

La Serena, 23 de junio de 2023

Verificación del funcionamiento de sistema de limitador de Audio. Restaurante Huentelauquén.

1. Antecedentes

Se requiere verificar el funcionamiento del limitador de audio instalado en la primera planta del restaurante Huentelauquén. Lo anterior atendiendo a lo indicado en el punto 4 de la resolución incluida en el apartado IV *Solicitud de autorización al primer tribunal ambiental* de la resolución exenta n° 1070 de, 22 de junio de 2023.

El limitador, marca SAMSON modelo S-com plus, fue instalado con anterioridad al año 2023.

2. Identificación del titular

Empresa : Salute per Aqua Spa

RUT : 76.078.576-8

Dirección : Av del Mar 4500, La Serena - Coquimbo

3. Ubicación del limitador y sistema de Audio

El Restaurante Huenteliquen cuenta con un sistema de audio para la planta primera, donde se encuentra la zona de comedor. El sistema de Audio cuenta con 5 parlantes distribuidos por las distintas zonas de la sala/comedor. Este sistema cuenta con un dispositivo compresor / limitador marca SAMSON modelo S-com plus.

Tanto el amplificador del sistema de Audio como el limitador se encuentran en la oficina de administración del local, en una caja cerrada independiente. La ubicación se muestra en las figuras siguientes.



Ilustración 1. Ubicación del limitador en la oficina de administración.

4. Verificación de los niveles de ruido en la zona de público

Se ha realizado una verificación del funcionamiento de los niveles de ruido producidos por el sistema de Audio con el limitador. La configuración se muestra a continuación.



Ilustración 2. Configuración del amplificador y limitador, Sistema de Audio de la primera planta del local

Se ha utilizado ruido rosa para establecer los niveles de ruido de referencia en la zona de público. Para la medición se han utilizado:

- ✓ Sonómetro/analizador de ruido, tipo 1, marca Cirrus, modelo CR 171B, n/s G056481
- ✓ Calibrador acústico Cirrus clase 1 modelo CR515 s/n 57136

Los niveles de ruido medidos en los 4 puntos de la zona de público, NPSeq de 1 minuto, en la primera planta se resumen a continuación

Punto	Nivel de ruido, en dB(A)
1	73,0
2	73,4
3	72,9
4	71,9

Tabla 1. Niveles de ruido medidos en la zona de público. Restaurante Huentelauquén.

