles de Presión sonora Corregidos (NPC) en dB (A).

	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

Para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre:

- Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A)
- NPC para Zona III de la Tabla 2.
- Este criterio se aplicará tanto para el período diurno como nocturno, de forma separada.

La determinación del nivel de presión sonora corregido (NPC) se efectúa con un sonómetro integrador, según lo especificado en los artículos 11º al 19º del D.S. N°38/11 MMA, y calibrado en terreno por el operador, con el filtro de ponderación de frecuencias A y la respuesta lenta del instrumento de medición. Los resultados de las mediciones se expresarán en dB(A) y se evaluarán según el descriptor nivel de presión sonora corregido (NPC). Las mediciones para obtener el nivel de presión sonora corregido (NPC) se efectúan en la propiedad donde se encuentre el receptor, en el lugar, momento y condición de mayor exposición al ruido, de modo que represente la situación más desfavorable para dicho receptor.

Para el caso de mediciones externas, se ubica un punto de medición entre 1,2 y 1,5 metros sobre el nivel de piso y, en caso de ser posible, a 3,5 metros o más de las paredes, construcciones u otras estructuras reflectantes distintas al piso. Para el caso de las mediciones internas, se ubica, en el lugar de medición, tres puntos de medición separados entre sí en aproximadamente 0,5 metros, entre 1,2 y 1,5 metros sobre el nivel de piso y, en caso de ser posible, a 1,0 metros o más de las paredes, y aproximadamente a 1,5 metros de las ventanas, vanos o puertas.

Las mediciones se realizarán en las condiciones habituales de uso del lugar. Cualquiera sea el caso de los considerados en el artículo 16º del D.S. N°38/11 MMA, se realizarán, en el lugar de medición, 3 mediciones de minuto para cada punto de

medición, registrando en cada una el NPSeq, NPSmín y NPSmáx, descartándose aquellas mediciones que incluyan ruidos ocasionales.

Para el caso de mediciones internas, se deberá realizar una corrección sobre los niveles obtenidos en la letra b) precedente, ya sea si existen puertas, ventanas o vanos en las paredes o techumbres que puedan incidir en la propagación del ruido hacia el interior:

Tabla 3 Correcciones ventana, puerta o vano.

	Corrección
Puerta y /o ventana abierta (o vano)	+ 5 dB(A)
Puerta y /o ventana cerrada o ausencia de ellas	+ 10 dB (A)

En el evento que el ruido de fondo afecte significativamente las mediciones, se deberá realizar una corrección a los valores obtenidos en el artículo 18º.

Tabla 4 Correcciones por ruido de fondo.

Diferencia aritmética entre el nivel de presión sonora obtenido de la emisión de la fuente emisora de ruido y el nivel de presión sonora del ruido de fondo presente en el mismo lugar	Corrección
10 o más dB(A)	0 dB(A)
De 6 a 9 dB(A)	-1 dB(A)
De 4 a 5 dB(A)	-2 dB(A)
3 dB(A)	-3 dB(A)
Menos de 3 dB(A)	Medición nula

En el caso de "medición nula", será necesario medir bajo condiciones de menor ruido de fondo. No obstante, si los valores obtenidos en el artículo 18º letra b), y para el caso de mediciones internas, el artículo 18º letra c), están bajo los límites máximos permisibles, se considerará que la fuente cumple con la normativa, aun cuando la medición sea nula.

2.3 CRITERIOS PARA HOMOLOGACIÓN DE ZONAS DEL DECRETO SUPREMO N° 38, DE 2011, DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

La Resolución N°491 del 31 de Mayo del 2016, publicado en el Diario Oficial el 8 de Junio del 2016, y con entrada en vigencia el 20 de Junio del 2016, entrega los siguientes criterios de homologación de zonas según el uso de suelo.

- **Criterios para espacio público y áreas verdes:** Los Espacios Públicos y Áreas Verdes, definidas en el N° 11 del Artículo 6° de la Norma de Emisión y en el Artículo 2.1.31 de la OGUC1, respectivamente, cuando conformen cada una por sí sola o combinadas entre ellas una zona definida en un Instrumento de Planificación Territorial (IPT), esta deberá homologarse a Zona I del DS N° 38 de 2011 del MMA. Por otra parte, si los usos Espacio Público y Áreas Verdes se encuentran combinados con otros tipos de usos, no se afectará la zonificación que por sí solos estos últimos puedan tener. Es decir, que si un uso residencial exclusivo se homologa a Zona I, un Equipamiento exclusivo a Zona II o Actividades Productivas y/o Infraestructuras a Zona IV, el hecho de combinarse con Espacio Público o Áreas Verdes, no cambia la homologación antes mencionada.
- **Criterios para infraestructuras:** Se observa que en la definición del tipo de uso "Infraestructura", presente en el Artículo 2.1.29 de la OGUC, existen dos subclasificaciones, las edificaciones o instalaciones (asociadas a este tipo de uso) y las redes o trazados, siendo estas últimas admitidas en todos los usos de suelo. Por lo anterior y solo para efectos de homologación se considerará como infraestructura, las edificaciones o instalaciones señaladas en cada zona, lo anterior debido a que esta subclasificación depende de lo definido en el proceso de planificación territorial. En aquellos casos en que el IPT señale que se permite este uso, sin aclarar que corresponde a una u otra subclasificación, entonces se entenderá como permitido en dicha zona y será considerado para efectos de definir la Zona de la Norma de Emisión.

