

ESTUDIO ACÚSTICO

Estudio de Niveles de Ruido según D.S. 38/2011 del MMA

Sociedad Pastelera El Guiordo
Local “El Carrete”
La Serena



Raquel Painean
Benjamín Navarro
Elaboración

Raquel Painean
Benjamín Navarro
Ing. Acústicos

[LA SERENA, JUNIO 2025]

1 Tabla de Contenidos

1 TABLA DE CONTENIDOS	1
2 RESUMEN	4
3 CARACTERIZACIÓN DE FUENTE DE RUIDO.....	5
4 METODOLOGÍA DE MUESTREO Y MEDICIÓN.....	6
4.1 PUNTOS DE MEDICIÓN.....	6
4.2 NIVELES DE RUIDO DE FONDO	7
4.3 NIVELES DE SISTEMA ELECTROACÚSTICO.....	8
4.4 INSTRUMENTO DE MEDICIÓN.....	10
4.5 ZONIFICACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DEL LUGAR.....	10
4.6 LEGISLACIÓN APLICABLE AL PROYECTO	12
5 SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS.....	13
5.1 ESPECIFICACIONES SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS.....	14
6 RESULTADOS MODELACIÓN PROPAGACIÓN SONORA.....	15
6.1 FUNCIONAMIENTO SECTOR A.....	15
6.2 FUNCIONAMIENTO SECTOR B.....	18
6.3 FUNCIONAMIENTO SECTOR A Y B.....	21
7 CONCLUSIONES.....	24
ANEXO 1_PROPUESTA DE DISTRIBUCIÓN SISTEMA ELECTROACÚSTICO	26
A.1.1 SIMULACIÓN DE SISTEMA ELECTROACÚSTICO CON SOFTWARE ESPECIALIZADO.....	26
A.1.2 NIVEL DE PRESIÓN SONORA TOTAL (TOTAL SPL) SOBRE ZONAS DE AUDIENCIA.....	29
ANEXO 2_FICHAS DE MATERIALES ACÚSTICOS	32
ANEXO 3: CERTIFICADO CALIBRACIÓN SONÓMETRO	36
ANEXO 4: MEDICIONES SMA 2024.....	38

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Medición de ruido en puntos establecidos en horario nocturno.....	7
Tabla 2: Niveles de presión fuentes sonoras	8
Tabla 3: Niveles de ruido máximos corregidos según D.S. 38/2011 para cada zona y horario.....	12
Tabla 4: Posición de altavoces Zona A.....	15
Tabla 5: Posición de altavoces Zona B.....	18
Tabla 6: Posición de altavoces Zona A.....	27
Tabla 7. Posición de altavoces Zona B.....	28

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Puntos de medición de niveles de ruido	6
Figura 2. Ubicación de sistema electroacústico – Condición actual	9
Figura 3. Cajas acústicas	9
Figura 4. Sonómetro utilizado durante medición	10
Figura 5. Ubicación de los receptores más próximos	11
Figura 6. Zonificación emplazamiento según PRC La Serena	12
Figura 7. Esquema Ubicación Soluciones Constructivas	13
Figura 8 Esquema Barreras Rw25	14
Figura 9. Esquema Barrera Rw 34	14
Figura 10. Distribución de parlantes y niveles obtenidos en la modelación en el sector A.	15
Figura 11. Resultado Modelación Altura 1.8 mt de Nivel de suelo Sector A	16
Figura 12. Resultado Modelación Altura 7,5mt de Nivel de suelo Sector A	17
Figura 13. Distribución de parlantes y niveles obtenidos en la modelación en el sector B.	18
Figura 14. Resultado Modelación Altura 1.8 mt de Nivel de suelo Sector B	19
Figura 15. Resultado Modelación Altura 7,5mt de Nivel de suelo Sector B	20
Figura 16. Distribución de parlantes y niveles obtenidos en la modelación en el sector A+B.	21
Figura 17. Resultado Modelación Altura 1.8 mt de Nivel de suelo A+B	22
Figura 18. Resultado Modelación Altura 7,5mt de Nivel de suelo A+B	23
Figura 19. Planta de local y zonas de audiencia A y B	26
Figura 20. Esquema de distribución de cajas zona de audiencia A	27
Figura 21. Esquema de distribución de cajas zona de audiencia B	28
Figura 22. Zonas de audiencia A y B de Restobar El Carrete	29
Figura 23. Sonido directo de cajas acústicas sobre zonas de audiencia A	30
Figura 24. Sonido directo de cajas acústicas sobre zonas de audiencia B	31

En La Serena, a 03 de junio de 2025, Raquel Painean Salinas y Benjamín Navarro, INGENIEROS ACÚSTICOS de la Universidad Austral de Chile, emiten el siguiente informe de diagnóstico, medición y evaluación acústica.

2 Resumen

Se realizaron mediciones de los niveles de ruido y evaluación acústica a las instalaciones de local comercial “*El Carrete*” ubicado en Avenida Cuatro Esquinas N° 56, comuna de La Serena.

Para efectuar la evaluación diagnóstica, se caracterizaron las fuentes de ruido, se muestrearon los niveles de presión sonora del sistema electroacústico en diferentes puntos al interior del local, se realizaron mediciones de ruido de fondo y proyección de niveles hacia las zonas sensibles con exposición al ruido. Dada las características del funcionamiento del local, se realizaron mediciones nocturnas.

De acuerdo a los resultados y análisis de las mediciones realizadas y mediante modelamiento acústico del comportamiento de fuentes de ruido en el aire libre, se proyectaron las soluciones constructivas, recomendaciones y medidas de mitigación para dar cumplimiento a los niveles de emisión de ruido del D.S N° 38/2011 MMA, de acuerdo a la zonificación establecida por la norma.

3 Caracterización de fuente de ruido

Identificación fuente fija emisora de ruido

Nombre: Local “El Carrete”

Dirección: Avenida cuatro Esquinas N°56

Comuna de La Serena.

Fuente fija emisora de ruido

Local Restobar “*El Carrete*”

La emisión de ruido corresponde funcionamiento de música envasada (equipamiento electroacústico dispuesto en el lugar)

Fecha y hora de medición

Miércoles 28 de mayo de 2025

Medición nocturna: entre las 22:00 y 23:00 Hrs.

4 Metodología de muestreo y medición.

Para la evaluación diagnóstica se establecen puntos de medición de acuerdo a la distribución de parlantes. Para este caso, se realizaron mediciones considerando que las fuentes sonoras que estaban funcionando se ubicaban en la zona delantera del local.

4.1 Puntos de medición

Se indica en el plano de emplazamiento los puntos de medición de niveles de ruido de fondo y sistema electroacústico.



Figura 1. Puntos de medición de niveles de ruido

4.2 Niveles de ruido de fondo

El ruido de fondo describe el ambiente acústico de un lugar en ausencia de la fuente fija a evaluar. El ambiente acústico del entorno se compone principalmente del tráfico de vehículos livianos y camiones por Avenida Cuatro Esquinas, ruido de otros locales comerciales cercanos y oleaje de playa cercana al local.

Se midió el Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente (dBA) con tiempo de integración 5 minutos, en los puntos mencionados, según procedimiento definido por el D.S. 38/2011 del MMA. Se realizó medición nocturna.

Como resultado de la medición se obtuvieron los siguientes valores de Niveles de Ruido de Fondo en puntos mencionados en figura 1:

Fuente	Leq dB(A)	Lmax	Lmin
1	61.7	72.7	55.2
2	62.6	70.5	54.5
3	48.6	52.6	48.6

Obs: En periodos que fue posible aislar el ruido de tráfico se registró nivel de ruido de fondo de 56,7 dBA

Tabla 1: Medición de ruido en puntos establecidos en horario nocturno

4.3 Niveles de Sistema Electroacústico

Se midieron niveles de sistema electroacústico utilizado en el local en las zonas de audiencia. Cabe consignar que al momento de realizar la medición no estaban funcionando todas las zonas del local, sino que sólo estaba en funcionamiento la zona definida para efectos de este estudio como Zona A (delantera del recinto).