La ubicación del equipo de medición se muestra

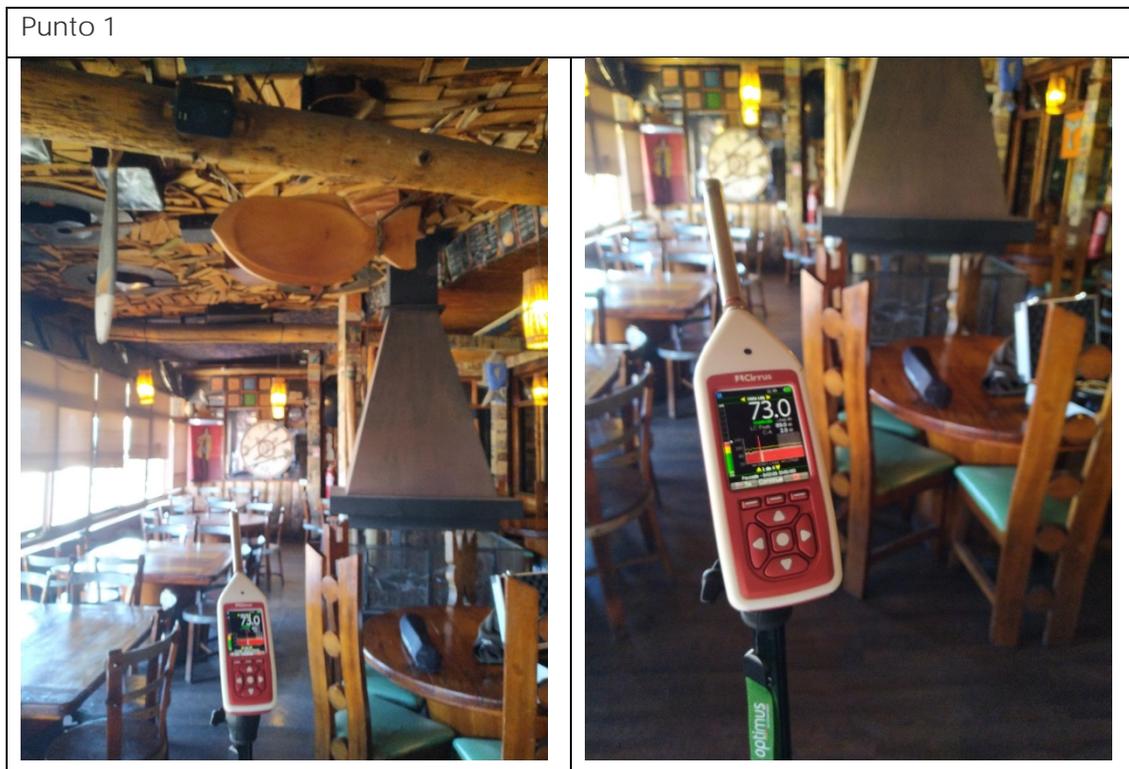


Ilustración 3. Punto de medición 1, planta 1, Restaurante Huentelauquén

Punto 2

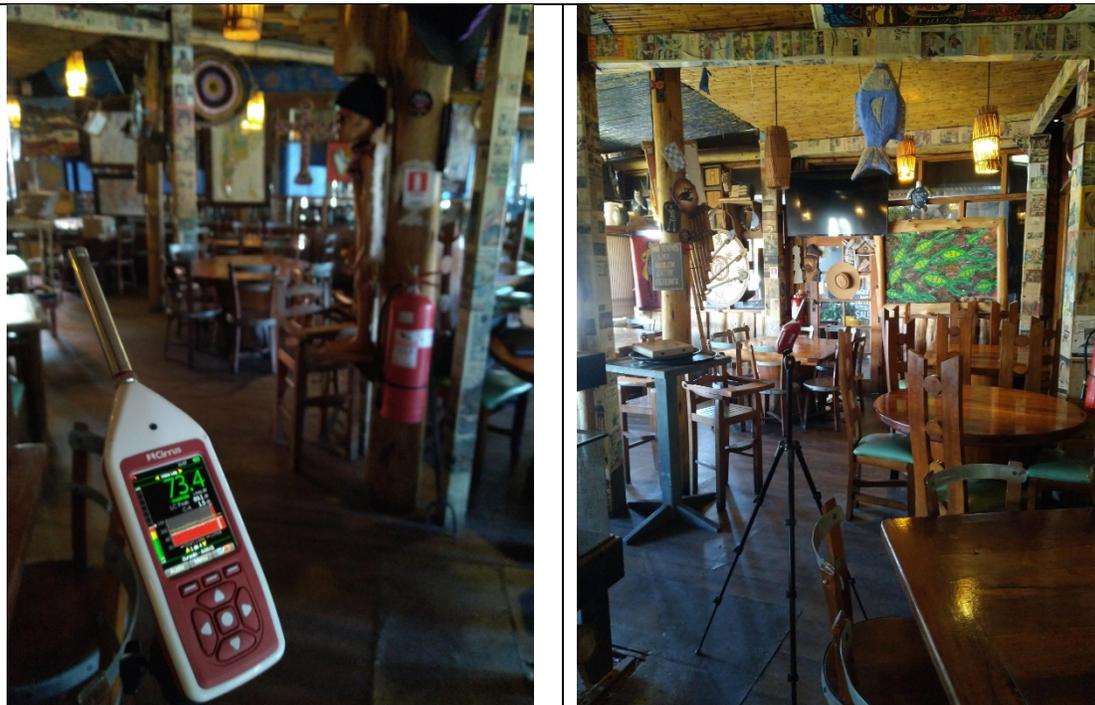


Ilustración 4. Punto de medición 2, planta 1, Restaurante Huentelauquén

Punto 3

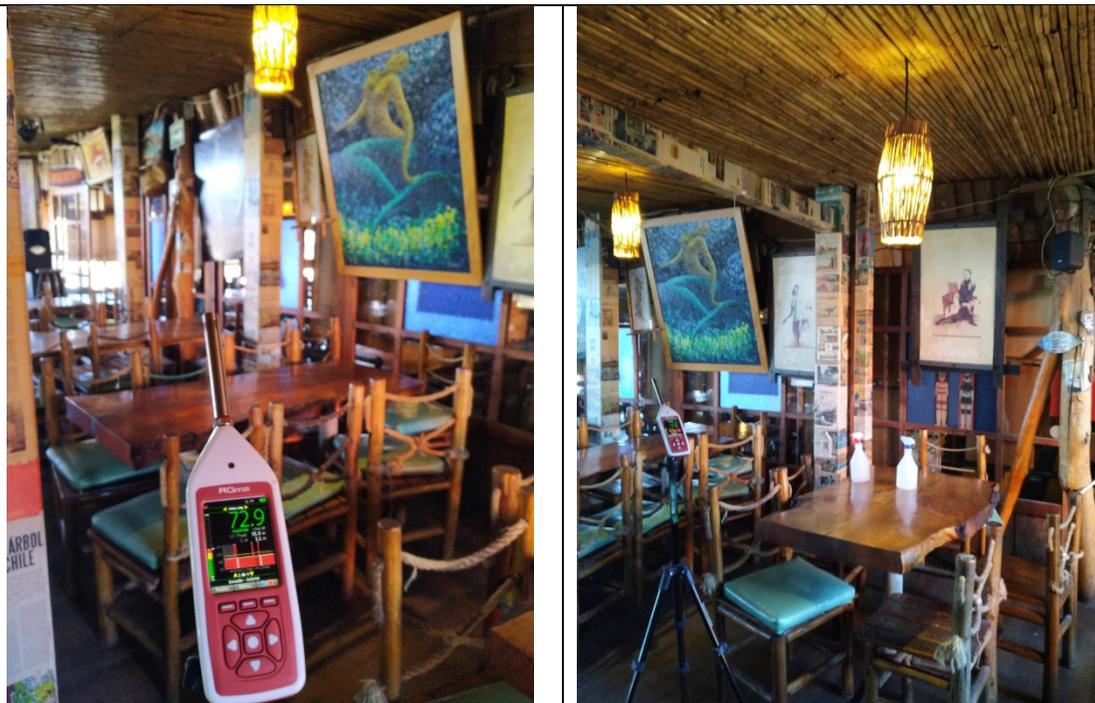


Ilustración 5. Punto de medición 3, planta 1, Restaurante Huentelauquén

Punto 4



Ilustración 6. Punto de medición 5, planta 1, Restaurante Huentelauquén

5. Antecedentes

Se ha verificado el funcionamiento del limitador instalado en el sistema de Audio de la primera planta del Restaurante Huentelauquén. Los valores medidos en la zona de público se resumen en la tabla 1. Estos niveles de ruido no pueden ser incrementados de manera externa.



Pablo Hernández S.
Ing. Acústico
MSc. Sound & Vibration
TRIAXIAL Ingeniería SpA



14 DE JUNIO DE 2023

INFORME DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE
RUIDO. DS 38/2011.
RESTAURANTE HUENTELAUQUÉN
TX-230614V1

CLIENTE: SALUTE PER AQUA SPA
ELABORADO POR: TRIAXIAL INGENIERÍA
www.triaxial.cl



Tabla de contenido

1	Introducción	2
2	Objetivos	2
2.1	General	2
2.2	Específicos	2
3	Legislación aplicable. DS 38/2011 del MMA.....	2
4	Fuente Emisora, receptores y Zonificación	6
4.1	Identificación de la fuente emisora	6
4.2	Receptores	7
4.3	Zonificación y valores límite	7
5	Metodología.....	8
6	Resultados y Evaluación	9
6.1	Nivel de ruido medidos.....	9
6.2	Evaluación de resultados, DS38/2011.....	9
7	Propuesta de medidas correctoras.....	10
7.1	Zona de música en vivo.....	10
	Situación actual.....	10
	Propuesta de mejora del Aislamiento acústico	11
7.2	Zona de Karaoke.....	12
	Situación actual y funcionamiento del espacio.....	12
8	Anexo I. Fichas DS 38/2011.	13
9	Anexo II. Fichas DS 38/2011.	14
9.1	Punto 1.	14
9.2	Punto 2.	19
9.3	Ficha resumen.....	24
10	Anexo III. Fotos.....	25
11	Anexo IV. Certificados de Calibración	28
12	Anexo IV. Ficha Técnica. Fonac Barrier	30

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento resume los resultados y evaluación de las mediciones de ruido realizadas en 2 puntos ubicados en calle Los Lúcumos, frente al Restaurante Huentelauquén, ubicado en la Av. del Mar 4.400, en La Serena.

Las mediciones se han realizado el viernes 26 de mayo de 2023, en horario nocturno, en condiciones de normal funcionamiento del Restaurante Huentelauquén.

Se incluyen además recomendaciones para incrementar el aislamiento acústico del espacio destinado a la realización de música en vivo.

2 OBJETIVOS

2.1 General

Evaluar las emisiones de ruido producto del funcionamiento del restaurante Huentelauquén considerando los criterios de análisis establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA.

2.2 Específicos

- Realizar mediciones de Nivel de Presión Sonora (NPS) y Nivel de Presión Sonora de Ruido de Fondo en los receptores potencialmente afectados por el funcionamiento del Karaoke y música en vivo en el restaurante Huentelauquén
- Verificar el cumplimiento de los Niveles de Presión Sonora corregidos (NPC) medidos, conforme a los máximos permitidos exigidos en el DS 38/2011
- Proponer medidas de mitigación en caso de que se superen los niveles máximos permitidos

3 LEGISLACIÓN APLICABLE. DS 38/2011 DEL MMA

El DS 38/2011 establece los valores máximos permisibles de presión sonora corregidos en función del uso de suelo y la zonificación establecida en el Plan Regulador Municipal.

Los tipos de zona establecidos en el DS 38/2011 son:

Tipo de zona	Descripción
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.

Tabla 1. Zonificación y usos de suelo permitidos DS 38/2011.

A continuación, se incluyen parte de los artículos del D

Valores máximos permisibles

Artículo 7. 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 Tabla N° 1:

Tabla N°1 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

Tabla 2 Niveles máximos permisibles. DS 38/2011

Procedimientos de medición

Artículo 16. Las mediciones para obtener el nivel de presión sonora corregido (NPC) se efectuarán 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. Estas mediciones se realizarán de acuerdo a las siguientes indicaciones:

a) Para el caso de mediciones externas, se ubicará 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.

b) Para el caso de las mediciones internas, se ubicarán, 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.

Artículo 17. La técnica de medición de los niveles de ruido será la siguiente:

a) Las mediciones se harán en las condiciones habituales de uso del lugar.

b) Cualquiera sea el caso de los considerados en el artículo 16°, se realizarán, en el lugar de medición, 3 mediciones de 1 minuto para cada punto de medición, registrando en cada una el NPSeq, NPSmin y NPSmáx.

c) Deberán descartarse aquellas mediciones que incluyan ruidos ocasionales.