- **Criterios para zonas de equipamiento exclusivo:** Aquellas zonas definidas en los IPT respectivos, en que se permita exclusivamente el tipo de uso equipamiento, deberán ser homologadas a Zona II de la Norma de Emisión.
- **Criterios para equipamientos con condiciones de instalación:** Para efectos de homologación únicamente, se entenderá como permitido el tipo de uso de suelo "Equipamiento" en una zona, independientemente de las condiciones que se establezcan en estas (asociadas a su ubicación, clases o clasificaciones).
- **Criterios para actividades productivas inofensivas:** De acuerdo con el Artículo 2.1.28 OGUC, las actividades asociadas al tipo de uso Actividades Productivas pueden ser calificadas por la Seremi de Salud respectiva, como inofensivas, molestas, insalubres, contaminantes o peligrosas. De las inofensivas se señala que pueden ser asimiladas al tipo de uso Equipamiento de clase comercio o servicios, previa autorización del Director de Obras Municipales que corresponda, cuando se acredite que no producirán molestias al vecindario. Dado lo anterior y considerando que en general los IPT señalan en las definiciones de usos permitidos o prohibidos si se permiten Actividades Productivas y su calificación, únicamente para efectos de homologación y cuando expresamente se señalen como permitidas las Actividades Productivas Inofensivas, estas deberán entenderse como uso de tipo Equipamiento, debido a que no se admitirían en dicha zona cualquier otra calificación. No obstante, cuando no se establezca en el IPT vigente y correspondiente, la calificación de la Actividad Productiva, dicho uso se entenderá como permitido en la zona que se esté homologando.
- **Criterios para zonas industriales con usos residenciales o equipamientos:** Para efectos de homologación únicamente, deberá considerarse que una zona en la que se permitan los usos de suelo Actividades Productivas y/o Infraestructuras, combinadas ya sea con los tipos de uso Residencial o Equipamiento, deberán homologarse a Zona III de la Norma de



Emisión. Lo anterior es en atención a la definición de Receptor presente en la Norma de Emisión.

En resumen, entendiendo que la OGUC define los tipos de usos de suelo Residencial (R), Equipamiento (Eq), Actividades Productivas (AP), Infraestructura (Inf), Área Verde (AV) y Espacio Público (EP), homologando las posibles combinaciones de usos de suelo y aplicando los criterios definidos anteriormente, es posible señalar la siguiente tabla de homologaciones:

Tabla 5. Criterio homologación uso de suelo a zonas del D.S. N°38/11 del MMA.

Zona DS 38	Combinaciones de usos de suelo
Zona I	<ul style="list-style-type: none"> • R • R + EP + AV • R + EP • R + AV • EP + AV • EP • AV
Zona II	<ul style="list-style-type: none"> • R + Eq • R + Eq + EP + AV • R + Eq + EP • R + Eq + AV • Eq • Eq + EP + AV • Eq + EP • Eq + AV
Zona III	<ul style="list-style-type: none"> • R + Eq + AP • R + Eq + EP + AV + AP • R + Eq + EP + AP • R + Eq + AV + AP • Eq + AP • Eq + EP + AV + AP • Eq + EP + AP • Eq + AV + AP • R + Eq + Inf • 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
Zona IV	<ul style="list-style-type: none"> • AP • AP + EP • AP + EP + AV • Inf • Inf + EP • Inf + EP + AV • AP + Inf • AP + Inf + EP • AP + Inf + EP + AV

3 EVALUACIÓN DE RUIDO

3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

El recinto está compuesto por fuentes emisoras de ruido que corresponden a Música Envasada y Público presente en el local.

El local cuenta con un limitador de audio y un sonómetro donde se determinó mediante pruebas en terreno que el nivel de ruido en la posición de los equipos no debe superar los 70 dBA según el sonómetro que se encuentra en el local:

Figura 1. Emplazamiento de Be Nice Restobar.



Tabla 6. Medición de fuente de ruido en terreno. Música Envasada.



NOMENCLATURA	M								
FUENTE DE RUIDO	Música Envasada								
DISTANCIA MEDICION (M)	1								
CONDICION DE MEDICION	Campo libre sobre superficie reflectante								
FRECUENCIA	Nivel de Presión Sonora en bandas de frecuencia de 1/1 Octava en dBA								
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1K Hz	2K Hz	4K Hz	8K Hz	Total dB(A)
NPS dBA	48	54	64	66	64	56	48	34	70

3.2 RECEPTORES

De acuerdo al PRC de Algarrobo las zonas donde se encuentran cada uno de los receptores y su respectiva homologación según el D.S 38/11 del MMA se encuentran en la siguiente tabla:

Tabla 7. Descripción receptores cercanos.

Receptor	Descripción	Zona PRC	Homologación zonas D.S. N°38/11 MMA
1	Vivienda de 02 pisos ubicada en San Eugenio 171, Algarrobo.	Zona ZH-1	II
2	Establecimiento Comercial de 01 piso ubicado en Dr. Guillermo Mucke 110, Algarrobo.	Zona ZH-1	II

Figura 2. Emplazamiento del local y receptores.