Equipamiento

Reproductor de audio

Mesa de sonido Allen & Heath ZED 10

3 cajas acústicas autoamplificadas

2 cajas Acústicas Alto Profesional TX 215, 15", 600 Watts RMS

1 caja acústica dBTechnologies Ópera 15, 15", 600 Watts RMS

Cables y conectores

Los resultados de la medición a 2 mt de la fuente son:

Fuente	Leq dB(A)
S1	83
S2	75.5
S3	76.6

Tabla 2: Niveles de presión fuentes sonoras

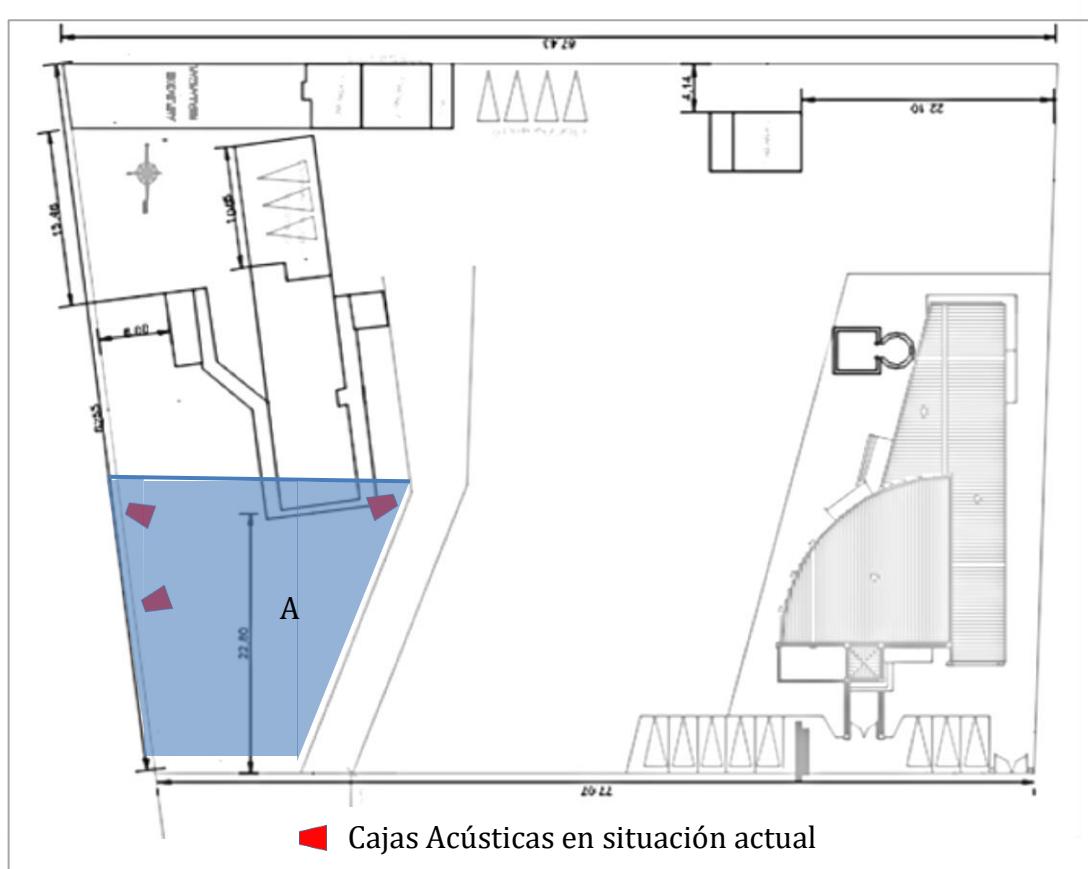


Figura 2. Ubicación de sistema electroacústico – Condición actual

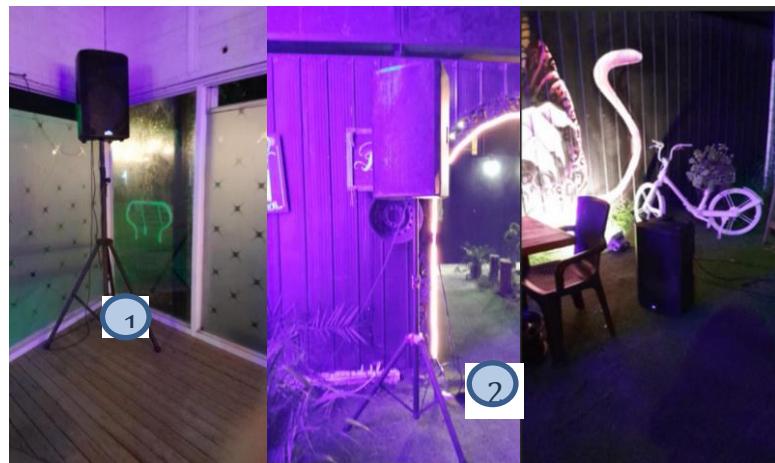


Figura 3. Cajas acústicas

4.4 Instrumento de medición

- Sonómetro Integrador marca CESVA Modelo SC 160, serie N° T222515E160.
- Micrófono marca CESVA modelo P- 05



Figura 4. Sonómetro utilizado durante medición

4.5 Zonificación y Emplazamiento del lugar

La zona de emplazamiento del local se ubica en la Avenida Cuatro Esquinas N°56 en la comuna de La Serena, IV Región.

Los receptores más próximos se encuentran los departamentos del Edificio Reinos Griegos, en Avenida Pacífico N°3518 en La Serena, a 10 mt. aproximadamente de distancia del medianero trasero del local y luego los departamentos del Edificio Reinos de España ubicado frente al local por Avda. Cuatro Esquinas, a 25 mt aproximadamente desde el frontis del local a la fachada de los edificios.

Según la zonificación establecida por el Plano Regulador de la comuna de La Serena, la zona donde se encuentran los receptores corresponde a la zona ZU – 7 Equipamiento Turístico Borde Costero y ZU- 18 Equipamiento Corredores Vegas, que permiten

equipamiento a escala regional y comunal, lo que lo califica como Zona II según el D.S. 38/2011, siendo el límite máximo de Nivel de Presión Sonora Corregido 45 dB(A) máximo, para horario nocturno.



Figura 5. Ubicación de los receptores más próximos



Figura 6. Zonificación emplazamiento según PRC La Serena

4.6 Legislación Aplicable al Proyecto

La legislación que se debe aplicar es la “*Norma para la Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que indica*” D.S. 38/2011 MMA, que establece los siguientes Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregido:

NIVELES MÁXIMOS PERMISIBLES DE PRESIÓN SONORA CORREGIDOS (NPC) EN dBA LENTO		
	de 7 a 21 Hrs.	de 21 a 7 Hrs.
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	55
Zona IV	70	70

Tabla 3: Niveles de ruido máximos corregidos según D.S. 38/2011 para cada zona y horario

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.

Las fuentes fijas emisoras de ruido deberán cumplir con niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos correspondientes a la zona en que se encuentra el receptor.