Artículo 18. La evaluación y obtención de niveles de presión sonora corregido (NPC), se realizará según el siguiente procedimiento:

a) Para cada medición realizada, se elegirá el mayor valor entre el NPSeq y el NPSmáx disminuido en 5 dB(A), y se calculará el promedio aritmético de los valores obtenidos.

b) El promedio aritmético señalado en la letra a) precedente se expresará en números enteros, aproximando los decimales al número entero inferior o superior más cercano, de manera que si

el decimal es menor a 5, se aproxima al entero inferior, y si el decimal es mayor o igual a 5, se aproxima al entero superior.

c) 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 N° 2. 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)

Artículo 19. En el evento que el ruido de fondo afecte significativamente las mediciones, se deberá realizar una corrección a los valores obtenidos en el artículo 18°. Para tal efecto, se deberá seguir el siguiente procedimiento:

a) Se deberá medir el nivel de presión sonora del ruido de fondo bajo las mismas condiciones de medición a través de las cuales se obtuvieron los valores para la fuente emisora de ruido.

b) Se deberá medir el NPSeq en forma continua, hasta que se estabilice la lectura, registrando el valor de NPSeq cada 5 minutos. Se entenderá por estabilizada la lectura, cuando la diferencia aritmética entre dos registros consecutivos sea menor o igual a 2 dB(A). El nivel a considerar será el último de los niveles registrados. En ningún caso la medición deberá extenderse por más de 30 minutos.

c) El nivel de presión sonora de ruido de fondo se expresará en números enteros, aproximando los decimales al número entero inferior o superior más cercano, de manera que si el decimal es menor a 5, se aproxima al entero inferior, y si el decimal es mayor o igual a 5, se aproxima al entero superior.

d) En el evento que el valor obtenido en la letra c) precedente provenga de una medición interna, se deberá realizar la corrección señalada en el artículo 18°, letra c).

e) El valor obtenido de la emisión de la fuente emisora de ruido medida, se corregirá según la Tabla N° 3:

Tabla N° 3 Correcciones Por Ruidos 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

f) 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 18° letra b), y para el caso de mediciones internas, el artículo 18° letra c), están bajo los límites máximos permisibles, se considerará que la fuente cumple con la normativa, aun cuando la medición sea nula.

g) Sólo si la condición anterior no fuere posible, se podrán realizar predicciones de los niveles de ruido mediante el procedimiento técnico descrito en la norma técnica ISO 9613 "Acústica - Atenuación del sonido durante la propagación en exteriores" ("Acoustics -- Attenuation of sound during propagation outdoors"), con los alcances y consideraciones que dicha norma técnica especifica.

h) Sin perjuicio de lo establecido en la letra g) precedente, prevalecerán los niveles de ruido medidos por sobre los valores proyectados.

4 FUENTE EMISORA, RECEPTORES Y ZONIFICACIÓN

4.1 Identificación de la fuente emisora

Empresa : Salute per Aqua Spa

RUT : 76.078.576-8

Dirección : Av del Mar 4500, La Serena - Coquimbo

Actualmente, el Restaurante Huentelauquén cuenta con música en vivo y embazada en la primera planta y con Karaoke en la planta superior. Durante las mediciones se realizaba la presentación de una banda en la primera planta y Karaoke.

En la Ilustración 1 se muestra la zona destinada a música en vivo y a Karaoke.



Ilustración 1. Zona de música en vivo y Karaoke. Restaurante Huentelauquén.

4.2 Receptores

Los receptores potencialmente afectados por los niveles de ruido producidos por la actividad desarrollada en el restaurante Huentalauquén están ubicados en la calle Los Lúcumos, y corresponden al Hotel Campanario del Mar.

Para la realización de las mediciones no fue posible acceder a las habitaciones del hotel. Por esta razón, las mediciones se realizaron en la acera, frente al restaurante. La ubicación de los receptores se muestra en la Ilustración 2.



Ilustración 2. Ubicación del restaurante Huentalauquén y puntos de medición.

4.3 Zonificación y valores límite

De acuerdo con el plan regulado municipal de La Serena, tanto el restaurante (fuente de ruido) como el Hotel (receptores) están ubicados en una zona "ZU-7a equipamiento Turístico Borde Costero", tal como se muestra en la Ilustración 3. La definición de esta zona se incluye en el anexo I, extraído del plan regulador de La Serena (*artículo 17° Normas urbanísticas por zona*).

La zona ZU-7a es homologable a una zona II del DS 38/2011 del MMA, que tiene como valor límite **45 dBA en horario nocturno**.

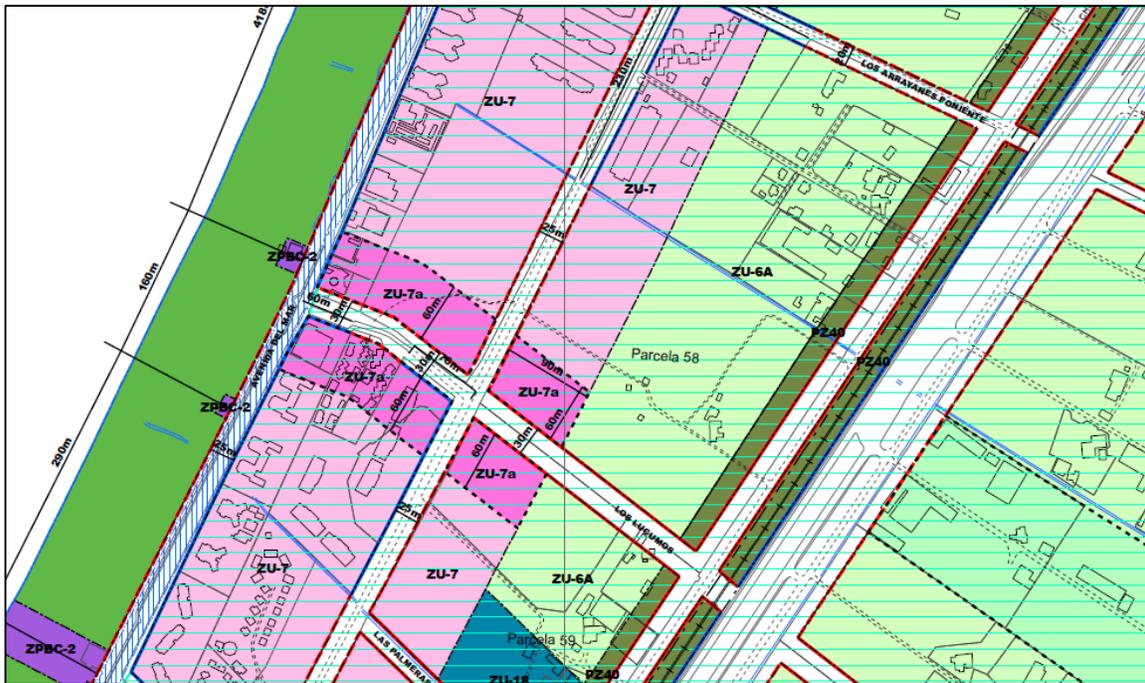


Ilustración 3. Extracto del Plano Regulador Municipal de La Serena.