Figura 3. PRC Algarrobo. Zona ZH-1. Receptor 1 y 2.

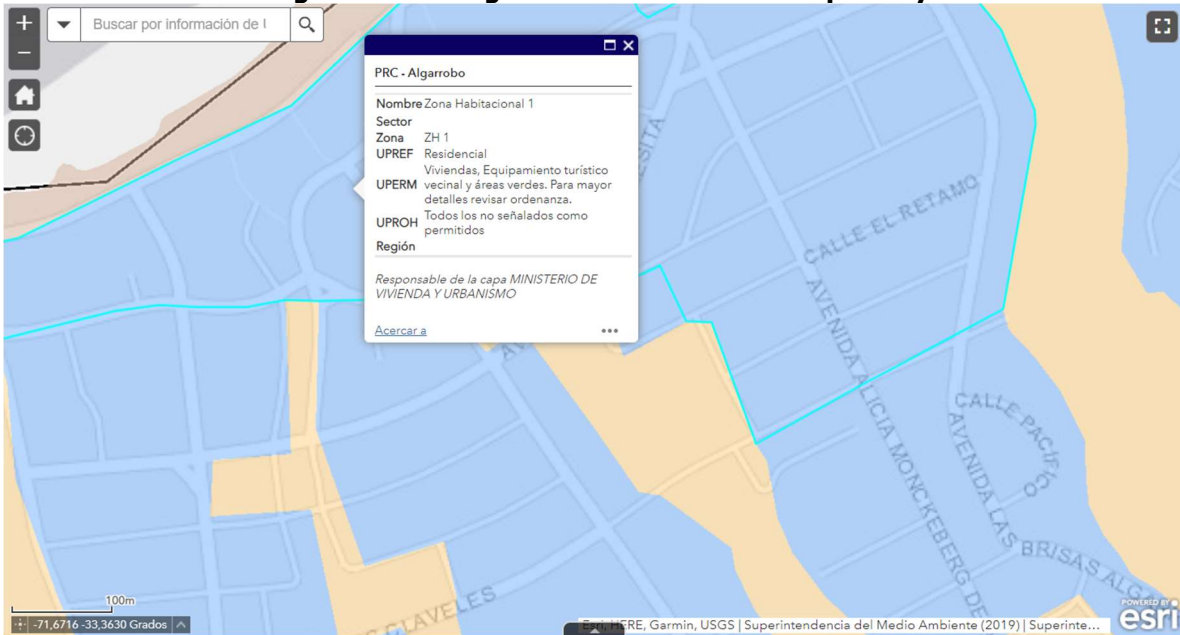




Figura 4. Ordenanza PRC Algarrobo. Zona ZH-1. Receptor 1 y 2.

Zona ZH1	Zona habitacional 1
Usos permitidos:	Vivienda, áreas verdes y equipamiento turístico a escala comunal.
Usos prohibidos:	Todos los no mencionados como permitidos.



3.3 FICHAS TÉCNICAS MEDICIONES

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



3.3.1 RECEPTOR 1, LUGAR DE MEDICION A

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Nombre o razón social	Be Nice Restobar		
RUT	-		
Dirección	San Eugenio 168		
Comuna	Algarrobo		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona ZH-1		
Datum	WGS84	Huso	19H
Coordenada Norte	6,305,122	Coordenada Este	251,381

CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

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

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

Identificación sonómetro					
Marca	QUEST	Modelo	2200	N° serie	KOI110034
Fecha de emisión Certificado de Calibración		02/03/2023			
Número de Certificado de Calibración		SON20230013			
Identificación calibrador					
Marca	3M QUEST	Modelo	QC-10	N° serie	QII120114
Fecha de emisión Certificado de Calibración		02/03/2023			
Número de Certificado de Calibración		CAL20230006			
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Slow	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		
Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.					

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	1			
Calle	San Eugenio			
Número	171			
Comuna	Algarrobo			
Datum	WGS84	Huso	19H	
Coordenada Norte	6,305,157	Coordenada Este	251,346	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona ZH-1			
N° de Certificado de Informaciones Previas*				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV
			<input type="checkbox"/> Rural	

* Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	11/03/2023			
Hora inicio medición	23:40			
Hora término medición	23:45			
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	En la vía pública, frente a la fachada mas expuesta del receptor a la fuente de ruido			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tráfico vehicular			
Temperatura [°C]	17	Humedad [%]	67	Velocidad de viento [m/s]
				0

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Patricio Garay E.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Asesoría en Ingeniería SpA	

Nota:

- Se deberá imprimir y completar esta página para cada receptor evaluado.
- Se podrán incluir fotografías del punto donde se ubique el sonómetro para la realización de la medición.
- Los datos de Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad de viento, corresponderá para mediciones realizadas en el exterior.