5 Soluciones Constructivas

Se proponen soluciones de barreras acústicas y también como zonas de confinamiento para mantener el sonido en su interior:

- A.- Barrera Rw 25 Muro Sur Altura 7.2 mt
- B- Barrera Rw 25 Muros Oriente y Poniente 5 mt
- C.- Barrera Rw 25 Muro Norte 6 mt
- D.- Barrera Rw 25 Patio Anterior 4mt
- E.- Accesos con Doble Puerta Tipo Exclusa

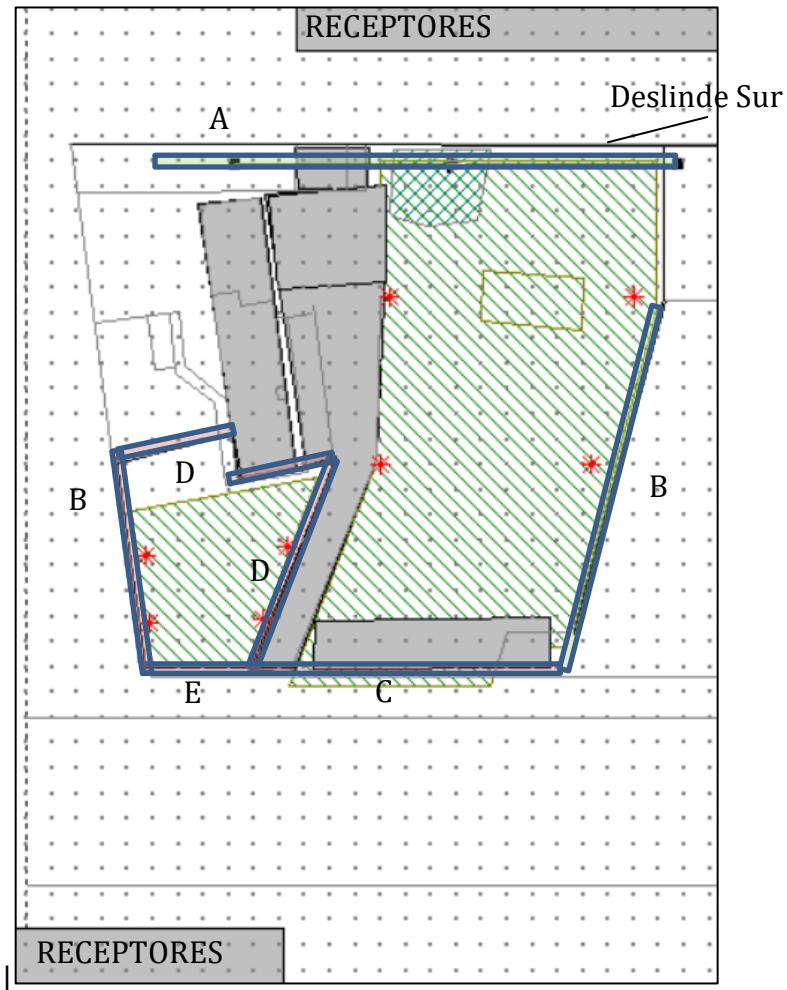


Figura 7. Esquema Ubicación Soluciones Constructivas

5.1 Especificaciones Soluciones Constructivas

Barrera Rw25: Cumple con este aislamiento Plancha de Fe 0,5mm Tipo PV4 mas placa de fibrocemento 3mm montado sobre estructura de Fe adecuada.

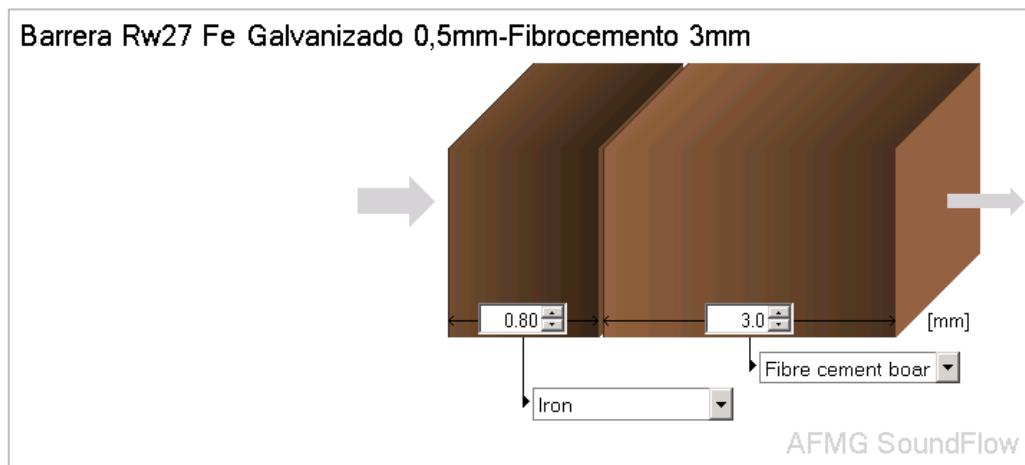


Figura 8 Esquema Barreras Rw25

Barrera Rw30: Cumple con este aislamiento Doble Placa de OSB 12mm relleno lana de fibra de vidrio 14kg/m³

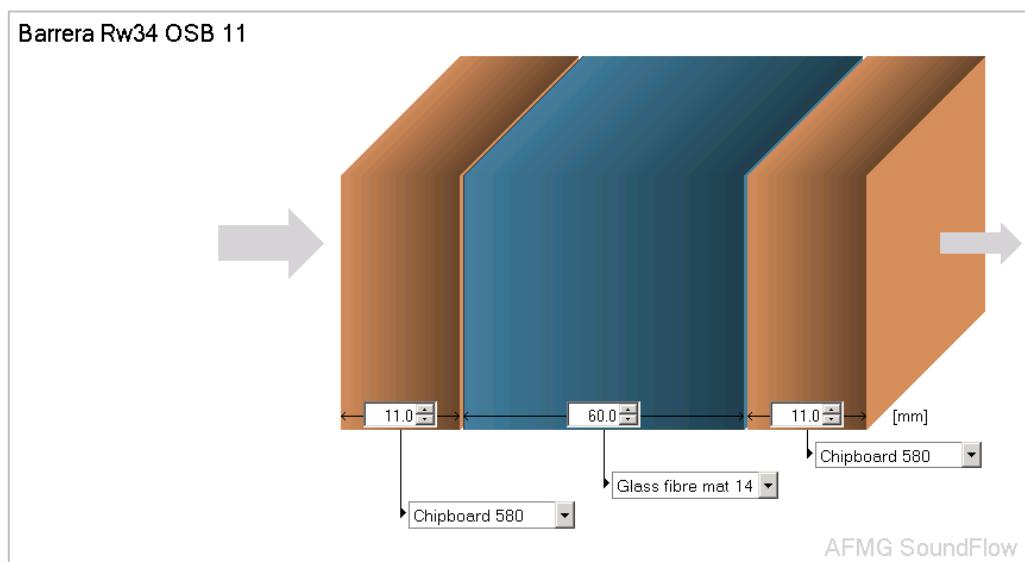


Figura 9. Esquema Barrera Rw 34

6 Resultados Modelación Propagación Sonora

Para modelación de propagación de sonido al aire libre se utilizó Software INOISE 2024, que utiliza modelo de cálculo norma ISO 9613

Se han modelado tres situaciones tipo de uso con las medidas de mitigación especificadas en el capítulo anterior.

Además, se han ajustado y establecido los niveles de presión sonora de los parlantes que deben comprometerse para el funcionamiento del local y dar cumplimiento al DS 38/2011.

6.1 Funcionamiento Sector A

Nivel de Presión Sonora máximo a 2 mt de la fuente 75 dBA

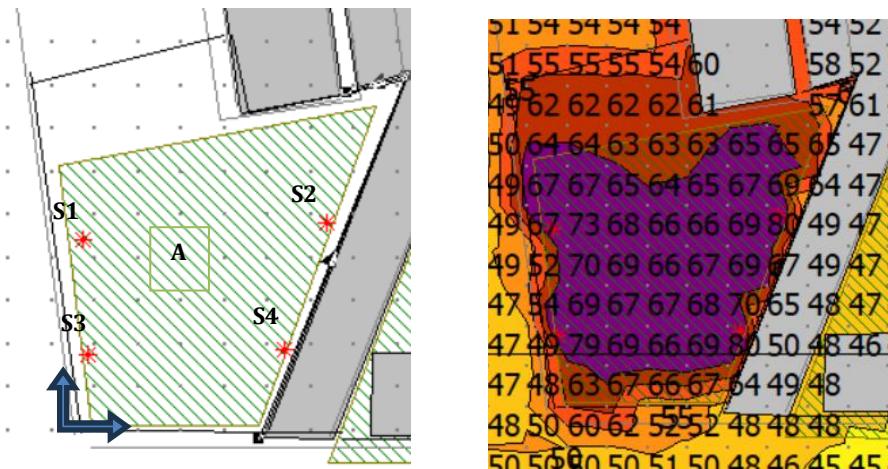


Figura 10. Distribución de parlantes y niveles obtenidos en la modelación en el sector A.