5 METODOLOGÍA

Las mediciones se realizaron de acuerdo a la metodología siguiente:

- Se ha seguido el procedimiento descrito en el D.S. N°38/2011 del MMA.
- Se utilizó:
 - ✓ Sonómetro/analizador de ruido, tipo 1, marca Cirrus, modelo CR 171B, n/s G056481
 - ✓ Calibrador acústico Cirrus clase 1 modelo CR515 s/n 57136
- El sonómetro fue calibrado (verificado) antes y después de realizar las mediciones con el calibrador acústico. Los certificados de calibración se incluyen en el anexo III.
- El sonómetro fue ubicado a 1.5 [m] del suelo y en caso de ser posible a 3,5 [m] de cualquier superficie reflectante, ya sean paredes, muros o ventanas, o en el perímetro del predio cercano al cuerpo receptor.
- Las mediciones para evaluar el D.S. N°38/2011 del MMA, se realizaron en condiciones habituales de uso del lugar. Se efectuaron al menos 3 mediciones de un minuto según, para cada punto de medición registrando los descriptores Nivel de Presión Sonora Equivalente (NPSeq), Nivel de Presión Sonora Mínimo (NPSmín) y Nivel de Presión Sonora (NPSmáx). Se descartaron aquellas mediciones que hubiesen incluido ruidos ocasionales.
- Para el caso de la medición de ruido de fondo, se efectuó medición de Nivel de Presión Sonora (NPSeq) en forma continua, hasta que la lectura se considere como estable, registrando el valor de NPSeq cada 5 minutos. Se entenderá por estabilizada la lectura, cuando la diferencia aritmética entre dos registros consecutivos sea menor o igual a 2 dB(A). El nivel para considerar será el último de los niveles registrados y en ningún caso la medición deberá extenderse por más de 30 minutos.
- Las mediciones de la actividad se realizaron entre las 23.30 h. del viernes 26 de mayo y las 00:20 h. de sábado 27 de mayo de 2023.

- En importante mencionar que en la zona donde se encuentra el restaurante Huentelauquén, Av. del Mar de La Serena, se ubican además otros locales de ocio nocturno, con música embazada y que funcionan en horario similares.
- La medición de ruido de fondo de realizó en el punto 2, a partir de las 01.30 h del sábado 27 de mayo, horario en el cual el restaurante no tiene actividad (música apagada y sin Karaoke).

6 RESULTADOS Y EVALUACIÓN

6.1 Nivel de ruido medidos

A continuación, en la Tabla 3, se resumen los niveles de ruido medidos con la actividad en el Restaurante Huentelauquén y ruido de fondo.

Punto	Medición	Niveles en dB(A)			hora	Fuentes de ruido
		NPS _{seq}	NPS _{max}	NPS _{min}		
1	1	62,5	65,1	60,0	23:31	Música en vivo y Karaoke en Huentelauquén, Música otros locales de ocio
	2	63,4	65,3	61,3	23:38	
	3	62,9	66,8	59,9	23:53	
2	1	60,4	63,9	57,2	00:11	Música en vivo y Karaoke en Huentelauquén, Música otros locales de ocio
	2	58,5	60,8	56,9	00:14	
	3	59,6	63,8	57,1	00:15	
Ruido de fondo (P2)	5 min.	56,4	-	-	01:37	Música en otros locales de ocio
	10 min.	56,6	62,5	53,7	01:42	

Tabla 3. Niveles de ruido medidos, Restaurante Huentelauquén.

6.2 Evaluación de resultados, DS38/2011.

Con resultados de las mediciones y siguiendo el procedimiento establecido en el DS 38/2011 se han calculado los niveles de presión sonora corregidos, NPC. Estos valores se deben comparar con los valores límite establecidos en el DS 38/2011. En el Anexo III, se incluyen las fichas de medición y cálculos del DS 38/2011.

En la Tabla 4 se resumen los valores NPC obtenidos y se comparan con los valores límite.

Punto	NPC, en dB(A)	Ruido de fondo, en dB(A)	Zona DS 38	Periodo	Límite, en dB(A)	Estado
1	62	57	II	nocturno	45	Supera
2	57	57	II	nocturno	45	Supera

Tabla 4. Resumen de resultados y evaluación. DS 38/2011.

Tal como se observa en la tabla anterior, los niveles de ruido producidos por la actividad del Restaurante Huentelauquén superan en 17 y 12 dB(A) el nivel máximo permitido, en los puntos 1 y 2, respectivamente.

7 PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTORAS

7.1 Zona de música en vivo

Situación actual

La música en vivo se desarrolla en la primera planta del Restaurante. En esta zona las fachas sur y oeste del recinto están conformadas principalmente por:

- ventanas de madera y cristal simple
- paredes de tablas de madera

Este tipo de construcción ligera tiene un aislamiento acústico bajo. Además, tanto las paredes como las ventanas presentan falta hermeticidad importante, situación que debilita al ya bajo aislamiento acústico de la fachada.

La fachada sur incorpora una puerta para la circulación de público y personal del restaurante desde y hacia la terraza exterior y que normalmente se encuentra abierta. Esta condición hace que gran parte del ruido generado al interior del local salga por el vano de la puerta.

La fachada este de la zona de música tiene una puerta que comunica con el patio de juegos y la escalera exterior de acceso a la planta superior del local. Esta puerta está abierta normalmente, con en el efecto similar a la puerta situada en la fachada sur. Además, la pared de esta fachada tiene una falta de hermeticidad, que debilita el aislamiento acústico.

El nivel de ruido al interior del local fue de 87,6 dB(A), registrado durante la actuación de la banda (música en vivo), junto a la zona caja.

En el anexo III se incluyen fotografías de las fachadas indicando algunas de las fugas acústicas mencionadas anteriormente.

Propuesta de mejora del Aislamiento acústico

Tal como se ha descrito en el apartado anterior, el tipo de construcción del local, sumado a la falta de hermeticidad de los elementos constructivos que forman las fachadas sur, este y oeste, puertas de acceso (abiertas durante el funcionamiento del local), dan como resultado un aislamiento acústico bajo, no siendo suficiente para los niveles de ruido generados en el interior local.

A continuación, se resumen las medidas correctoras a implementar con la finalidad de aumentar el aislamiento acústico de las fachadas.

Ubicación	Descripción
Fachada Sur	<ul style="list-style-type: none"> • Revestimiento interior de la pared con un vinilo de alta densidad del tipo Fonac Barrier y contrachapado de madera o terciado ranurado de 10 mm. (terminación interior similar a la actual). La ubicación del vinilo debe ser tal que permita sellar todas las fugas acústicas existentes. • Ventanas. Cambiar vidrios actuales por cristal de 10 mm. del tipo Cristal Float de Vidrios Lirquén. Disponer juntas de goma en todos los marcos de ventanas para asegurar un cierre hermético. De ser necesario se deben cambiar los marcos de ventana que no permitan un sello hermético. Las ventanas deben estar cerradas durante el funcionamiento del local. Se recomienda que las ventanas sean fijas (sin opción de abrir) • Puerta acústica $R_w = 30$ dB para el acceso a la zona terraza exterior. Debe incluir un brazo para cierre automático La puerta debe estar cerrada durante el funcionamiento del local. La apertura de debe sur hacia el oeste (lado mar) • Eliminar dispositivos de ventilación, tomas de aire u otros elementos que debiliten el aislamiento acústico
Fachada oeste	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer juntas de goma en todos los marcos de ventanas para asegurar un cierre hermético. De ser necesario se deben cambiar los marcos de ventana que no permitan un sello hermético.
Fachada este	<ul style="list-style-type: none"> • Puerta acústica $R_w = 30$ dB con brazo de cierre automático para el acceso al patio de juegos y escalera. La puerta debe estar cerrada durante el funcionamiento del bar. • Incorporar un sobretabique en la parte exterior de la fachada, en la zona de patio de juegos, formado por lana mineral 50 mm de espesor y doble plancha de cartón yeso de 15 mm. dispuestas sobre perfiles metálicos del tipo Metalcon. Se debe tener especial cuidado de sellar las posibles fugas acústicas en los encuentros con otros elementos constructivos como pilares y marcos de puerta.
Nivel de ruido al interior del local	<ul style="list-style-type: none"> • El nivel de ruido interior no debe superar los 90 dB(A). Para verificar esta condición se recomienda incorporar un limitador acústico al sistema de amplificación del local.