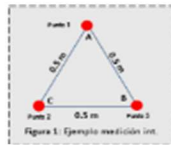
REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

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



Punto 1

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
42.0	40.9	44.6
42.0	40.0	42.7
43.2	41.0	44.9

Punto 2

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

Punto 3

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

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

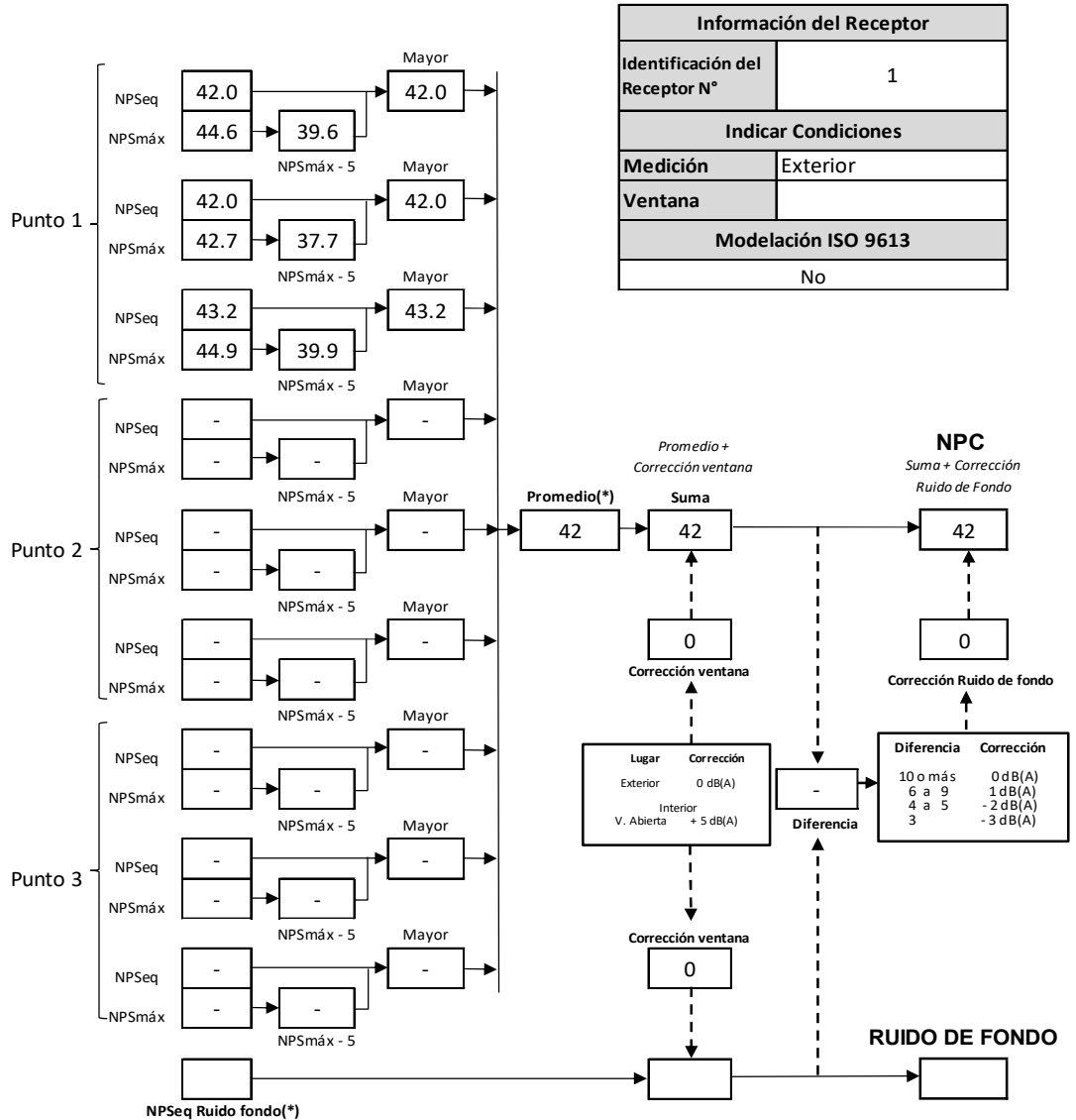
	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq						

Observaciones:

Para descartar la influencia del ruido de fondo, se realizan pausas durante la medición por parte del operador del sonómetro, de manera que ruidos imprevistos como tráfico de vehículos, ruidos emitidos por animales, conversaciones de personas en los alrededores, etc., no queden registradas. De esta forma, se obtiene el ruido real emitido por la o las fuentes de ruido que se encuentran en funcionamiento durante la campaña de mediciones.

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

Figura 5. Lugar de medicion A. Vista Receptor



3.3.2 RECEPTOR 2, LUGAR DE MEDICION B

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Nombre o razón social	Be Nice Restobar		
RUT	-		
Dirección	San Eugenio 168		
Comuna	Algarrobo		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona ZH-1		
Datum	WGS84	Huso	19H
Coordenada Norte	6,305,122	Coordenada Este	251,381

CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

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

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

Identificación sonómetro					
Marca	QUEST	Modelo	2200	N° serie	KOI110034
Fecha de emisión Certificado de Calibración		02/03/2023			
Número de Certificado de Calibración		SON20230013			
Identificación calibrador					
Marca	3M QUEST	Modelo	QC-10	N° serie	QII120114
Fecha de emisión Certificado de Calibración		02/03/2023			
Número de Certificado de Calibración		CAL20230006			
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Slow	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		
Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.					