Fuente	X (m)	Y (m)	Z (m)	Hor (°)	Ver (°)	Rot(°)
S1	0.5	20	1.8	135°	-10°	0
S2	18	20	1.8	240°	-10°	0
S3	0.8	6	1.8	135°	-10°	0
S4	14	6	1.8	240°	-10°	0

Tabla 4: Posición de altavoces Zona A

6.1.1 Modelación Altura 1.8 mt de piso

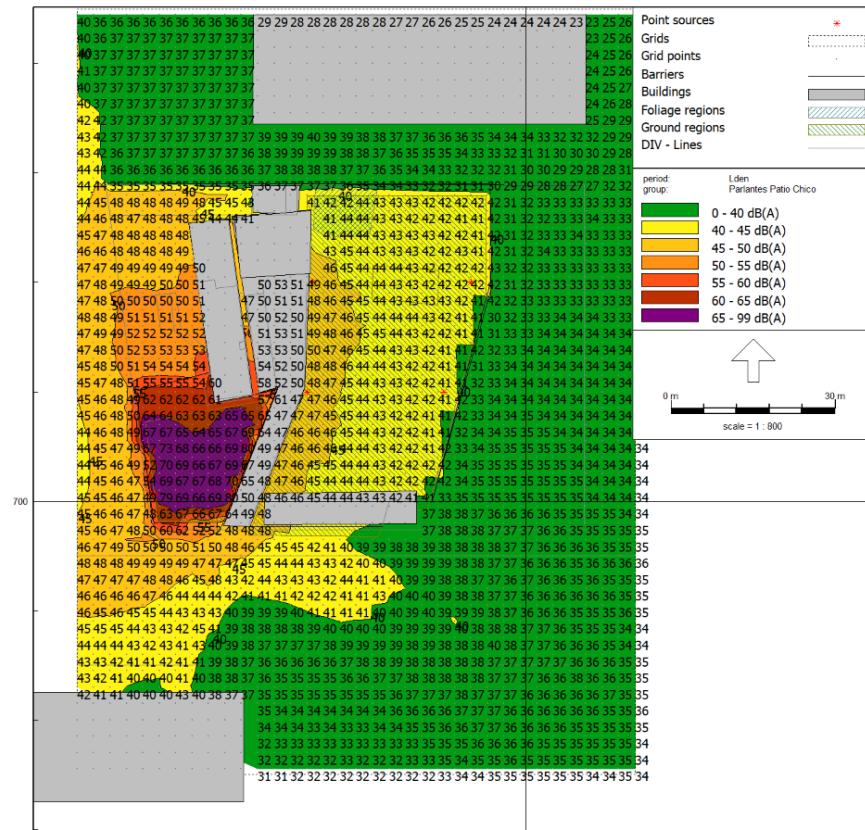


Figura 11. Resultado Modelación Altura 1.8 mt de Nivel de suelo Sector A

Modelación dio como resultado un NPS dBA a nivel de piso que varía entre 70 a 75dBA a una distancia de 2 metros de los parlantes y con ángulos de inclinación hacia el interior del local, es importante tener esto en consideración, niveles interiores sobre estos valores harán que la modelación no tenga validez

Los Resultados en receptores más cercanos por calle Cuatro Esquinas evaluados se proyectan en 40 dBA, dando cumplimiento al DS 38/2011

6.1.2 Modelación Altura 7,5mt de piso Sector A

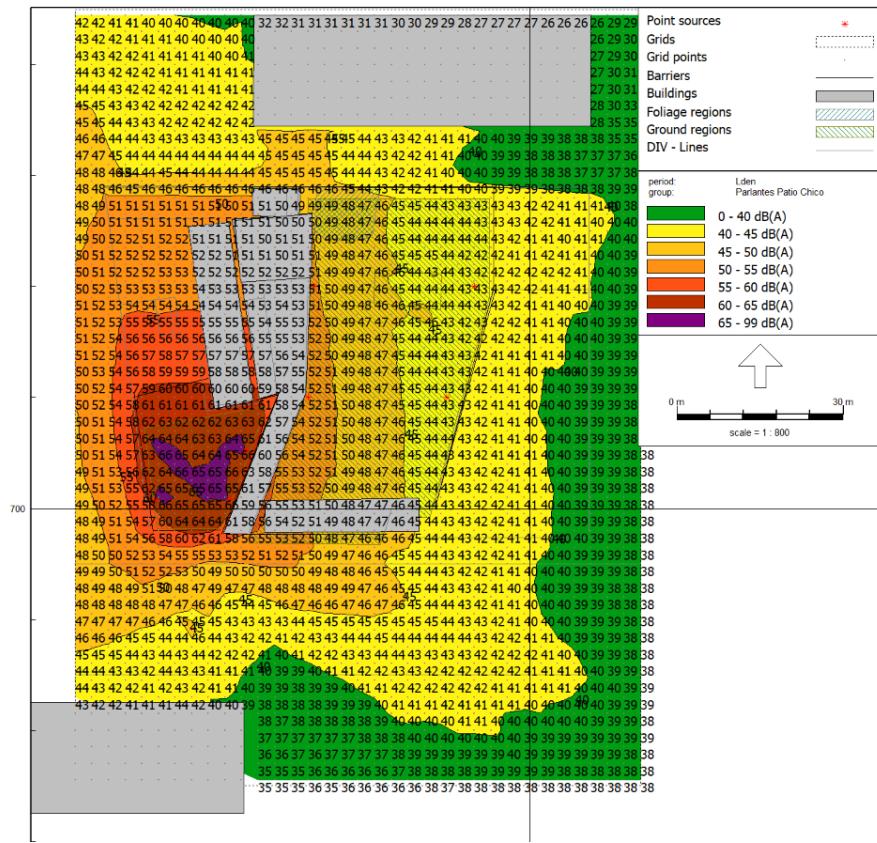


Figura 12. Resultado Modelación Altura 7,5mt de Nivel de suelo Sector A

Los Resultados en receptores evaluados se proyectan en 44 hacia receptores sector Cuatro Esquinas y 45 dBA hacia sector deslinde norte de la propiedad, valores que dan cumplimiento al DS 38/2011.

6.2 Funcionamiento Sector B

Nivel de Presión Sonora máximo a 2 mt de la fuente 75 dBA

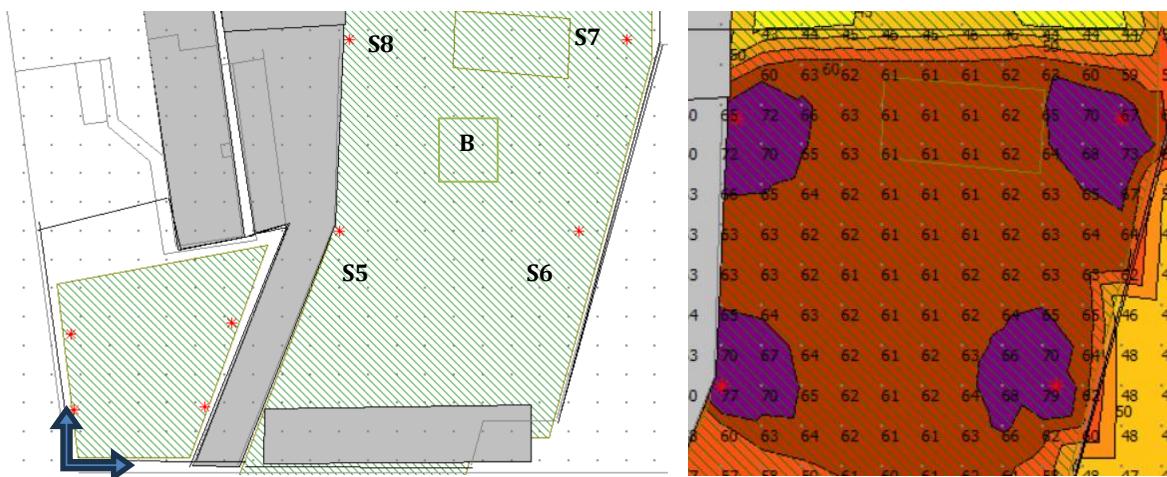


Figura 13. Distribución de parlantes y niveles obtenidos en la modelación en el sector B.