Tabla 5. Propuestas de medidas correctoras. Restaurante Huentelauquén.

7.2 Zona de Karaoke

Situación actual y funcionamiento del espacio

La actividad de Karaoke se desarrolla en la planta superior, al aire libre, con parlantes ubicados en distintos puntos del espacio, a distintas alturas. El espacio cuenta con un cierre perimetral parcial en algunos tramos de las fachadas, formado principalmente por cristal y madera. El acceso al espacio es por un vano, en el centro de la sala, sin puerta, en el costado sur del local.

Por otra parte, el nivel de ruido medido junto al acceso de este espacio fue de 82,6 dB(A) y fue registrado con la música ambiente del lugar (parlantes). A este nivel se debe sumar el nivel de ruido producido ocasionalmente por el público del Karaoke, siendo muy variable en función de la cantidad de público y tipo de música y superior al medido.

Tomando en cuenta lo anterior, no es posible incorporar medidas correctoras que permitan asegurar el cumplimiento de los niveles de ruido producidos en esta parte del restaurante en su condición actual, que es de funcionamiento al aire libre. Para dar cumplimiento al DS 38/2011 el Karaoke debe funcionar en un lugar cerrado, con un aislamiento acústico acorde a la actividad a desarrollar en su interior.

Para la música ambiente de este espacio se recomienda establecer un nivel límite del sistema de amplificación y una distribución de los parlantes a menor altura, no mayor a 1,5 metros del suelo. El uso de un limitador acústico permitiría que este nivel no sea modificado.



Pablo Hernández S.
Ingeniero Acústico
MSc. Sound & Vibration
Triaxial Ingeniería SpA

8 ANEXO I. FICHAS DS 38/2011.

Artículo 17° Normas urbanísticas por zona

ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE LA SERENA 2020

ZU-7 Equipamiento Turístico Borde Costero

USOS DE SUELO		PERMITIDOS	PROHIBIDOS
RESIDENCIAL	DESTINO	ACTIVIDADES	
	Vivienda	Vivienda.	
	Hospedaje	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Motel,
	Hogares de acogida	De todo tipo	
EQUIPAMIENTO	CLASE	ACTIVIDADES	
	Científico	Todas las actividades.	
	Comercio	Todos, excepto los señalados como prohibidos.	Centros comerciales, grandes tiendas, mercados; venta minorista de combustibles líquidos y sólidos; Estaciones o centros de servicio automotor, venta de automóviles, venta de maquinarias, venta de materiales de construcción; distribución mayorista; quinta de recreo. Discotecas y cabaret.
	Culto y Cultura	Todas las actividades.	
	Deportes	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Estadios, medialunas.
	Educación		Todas las actividades.
	Esparcimiento	Todas las actividades.	Parque zoológico
	Salud		Todas las actividades.
	Seguridad		Todas las actividades.
	Servicios	Todos, excepto los señalados como prohibidos	plazas de estacionamiento
Social	Todas las actividades.		
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS			De todo tipo.
INFRAESTRUCTURA			De todo tipo.
ESPACIO PÚBLICO		Según OGUC	
AREA VERDE		Según OGUC	
NORMAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN			
Superficie de subdivisión predial mínima		800m ²	
Coeficiente de ocupación de suelo		0,5	
Coeficiente de constructibilidad		3	
Sistema de agrupamiento		Aislado	
Altura máxima de edificación		26,4m	
Densidad bruta máxima		600 hab/ha	
Antejardín		5m	

Subzona ZU- 7a

En esta zona regirán las normas urbanísticas de la Zona ZU-7, excepto la prohibición de las actividades de "discotecas y cabaret", del Equipamiento clase Comercio, como sigue:

	CLASE	PERMITIDOS	PROHIBIDOS
		ACTIVIDADES	
EQUIPAMIENTO	Comercio	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Centros comerciales, grandes tiendas, mercados; venta minorista de combustibles líquidos y sólidos; Estaciones o centros de servicio automotor, venta de automóviles, venta de maquinarias, venta de materiales de Construcción; distribución mayorista; quintas de recreo.

24

9 ANEXO II. FICHAS DS 38/2011.

9.1 Punto 1.

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica					
FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO					
Nombre o razón social	Salute per Aqua Spa				
RUT	76.078.576-8				
Dirección	Av del Mar 4.500				
Comuna	La Serena				
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	ZU-7a				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6686382	Coordenada Este	279779		
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	Cirrus	Modelo	CR:171-B	N° serie	G056481
Fecha de emisión Certificado de Calibración	05-01-2023				
Número de Certificado de Calibración	SON20220071				
Identificación calibrador					
Marca	Cirrus	Modelo	CR-515	N° serie	57136
Fecha de emisión Certificado de Calibración	05-01-2023				
Número de Certificado de Calibración	CAL20220070				
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lenta	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		
Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.					
Se adjunta certificados de calibración en Anexo de Informe Técnico de Ruido					

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	Los Lúcumos			
Número	s/n			
Comuna	La Serena			
Datum	WGS84	Huso	19J	
Coordenada Norte	6686378	Coordenada Este	279771	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	ZU-7a			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	26-05-2023			
Hora inicio medición	23:30:00			
Hora término medición	23:50:00			
Periodo de medición	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Descripción del lugar de medición	Acera, delante de la entrada lateral del Hotel Campanario del Mar			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Identificación ruido de fondo	Música discoteque y otros locales cercanos			
Temperatura [°C]	14,5	Humedad [%]	84,0	Velocidad de viento [m/s] 0,0

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Pablo Hernández Soto	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)		

Nota:

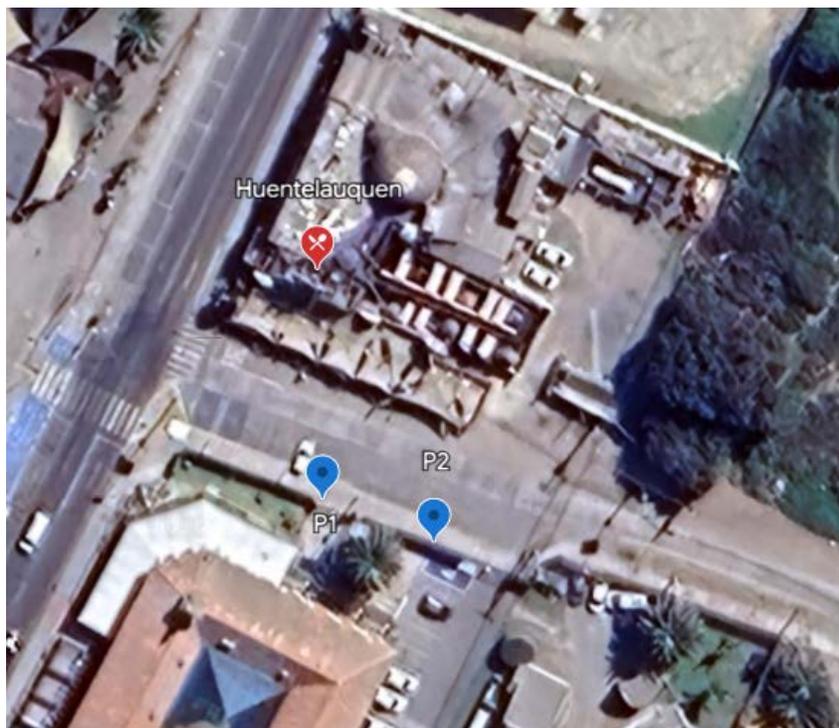
- Se deberá imprimir y completar esta página para cada receptor evaluado.
- Se podrán incluir fotografías del punto donde se ubique el sonómetro para la realización de la medición.
- Los datos de Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad de viento, corresponderá para mediciones realizadas en el exterior.