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	2			
Calle	Dr. Guillermo Mucke			
Número	110			
Comuna	Algarrobo			
Datum	WGS84	Huso	19H	
Coordenada Norte	6,305,140	Coordenada Este	251,411	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona ZH-1			
N° de Certificado de Informaciones Previas*				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV
			<input type="checkbox"/> Rural	

* Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	11/03/2023			
Hora inicio medición	23:45			
Hora término medición	23:50			
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 type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	En la vía pública, frente a la fachada mas expuesta del receptor a la fuente de ruido			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tráfico vehicular			
Temperatura [°C]	17	Humedad [%]	67	Velocidad de viento [m/s]
				0

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Patricio Garay E.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Asesoría en Ingeniería SpA	

Nota:

- Se deberá imprimir y completar esta página para cada receptor evaluado.
- Se podrán incluir fotografías del punto donde se ubique el sonómetro para la realización de la medición.
- Los datos de Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad de viento, corresponderá para mediciones realizadas en el exterior.

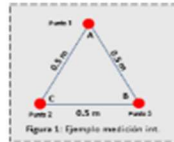
REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	2
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input type="checkbox"/> Medición externa (un punto)



Punto 1

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
44.2	42.8	46.0
44.2	42.7	47.2
44.4	43.0	45.5

Punto 2

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

Punto 3

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

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

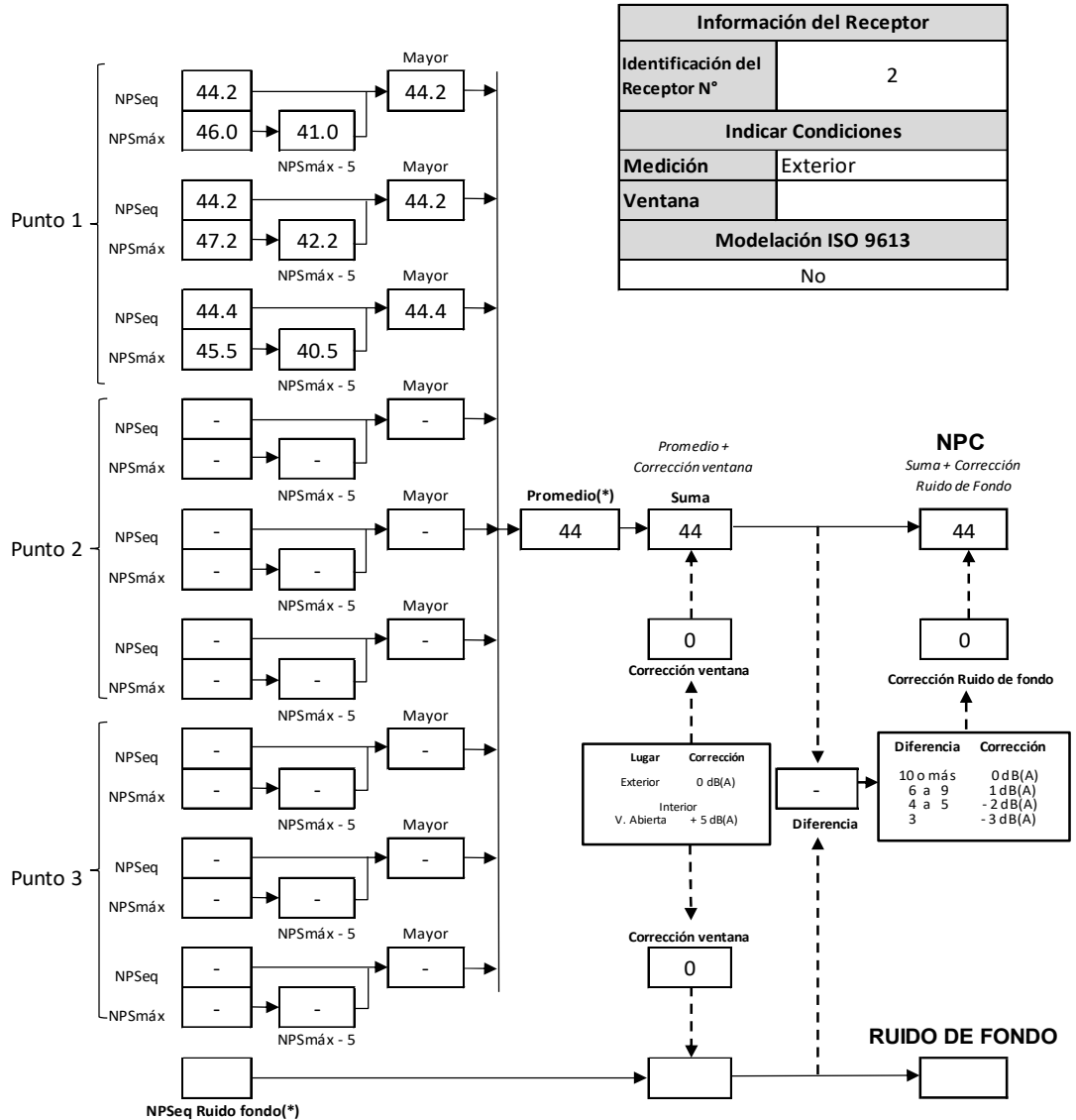
	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq						

Observaciones:

Para descartar la influencia del ruido de fondo, se realizan pausas durante la medición por parte del operador del sonómetro, de manera que ruidos imprevistos como tráfico de vehículos, ruidos emitidos por animales, conversaciones de personas en los alrededores, etc., no queden registradas. De esta forma, se obtiene el ruido real emitido por la o las fuentes de ruido que se encuentran en funcionamiento durante la campaña de mediciones.