Fuente	X (m)	Y (m)	Z (m)	Hor (°)	Ver (°)	Rot(°)
S5	29	25	1.8	135°	-10°	0
S6	54	25	1.8	-135°	-10°	0
S7	58	45	1.8	-45°	-10°	0
S8	29.5	45	1.8	30°	-10°	0

Tabla 5: Posición de altavoces Zona B

6.2.1 Modelación Altura 1.8 mt de piso Sector B

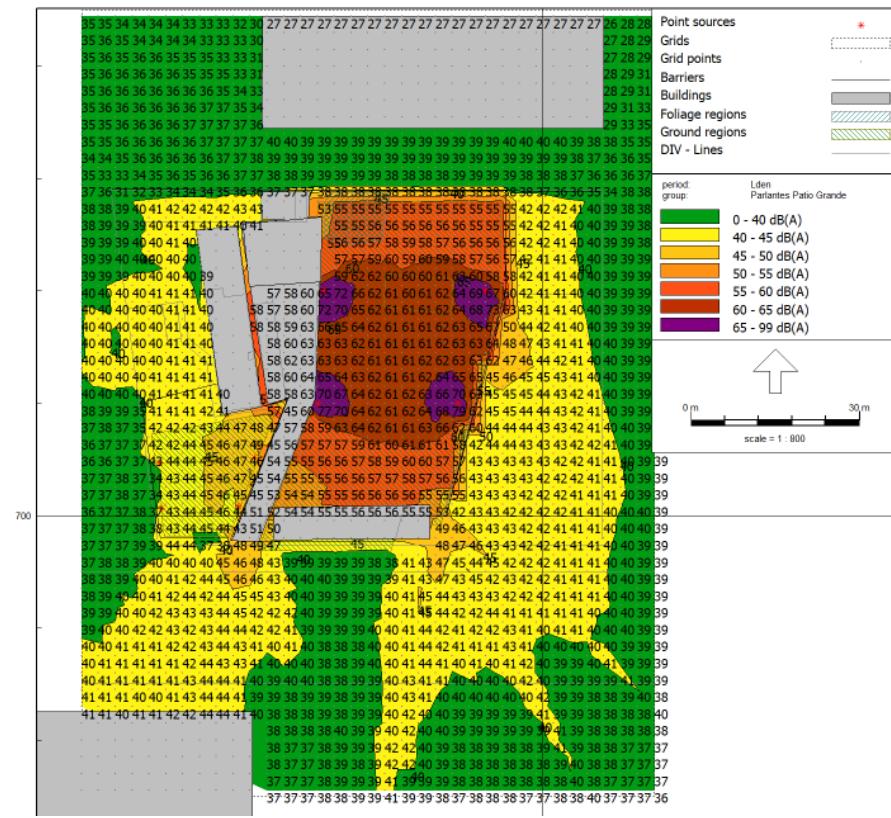


Figura 14. Resultado Modelación Altura 1.8 mt de Nivel de suelo Sector B

Modelación dio como resultado un NPS dBA a nivel de piso que varía entre 70 a 75dBA a una distancia de 2 metros de los parlantes y con ángulos de inclinación hacia el centro del sector B, es importante tener esto en consideración, niveles interiores sobre estos valores harán que la modelación no tenga validez

Los Resultados en receptores evaluados se proyectan en 44 hacia receptores sector Cuatro Esquinas y 40 dBA hacia sector deslinde norte de la propiedad, valores que dan cumplimiento al DS 38/2011.

6.2.2 Modelación Altura 7,5mt de piso Sector B

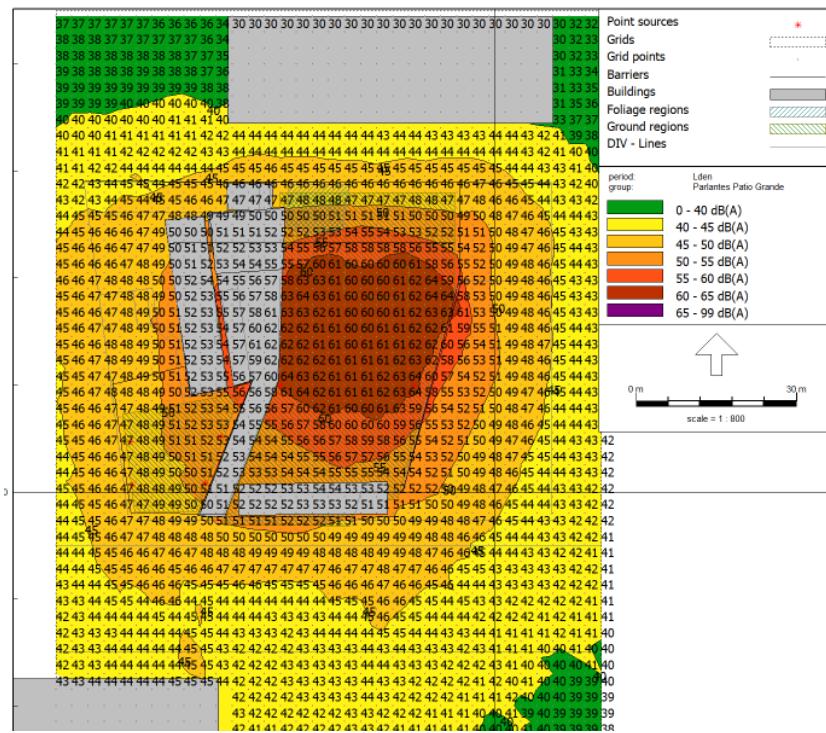


Figura 15. Resultado Modelación Altura 7,5mt de Nivel de suelo Sector B

Los Resultados en receptores evaluados se proyectan en 44 hacia receptores sector Cuatro Esquinas y 44 dBA hacia sector deslinde norte de la propiedad, valores que dan cumplimiento al DS 38/2011.

6.3 Funcionamiento Sector A y B

Para el funcionamiento de ambos sectores de manera simultánea se deben tener las siguientes consideraciones:

- Se mantienen la misma cantidad de parlantes y la misma posición en cada una de la zonas A y B.
- Los niveles de presión sonora de los parlantes del sector B se mantienen en 75 dBA medidos a 2 mt desde la fuente sonora.
- Importante los niveles en el sector A deben bajar a 70 dBA medidos a 2 mt de cada fuente sonora.

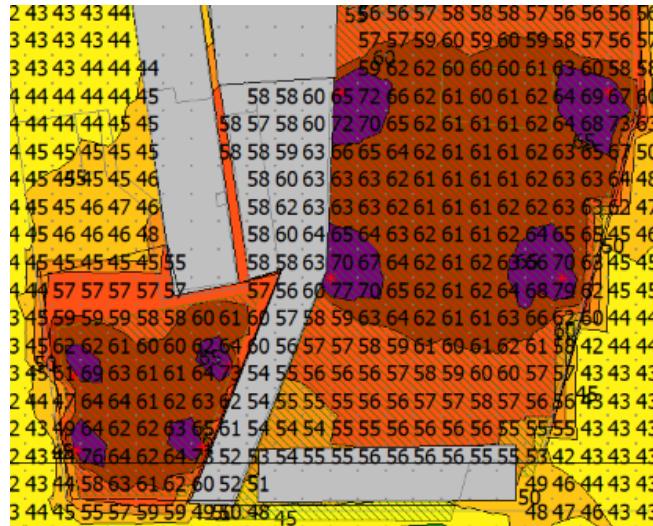


Figura 16. Distribución de parlantes y niveles obtenidos en la modelación en el sector A+B.