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 GEOREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

Croquis

Imagen Satelital



Origen de la imagen Satelital

DigitalGlobe

Escala de la imagen Satelital

Escala Gráfica

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS84		Huso		19J	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
		N			Receptor - P1	N	6686378
		E				E	279771
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	

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

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

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

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

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	62,5	60,0	65,1
	63,4	61,3	65,3
	62,9	59,9	66,8
Punto 2	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
Punto 3	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	27-05-2023	Hora: 01:37

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	56,4	56,6				

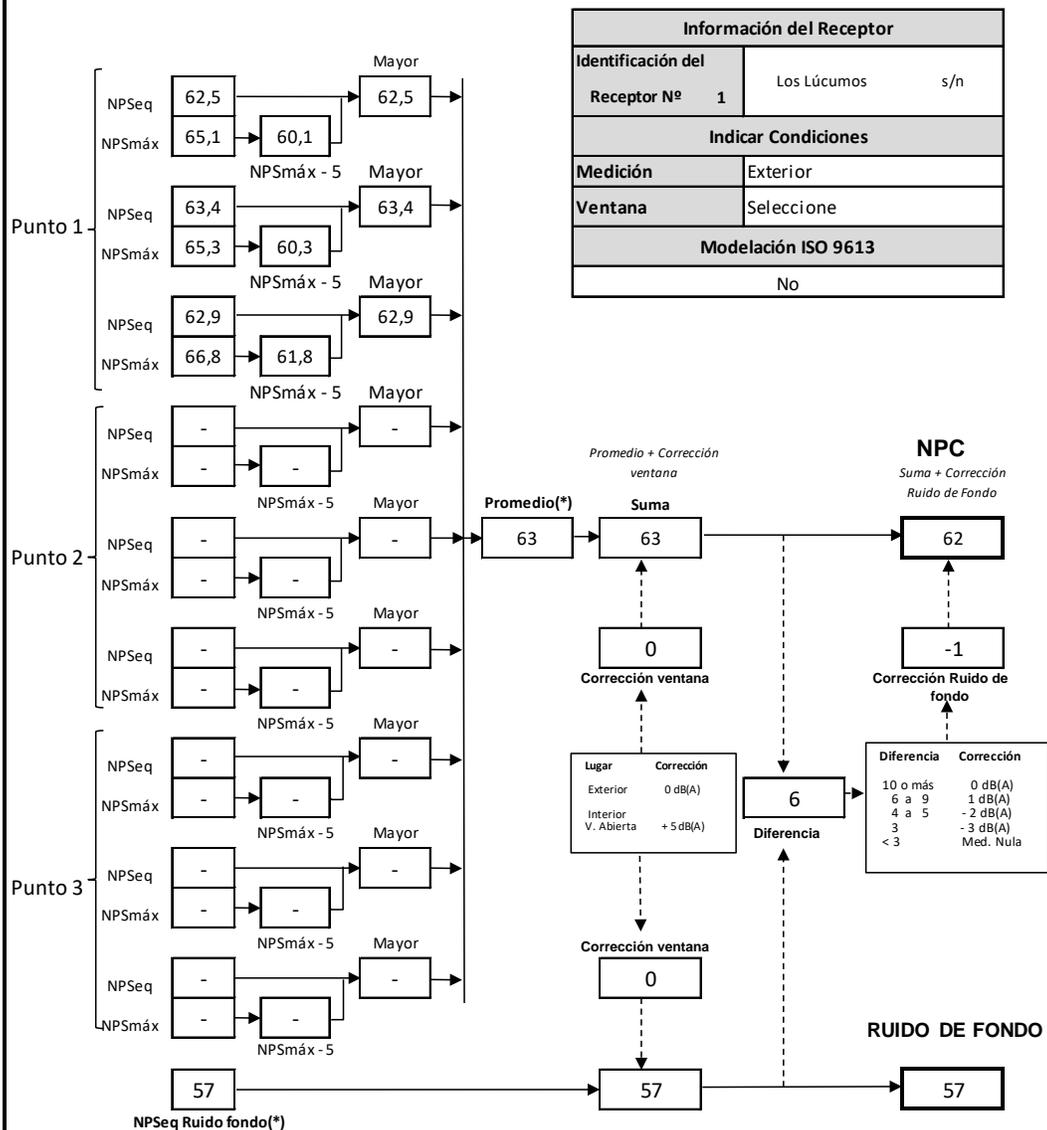
Observaciones:

Música en vivo y Karaoke en Restaurante huentelauquén, música Bar El Muelle, otros locales nocturnos cercanos

Música discoteque y otros locales cercanos

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

9.2 Punto 2.

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	Salute per Aqua Spa				
RUT	76.078.576-8				
Dirección	Av del Mar 4.500				
Comuna	La Serena				
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	ZU-7a				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6686382	Coordenada Este	279779		
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	Cirrus	Modelo	CR:171-B	N° serie	G056481
Fecha de emisión Certificado de Calibración	05-01-2023				
Número de Certificado de Calibración	SON20220071				
Identificación calibrador					
Marca	Cirrus	Modelo	CR-515	N° serie	57136
Fecha de emisión Certificado de Calibración	05-01-2023				
Número de Certificado de Calibración	CAL20220070				
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lenta	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		
<i>Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.</i>					
Se adjunta certificados de calibración en Anexo de Informe Técnico de Ruido					

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	Los Lúcumos			
Número	s/n			
Comuna	La Serena			
Datum	WGS84	Huso	19J	
Coordenada Norte	6686378	Coordenada Este	279771	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	27-05-2023			
Hora inicio medición	00:10:00			
Hora término medición	00:20:00			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Descripción del lugar de medición	Acera, delante de la entrada trasera del Hotel Campanario del Mar			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Identificación ruido de fondo	Música discoteque y otros locales cercanos			
Temperatura [°C]	13,5	Humedad [%]	85,0	Velocidad de viento [m/s] 0,0

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Pablo Hernández Soto	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)		

Nota:

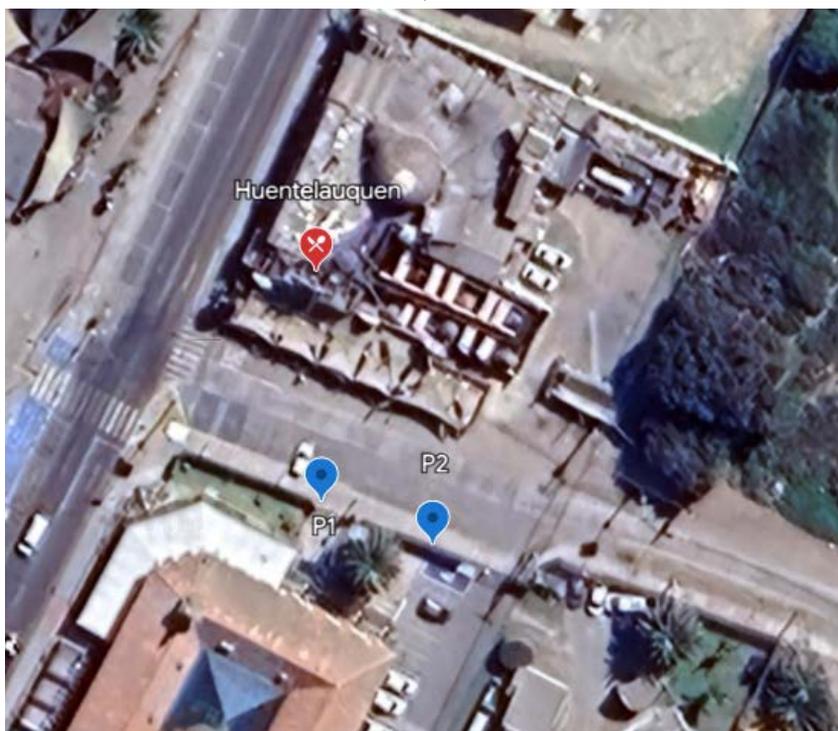
- Se deberá imprimir y completar esta página para cada receptor evaluado.
- Se podrán incluir fotografías del punto donde se ubique el sonómetro para la realización de la medición.
- Los datos de Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad de viento, corresponderá para mediciones realizadas en el exterior.