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

Figura 6. Lugar de medicion B. Vista Receptor



3.4 FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

TABLA DE EVALUACIÓN

Receptor N°	Leq Prom	Ruido de fondo	NPC [dBA]	Zona DS N°38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera / No Supera)
1	42	-	42	II	Nocturno	45	No Supera
2	44	-	44	II	Nocturno	45	No Supera

OBSERVACIONES

Se realizó calibración del limitador e instalación del dispositivo en el sistema de sonido del establecimiento

ANEXOS

N°	Descripción
1	Certificados de calibración instrumental.
2	Certificado de título profesional.

4 CONCLUSIONES

Se concluye que las emisiones de ruido de Be Nice Restobar, en las condiciones de medición señaladas en este informe, no superan los máximos de ruido establecidos en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos los receptores evaluados en periodo nocturno.

Es importante que señalar que la calibración del sistema de audio fue calibrado previo a la prueba de ruido de manera de dar cumplimiento a la normativa, tal como se señala en el capítulo 3.1 de este informe.

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and strokes, positioned above a horizontal line.

PATRICIO GARAY ESPEJO

Ingeniero de Proyectos

Fecha de emisión informe: 14 de Marzo 2023

5 ANEXO 1 - CERTIFICADOS CALIBRACIÓN INSTRUMENTAL

5.1 SONOMETRO



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: SON20230013
LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

Página 1 de 7 páginas

DATOS DEL SONÓMETRO

FABRICANTE SONÓMETRO : QUEST
MODELO SONÓMETRO : 2200
NÚMERO SERIE SONÓMETRO : KOI110034
MARCA MICRÓFONO : QUEST
MODELO MICRÓFONO : QE7052
NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 35076

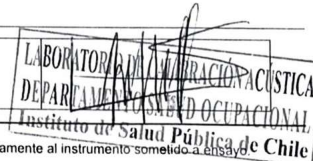
DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : ASESORÍA EN INGENIERÍA SPA
DIRECCIÓN : GUARDIA VIEJA 181 OF. 506, PROVIDENCIA, SANTIAGO, REGIÓN METROPOLITANA

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP
FECHA RECEPCIÓN : 23/02/2023
FECHA CALIBRACIÓN : 28/02/2023
FECHA EMISIÓN INFORME : 02/03/2023

Mauricio Sánchez Valenzuela
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 = 22.9 °C P = 94.8 kPa H.R. = 43.5 %
- PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**
 ME-512.03-001 Calibración de Sonómetros Según Norma Técnica IEC 61672-3:2006 de Sonómetros.
- ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**
 Las tolerancias aplicadas son las establecidas en la Norma IEC 61672-3:2006 de Sonómetros. Dichas tolerancias son las indicadas para un grado de precisión del instrumento Clase 2.
- 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 metrológica (Ref. IEC 61672-3:2006)		Resultado
Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9)		POSITIVO
Ruido intrínseco (Apartado 10)	Micrófono Instalado	N/A
	Dispositivo de entrada eléctrica	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales acústicas (Apartado 11)	Ponderación frecuencial A	N/A
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales eléctricas (Apartado 12)	Ponderación frecuencial A	POSITIVO
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
	Ponderación frecuencial lineal	N/A
	Ponderación frecuencial Z	POSITIVO
Ponderaciones temporales y 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)		POSITIVO
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	BRUEL & KJAER	4226	2692339	20LAC20652F01	LACAINAC
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO AHLBORN	FDA612-SA Almemo 2490-2	09040332 H09050234	P01428 D-K-15211-01-00	ENAER
Termohigrómetro	AHLBORN	Almemo 2490 FHA646-E1	H09050234 09070450	H00393	ENAER

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile
 Marathón 1000 – Nuñoa – Santiago – Chile.
 Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.
www.ispch.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)
113.98	1000	0	-0.18	NO	114.10	114.16	-0.06	0.20	1.4	-1.4

RUIDO INTRÍNSECO

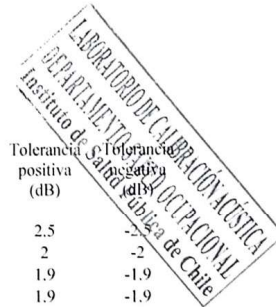
Dispositivo de Entrada Eléctrica

Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	U (dB)	Especificación Fabricante (dB)
Z	34.40	0.058	35.00

PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA

Ponderación Frecuencial C

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
114.02	63	-0.8	0.13	113.70	113.03	0.67	0.23	2.5	-2.5
113.99	125	-0.2	0.06	114.30	113.67	0.63	0.23	2	-2
113.97	250	0	0	114.50	113.91	0.59	0.23	1.9	-1.9
113.96	500	0	-0.12	114.30	114.02	0.28	0.23	1.9	-1.9
113.98	1000	0	-0.18	114.10	-	-	-	-	-
113.96	2000	-0.2	0.07	113.50	113.63	-0.13	0.23	2.6	-2.6
113.88	4000	-0.8	0.69	112.00	112.33	-0.33	0.23	3.6	-3.6
114.00	8000	-3	2	109.60	108.94	0.66	0.23	5.6	-5.6