6.3.1 Modelación Altura 1.8 mt de piso Sector A y B

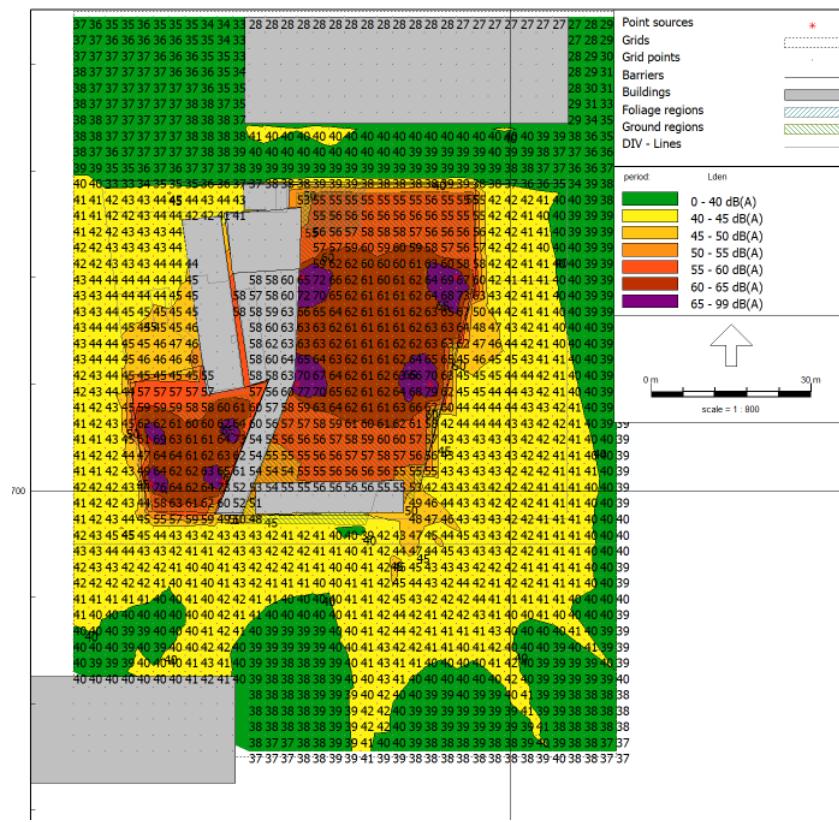


Figura 17. Resultado Modelación Altura 1.8 mt de Nivel de suelo A+B

Los Resultados en receptores evaluados se proyectan en 43 dBA hacia receptores sector Cuatro Esquinas y 41 dBA hacia sector deslinde norte de la propiedad, valores que dan cumplimiento al DS 38/2011.

6.3.2 Modelación Altura 7,5mt de piso Sector A y B

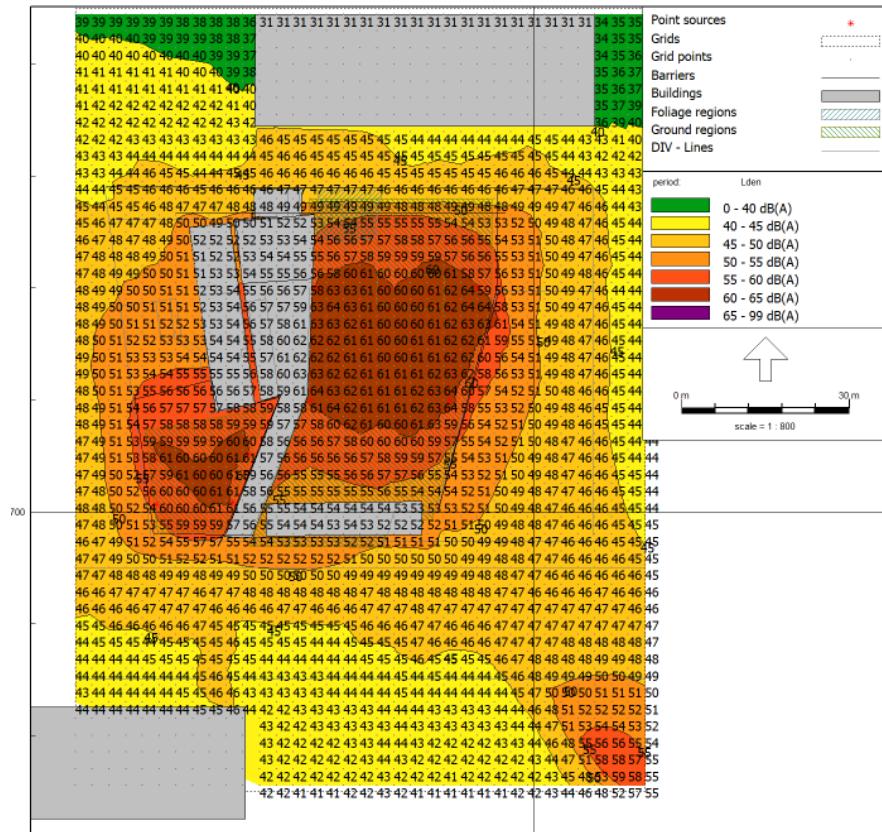


Figura 18. Resultado Modelación Altura 7,5mt de Nivel de suelo A+B

Los Resultados en receptores evaluados se proyectan en 45 hacia receptores sector Cuatro Esquinas y también hacia sector deslinde norte de la propiedad, valores que dan cumplimiento al DS 38/2011.

7 Conclusiones

A partir del análisis de modelación se logra dar cumplimiento a los niveles establecidos en D.S. 38/2011 MMA para Restobar El Carrete, en horario nocturno, teniendo en consideración el cumplimiento de las siguientes indicaciones y especificadas en el presente informe.

Deben implementarse las medidas de mitigación propuestas siguiendo las especificaciones de materialidad y tamaño de soluciones.

Las soluciones constructivas propuestas son las siguientes:

- A.- Barrera Rw 25 Muro Sur Altura 7.2 mt**
- B- Barrera Rw 25 Muros Oriente y Poniente 5 mt**
- C.- Barrera Rw 25 Muro Norte 6 mt**
- D.- Barrera Rw 25 Patio Anterior 4mt**
- E.- Accesos con Doble Puerta Tipo Exclusa**

Se recomienda que las barreras D de patio interior sean revestidas por su cara interior por un absorbente acústico tipo espuma de poliuretano NRC 0,8 para absorber ruido interior.

Debe mantenerse regulado el nivel de presión sonora de sistema electroacústico mediante un limitador de potencia de manera que el Nivel de Presión Sonora de los altavoces no supere los **75 dBA** a 2 metros de distancia de cada parlante cuando son utilizados de manera separada el sector A o sector B.

En caso que se quieran ocupar ambos sectores de manera simultanea debe tenerse en consideración que el nivel máximo a 2 mt de distancia de los parlantes en **Sector A** debe ser de **70dBA** y de **75 dBA** para el **Sector B**.

Así mismo se recomienda que dentro del sistema electroacústico no se disponga de un parlante subwoofer, o si está considerado en la cadena no disponer de él.

Los altavoces deben ser ubicados según se detalla en el presente informe con su patrón direccional según las tablas 4 y 5, fue considerada esta orientación en el modelo de propagación de ruido.

Se debe, como parte de las medidas a implementar, chequear niveles de ruido del sistema electroacústico, su ubicación y posicionamiento según lo expuesto anteriormente.

Así mismo, otros aspectos que tienen que ver con el funcionamiento del local como por ejemplo tener eventos con locutor o karaoke, pudiendo alterar los niveles adecuados para dar cumplimiento a la norma.

Otro aspecto importante, es que las barreras acústicas mejoran su rendimiento con una cumbre (a prox. de 1mt inclinado hacia la fuente) que se podría agregar a la solución para asegurar el rendimiento de éstas, y se debe considerar que la barrera tiene que ser cerrada, es decir, no debe tener flancos o espacios para que esta funcione correctamente.

El último aspecto a considerar es respecto al ruido de fondo, dado que este supera la norma en horario nocturno, influye en los resultados y en el cumplimiento de la norma. Si se realiza una medición, esta debe tener las correcciones por ruido de fondo o si es en interior considerar corrección por ventana.

Anexo 1_Propuesta de Distribución Sistema Electroacústico

De acuerdo a los antecedentes presentados y a fin de encontrar soluciones constructivas tendientes a dar cumplimiento a la normativa que limita las emisiones de ruido de fuentes fijas sobre zonas sensibles, se propone un sistema distribuido de cajas acústicas dentro del local, donde la emisión de niveles de presión sonora de las cajas acústicas debe quedar limitada a un valor fijo.