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 GEOREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

Croquis

Imagen Satelital



Origen de la imagen Satelital

DigitalGlobe

Escala de la imagen Satelital

Escala Gráfica

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS84		Huso		19J	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
		N			Receptor P2	N	6686378
		E				E	279771
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	

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

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

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

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

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	60,4	57,2	63,9
	58,5	56,9	60,8
	59,6	57,1	63,8

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 2	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 3	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

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

Fecha:	27-05-2023	Hora:	01:37
--------	------------	-------	-------

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	56,4	56,6				

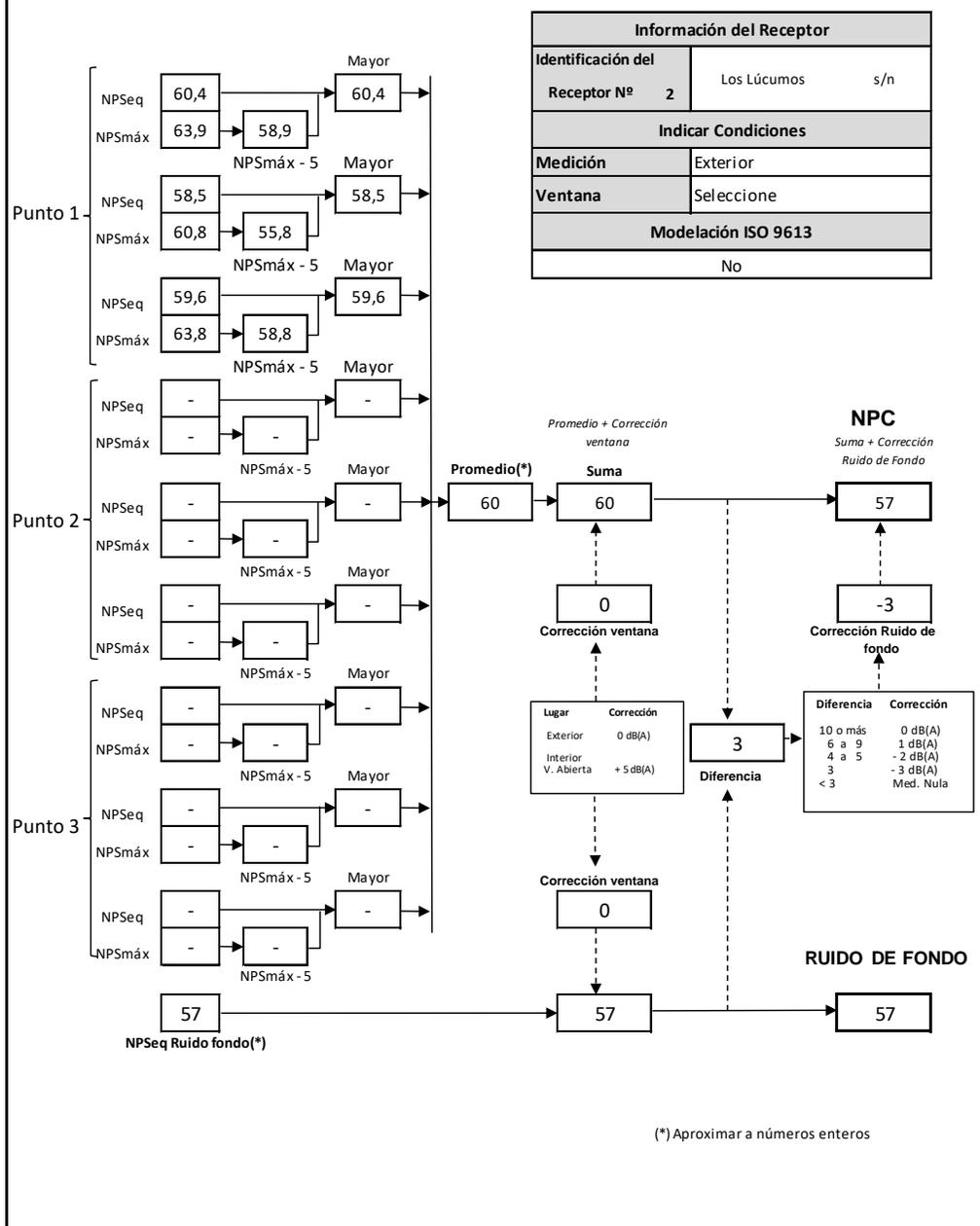
Observaciones:

Música en vivo y Karaoke en Restaurante huentelauquén, música Bar El Muelle, otros locales nocturnos cercanos

Música discoteque y otros locales cercanos

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



10 ANEXO III. FOTOS

Facha sur

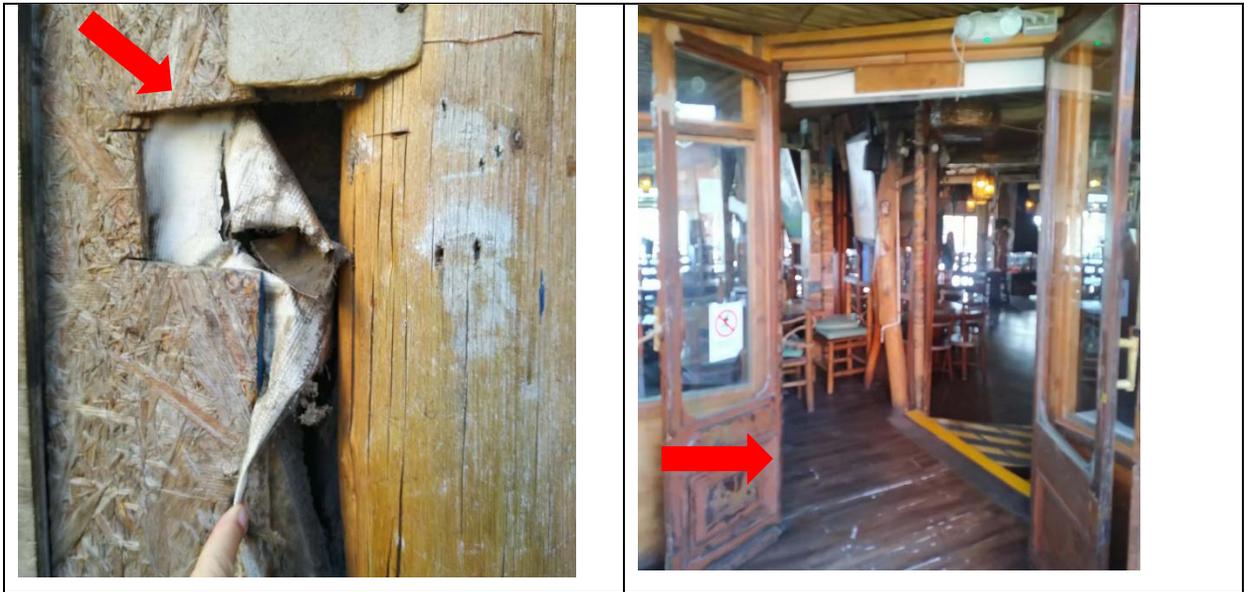


Fachada Este



Fachada Oeste





11 ANEXO IV. CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

Sonómetro Cirrus CR:171-B

 **CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**
Código: SON20220071
LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.
Página 1 de 7 páginas