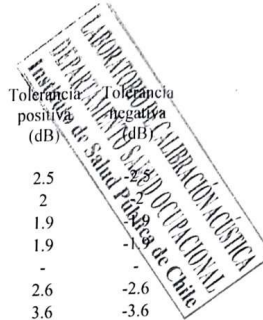


Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrología aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

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)
101.20	63	-26.2	0	75.00	75.00	0.00	0.18	2.5	
91.10	125	-16.1	0	75.00	75.00	0.00	0.18	2	
83.60	250	-8.6	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	1.9	
78.20	500	-3.2	0	75.00	75.00	0.00	0.18	1.9	
75.00	1000	0	0	75.00	-	-	-	-	-
73.80	2000	1.2	0	74.80	75.00	-0.20	0.18	2.6	-2.6
74.00	4000	1	0	74.70	75.00	-0.30	0.18	3.6	-3.6
76.10	8000	-1.1	0	74.70	75.00	-0.30	0.18	5.6	-5.6



Ponderación Frecuencial C

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
75.80	63	-0.8	0	74.80	74.90	-0.10	0.18	2.5	-2.5
75.20	125	-0.2	0	74.90	74.90	0.00	0.18	2	-2
75.00	250	0	0	74.80	74.90	-0.10	0.18	1.9	-1.9
75.00	500	0	0	74.90	74.90	0.00	0.18	1.9	-1.9
75.00	1000	0	0	74.90	-	-	-	-	-
75.20	2000	-0.2	0	74.80	74.90	-0.10	0.18	2.6	-2.6
75.80	4000	-0.8	0	74.70	74.90	-0.20	0.18	3.6	-3.6
78.00	8000	-3	0	74.70	74.90	-0.20	0.18	5.6	-5.6

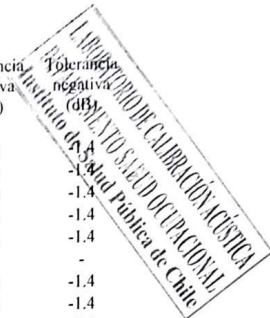
Ponderación Frecuencial Z

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
75.00	63	0	0	74.80	74.90	-0.10	0.18	2.5	-2.5
75.00	125	0	0	74.90	74.90	0.00	0.18	2	-2
75.00	250	0	0	74.90	74.90	0.00	0.18	1.9	-1.9
75.00	500	0	0	74.90	74.90	0.00	0.18	1.9	-1.9
75.00	1000	0	0	74.90	-	-	-	-	-
75.00	2000	0	0	74.90	74.90	0.00	0.18	2.6	-2.6
75.00	4000	0	0	74.90	74.90	0.00	0.18	3.6	-3.6
75.00	8000	0	0	74.90	74.90	0.00	0.18	5.6	-5.6

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrología 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)
120.10	8000	OVERLOAD	119.00	-	-	1.4	-
119.10	8000	118.10	118.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
118.10	8000	117.10	117.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
117.10	8000	116.00	116.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
116.10	8000	115.00	115.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
115.10	8000	114.00	-	-	-	-	-
110.10	8000	109.00	109.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
105.10	8000	104.00	104.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
100.10	8000	99.00	99.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
95.10	8000	94.00	94.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
90.10	8000	89.00	89.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
85.10	8000	84.00	84.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
80.10	8000	79.00	79.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
75.10	8000	74.00	74.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
70.10	8000	68.90	69.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
65.10	8000	63.90	64.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
60.10	8000	58.80	59.00	-0.20	0.14	1.4	-1.4
59.10	8000	57.80	58.00	-0.20	0.14	1.4	-1.4
58.10	8000	56.70	57.00	-0.30	0.14	1.4	-1.4
57.10	8000	55.70	56.00	-0.30	0.14	1.4	-1.4
56.10	8000	54.60	55.00	-0.40	0.14	1.4	-1.4
55.10	8000	53.60	54.00	-0.40	0.14	1.4	-1.4
54.10	8000	52.60	53.00	-0.40	0.14	1.4	-1.4
53.10	8000	51.70	52.00	-0.30	0.14	1.4	-1.4
52.10	8000	50.60	51.00	-0.40	0.14	1.4	-1.4
51.10	8000	UNDER-RANGE	50.00	-	-	1.4	-1.4



LINEALIDAD SELECTOR MARGENES DE NIVEL

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Rango	Rango (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
114.00	1000	Ref	50 - 120	114.00	-	-	-	-	-
134.00	1000	R1	70 - 140	134.00	134.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
135.00	1000	R1	70 - 140	135.00	135.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
94.00	1000	R2	30 - 100	94.10	94.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
95.00	1000	R2	30 - 100	95.10	95.10	0.00	0.14	1.4	-1.4

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

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	113.90	114.00	-0.10	0.082	0.3	-0.3
114.00	1000	Leq	113.90	114.00	-0.10	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	114.10	114.00	0.10	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)
116.00	4000.00	-	-	116.90	-	-	-	-	-
116.00	4000.00	200	0.125	115.70	115.92	-0.22	0.082	1.3	-1.3
116.00	4000.00	2	0.125	97.80	98.91	-1.11	0.082	1.3	-2.8
116.00	4000.00	0.25	0.125	88.20	89.91	-1.71	0.082	1.8	-5.3