A.1.1 Simulación de sistema electroacústico con software especializado

Para analizar el comportamiento de este sistema, se realiza modelación con software especializado EASE (Enhanced Acoustic Simulator for Engineers), el cual permite analizar el nivel de sonido directo sobre las zonas de audiencia del recinto.



Figura 19. Planta de local y zonas de audiencia A y B

➤ Altavoces Zona A

Altavoces Sala: 04 cajas acústicas

Potencia: 300 W RMS.

Respuesta de frecuencia: 55 Hz – 20kHz.

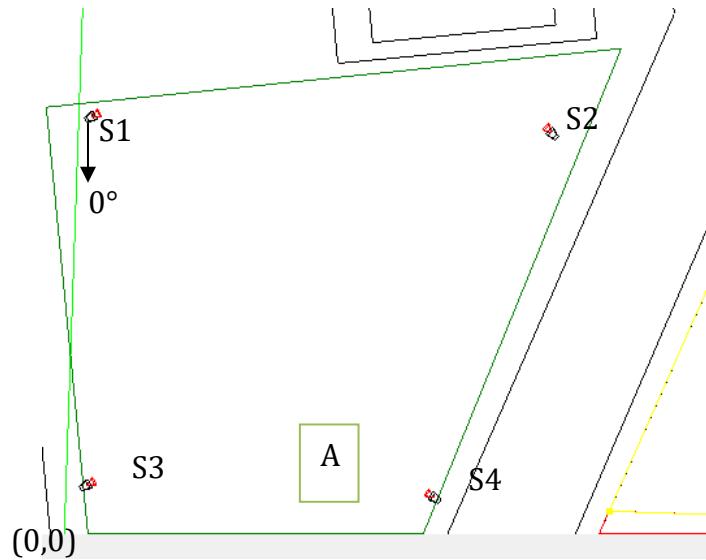


Figura 20. Esquema de distribución de cajas zona de audiencia A

Fuente	X (m)	Y (m)	Z (m)	Hor (°)	Ver (°)	Rot(°)
S1	0.5	20	1.8	135°	-10°	0
S2	18	20	1.8	240°	-10°	0
S3	0.8	6	1.8	135°	-10°	0
S4	14	6	1.8	240°	-10°	0

Tabla 6: Posición de altavoces Zona A

➤ Altavoces Zona B

Altavoces Sala: 04 cajas acústicas

Potencia: 300 W RMS.

Respuesta de frecuencia: 55 Hz – 20kHz.

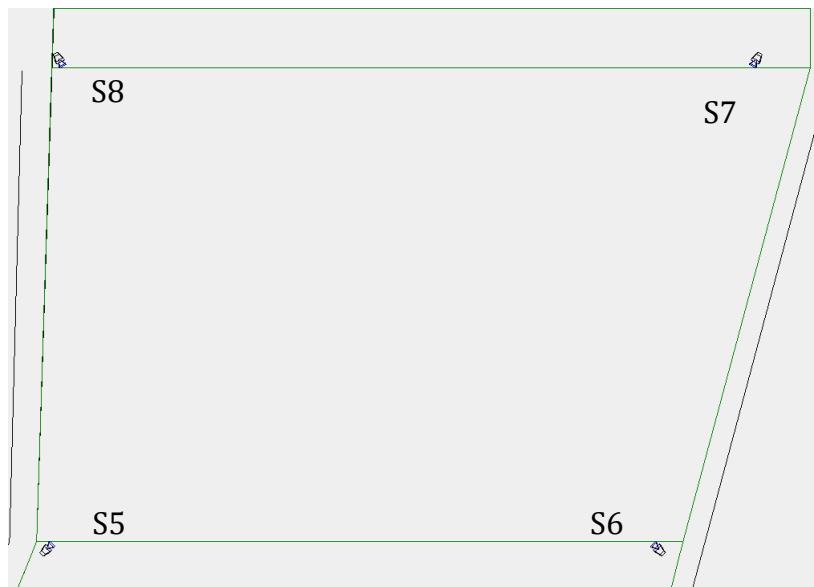
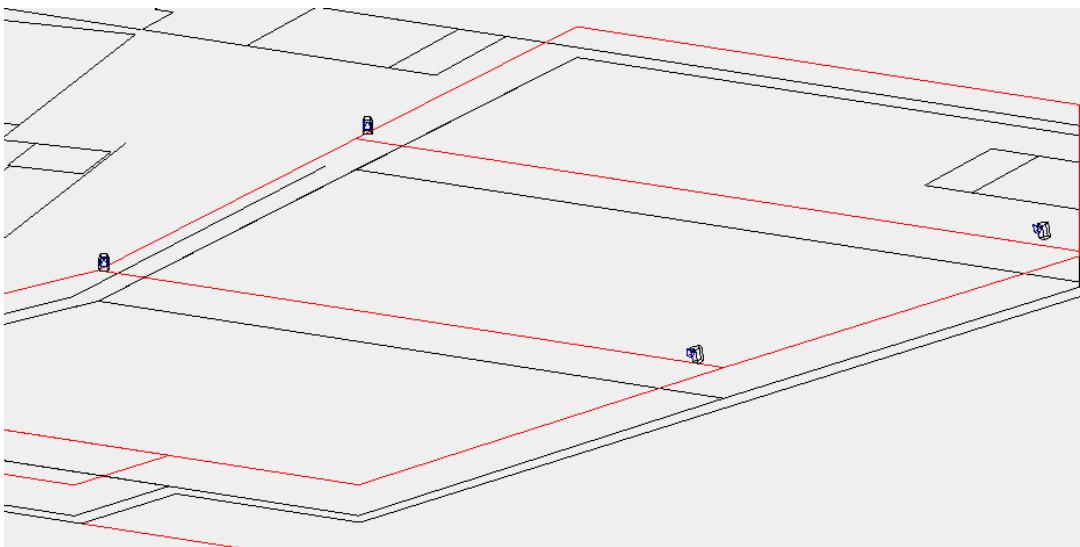


Figura 21. Esquema de distribución de cajas zona de audiencia B

Fuente	X (m)	Y (m)	Z (m)	Hor (°)	Ver (°)	Rot(°)
S5	29	25	1.8	135°	-10°	0
S6	54	25	1.8	-135°	-10°	0
S7	58	45	1.8	-45°	-10°	0
S8	29.5	45	1.8	30°	-10°	0

Tabla 7. Posición de altavoces Zona B

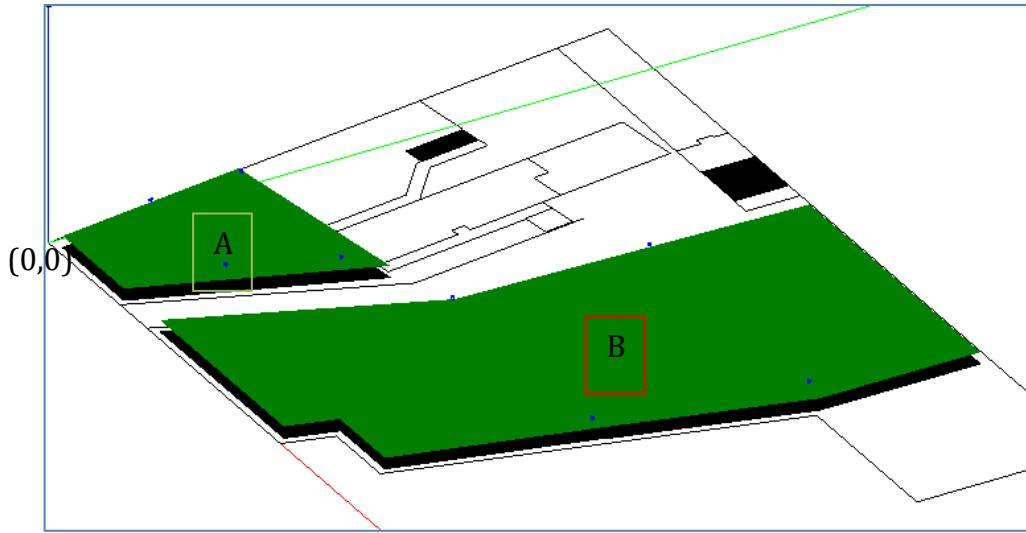


Figura 22. Zonas de audiencia A y B de Restobar El Carrete

A.1.2 Nivel de Presión Sonora Total (Total SPL) sobre zonas de audiencia

Se evalúa Nivel de Presión Sonora Total (Total SPL) con software especializado E.A.S.E, en la frecuencia de 1000 Hz, en zonas de audiencia. Para ello se establece un nivel de presión máximo emitido por cada caja acústica de 81 dB (1m) por banda de frecuencias.