DATOS DEL SONÓMETRO

FABRICANTE SONÓMETRO : CIRRUS

MODELO SONÓMETRO : CR:171B

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : G056481

MARCA MICRÓFONO : CIRRUS

MODELO MICRÓFONO : MK224

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 216145D

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : TRIAXIAL INGENIERIA SPA

DIRECCIÓN : COLON N° 352, OF. 426, LA SERENA, REGIÓN DE COQUIMBO

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP

FECHA RECEPCIÓN : 28/12/2022

FECHA CALIBRACIÓN : 05/01/2023

FECHA EMISIÓN INFORME : 05/01/2023

Mauricio Sánchez Valenzuela
Encargado Laboratorio de Calibración Acústica



Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones, aplicando los procedimientos establecidos en el estándar ISO 9001:2015.

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
Maratón 1000 – Rúa – Santiago – Chile
Tel.: (56 – 2) 2339 55 61.
www.isp.cl

Calibrador Cirrus CR-515

	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Código: CAL20220070 LCA – Laboratorio de Calibración Acústica. Página 1 de 1 páginas (más un anexo de 2 hojas)
<u>DATOS DEL CALIBRADOR</u>	
FABRICANTE CALIBRADOR	: CIRRUS
MODELO	: CR-515
NÚMERO DE SERIE	: 57136
<u>DATOS DEL CLIENTE</u>	
CLIENTE	: TRIAXIAL INGENIERIA SPA
DIRECCIÓN	: COLON N° 352, OF. 426, LA SERENA, REGIÓN DE COQUIMBO
<u>DATOS DE LA CALIBRACIÓN</u>	
LUGAR DE CALIBRACIÓN	: LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP
FECHA RECEPCIÓN	: 28/12/2022
FECHA CALIBRACIÓN	: 05/01/2023
FECHA EMISIÓN INFORME	: 05/01/2023
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 Manutén 1000 – Nallea – Santiago – Chile. Tel.: (56 – 2) 2575 55 61. www.isp.cl	

12 ANEXO IV. FICHA TÉCNICA. FONAC BARRIER

5100030_0
Versión 2
28-02-2014



FONAC[®] Barrier

Aislante acústico
multipropósito.

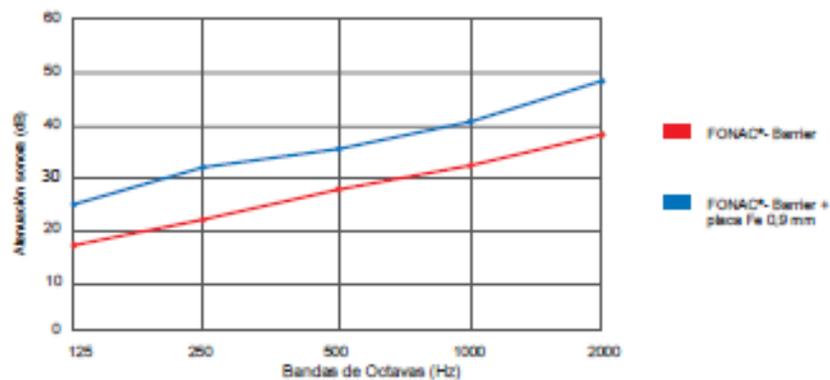


Descripción del producto

Aislante acústico multipropósito hecho en vinilo de alta densidad. Posee un elevado índice de aislación sonora para un amplio rango de frecuencias, por ser un material compacto y de gran masa.

El aislante FONAC Barrier se presenta en rollos para paredes, tabiques y cerramientos de oficinas.

Curvas de atenuación sonora



Ensayos de aislación realizados en el laboratorio de Acústica y Luminotécnica (LAL), de la Comisión de Investigaciones Científicas (CIC) de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.



Recomendado por



FONAC® Barrier

Especificaciones Técnicas

Coefficiente de absorción acústica en dB

Material	Bandas de Octavas				
Hz	125	250	500	1.000	2.000
FONAC Barrier	18	23	28	33	39
FONAC Barrier + PL Fe 0,9 mm	25	31	36	41	47

Características Técnicas

Densidad	2,000 kg/m ³
Masa*	5 kg/m ²

Presentación

Rollos (en m)	Ancho: 1,22 - Largo: 5 -10
Superficie Vista	Liso
Espesor nominal* (en mm)	2,7
Color Base	Verde
Tolerancia	±5%

* Masa (Barrier 2 mm (3 kg/m²))

Importante

- Los datos en el presente documento son indicativos y se refieren a ensayos de laboratorio bajo condiciones de norma.
- Debido a los componentes y proceso de fabricación, podrían observarse variaciones de tonalidad aún en materiales de una misma partida.
- Por cualquier aclaración o aplicación consulte a nuestro departamento de atención al cliente.

Condiciones de almacenamiento

- Los materiales Sonoflex deben almacenarse en lugar seco, al abrigo de la humedad y protegidos de la acción directa o indirecta del sol.
- Preservar el material en su envase hasta su uso.
- No estibar más de 5 rollos.

Campo de aplicación (*)

La construcción de tabiquería divisoria entre locales, sea construida en placas de yeso cartón, ladrillo hueco, tableros de madera o metal, en general carece de la absorción acústica necesaria. La aplicación de FONAC Barrier brinda una excelente solución, reforzando la absorción de estas particiones acústicamente débiles, disminuyendo la transmisión de los ruidos de un ambiente a otro.

El aislante FONAC Barrier se instala rápida y fácilmente sobre una de las caras del tabique o sobre ambas si se requiere una absorción más exigente. Indicado para hoteles, teatros, cines, salas de ensayo, restaurantes, locutorios, clínicas, consultorios, etc.

Se aplica en: pantallas acústicas, refuerzo de tabiques divisorios, paredes delgadas (manas), muros de encierros de máquinas.

* Los usos propuestos en la presente ficha técnica son indicativos y están sujetos al criterio del profesional a cargo, en todos los casos se deberá verificar la normativa local al respecto.

Ventajas y beneficios

Excelente absorción acústica con mínimo espesor. Ocupa mínimo espacio. Rápida y fácil instalación. Se corta fácilmente. Costo accesible. Temperatura de trabajo: -10° C a 60° C. No fluye. No se deforma. No gotea. No mancha. No se quebra. No necesita estar instalado entre otros materiales, placas o paneles.

Se puede pegar con adhesivo de contacto. No desprende partículas nocivas. No se desgrana. Imputrescible. Lavable.

Ventajas adicionales del vinilo de alta densidad: mayor resistencia a la tracción, al corte y a las deformaciones. Prácticamente inerte a los agentes químicos. Insoluble a la mayoría de los solventes orgánicos. Material no contaminante. No contiene sustancias volátiles.

Recomendado por

Sonoflex Chile Ltda. Asesoramiento Técnico

Av. T 1980, Ñuñoa, Santiago, Chile

+562 29 644 960 +592 2239 3064

info@sonoflex.cl - www.sonoflex.cl