Ponderación temporal Slow

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t _{exp} (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
116.00	4000.00	-	-	116.80	-	-	-	-	-
116.00	4000.00	200	1	109.00	109.38	-0.38	0.082	1.3	-1.3
116.00	4000.00	2	1	88.10	89.81	-1.71	0.082	1.3	-5.3

Nivel promediado en el tiempo

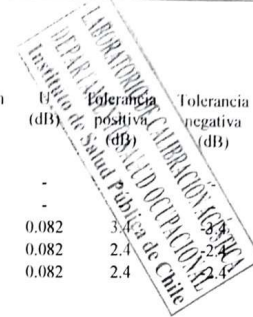
NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
116.00	4000.00	-	116.80	-	-	-	-	-
116.00	4000.00	200	109.08	109.81	-0.73	0.082	1.3	-1.3
116.00	4000.00	2	87.92	89.81	-1.89	0.082	1.3	-2.8
116.00	4000.00	0.25	78.52	80.78	-2.26	0.082	1.8	-5.3

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)	Numero de Ciclos	L _{peak-Lc}	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
138.00	8000	-	-	134.70	-	-	-	-	-
135.00	500	-	-	135.00	-	-	-	-	-
138.00	8000	Uno	3.4	137.20	138.10	-0.90	0.082	3.0	-2.4
135.00	500	Semiciclo positivo	2.4	135.90	137.40	-1.50	0.082	2.4	-4.4
135.00	500	Semiciclo negativo	2.4	135.80	137.40	-1.60	0.082	2.4	-4.4



INDICACIÓN DE SOBRECARGA

Margen Superior (dB)	Frecuencia (Hz)	Señal de Entrada	Nivel Sobrecarga (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
140	4000	Semiciclo positivo	144.60	-	-	-	-	-
140	4000	Semiciclo negativo	144.60	144.60	0.00	0.14	1.8	-1.8

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

5.2 CALIBRADOR



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: CAL20230006
LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

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

DATOS DEL CALIBRADOR

FABRICANTE CALIBRADOR : QUEST
MODELO : QC-10
NÚMERO DE SERIE : QII120114

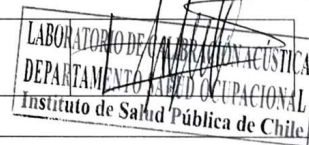
DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : ASESORÍA EN INGENIERÍA SPA
DIRECCIÓN : GUARDIA VIEJA 181 OF. 506, PROVIDENCIA, SANTIAGO, REGIÓN METROPOLITANA

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP
FECHA RECEPCIÓN : 23/02/2023
FECHA CALIBRACIÓN : 28/02/2023
FECHA EMISIÓN INFORME : 02/03/2023

Mauricio Sánchez Valenzuela
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.



Anexo Certificado de Calibración

Código: CAI.20230006

Página 1 de 2 páginas

• **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**

T = 23,0 °C P = 94,8 kPa HR = 41,1 %

• **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 CLAS 5.

• **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	STANFORD	DS360	88431	20-JG-CA-06800	DTS
Multímetro Digital	KEITHLEY	2015-P	1247199	00294 LCPN ME 2021-04	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO AHLBORN	FDA612-SA Almemo 2490-2	9040332 1109050234	P01428 D-K-15211-01-00	ENAER
Termohigrómetro	AHLBORN	Almemo 2490 FH A646-E1	1109050234 09070450	H00393	ENAER
Micrófono Patrón	BRÜEL & KJÆR	4192	2686091	CDK2100129	BRÜEL&KJÆR

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile

Marathon 1000 – Nuñoa – Santiago – Chile.

Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.

www.ispch.cl



Anexo Certificado de Calibración

Código: CAI.20230006

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	113,78	-0,22	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	0,00	0,00	0,00	0,10	± 0,0058

DISTORSIÓN

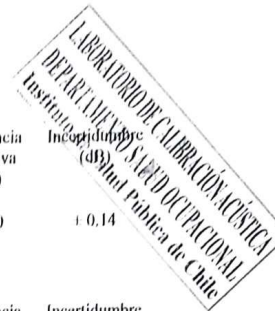
NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
114,00	1000,00	0,236	0,000	0,236	3,000	± 0,065

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	995,73	-4,27	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 metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.



6 ANEXO 2 - CERTIFICADOS TITULO PROFESIONAL



N°3139575

CERTIFICADO DE TITULO

Certifico que con fecha 16 de Junio de 2006 don

Patricio Andrés Garay Espejo

Rut: 13.687.343-1

cumplió con los requisitos exigidos por La UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CHILE INACAP

y ha obtenido el Título Profesional

Ingeniero Civil en Sonido y Acústica

Número 435 del Registro General de Títulos y Certificados de esta Institución.

Santiago, 15 de enero de 2018

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN

700E6669BC7DA70A

Fecha de Emisión 22-02-2018 13:02:43 hrs. - Incorpora Firma Electrónica Avanzada

La Institución o persona ante quien se presente este Certificado, podrá verificarlo en www.inacap.cl



LUIS EDUARDO PRIETO FERNÁNDEZ DE CASTRO
SECRETARIO GENERAL

1 de 1