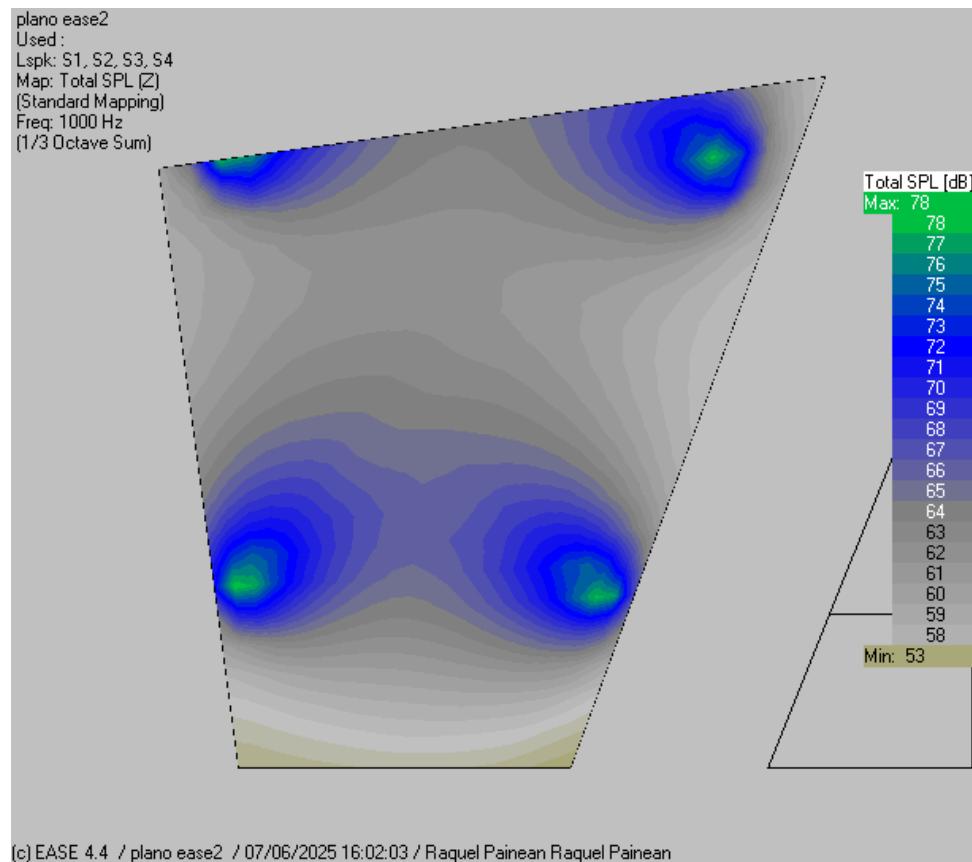


Figura 23. Sonido directo de cajas acústicas sobre zonas de audiencia A

El nivel promedio del sonido directo del sistema de 4 cajas acústicas sobre la zona de audiencia A es de 62.44 dB.

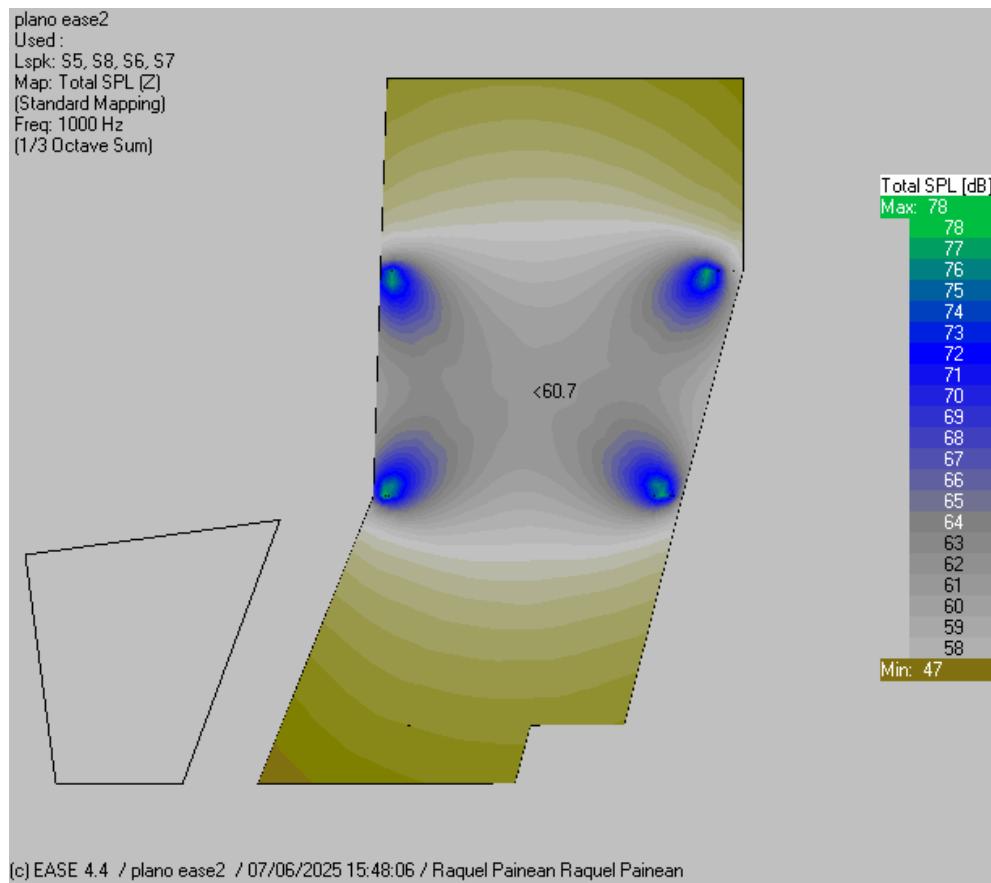


Figura 24. Sonido directo de cajas acústicas sobre zonas de audiencia B

El nivel promedio del sonido directo del sistema de 4 cajas acústicas sobre la zona de audiencia B es de 56 dB.

Anexo 2_Fichas de Materiales Acústicos

AISLANGGLASS

Seguridad para las personas

AislangGlass no es inflamable ni combustible, no contribuye a la propagación del fuego y tampoco genera gases tóxicos, los cuales son nocivos para la salud.

Durabilidad y confiabilidad

AislangGlass es una gran alternativa por lo que se necesita es impermeable, no se afecta por la humedad, no es atacado por las bacterias, mohos, hongos o insectos. Todo lo anterior hace que su capacidad de aislación térmica y acústica se mantenga inalterada con el paso del tiempo.

Excelente trabajabilidad

AislangGlass es liviano, fácil de cortar (con cuchillo, cincel), manipulable y se amolda sin complicaciones a las irregularidades de las construcciones y superficies en donde se instala. Para su manipulación, se consigue difícil cuantos de cuero o algodón, máscara respiratoria, lentes con escudos laterales y ropa con mangas largas.

PRODUCTOS AISLANGGLASS



Panel Libre

Rollo Libre es un producto de lámina de vidrio AISLANGGLASS que se maneja en forma de rollos, con un ancho de 100 cm y 20 m de largo, que pesan 10 kg/m². El rollo libre es una lámina de vidrio que se maneja en forma de rollo, tiene una flexibilidad durante su instalación. Su gran longitud permite minimizar el tiempo de instalación reduciendo los puntos térmicos. Además, su polietileno protegido en la zona de contacto de la lámina y el papel, sucede una excelente compresión permanente durante el transporte y logrando una disminución considerable de los costos de manipulación y eliminando el deterioro del producto.

Principales aplicaciones
Aislación de revestimientos, techumbres y techumbres.



Rollo Papel Una Cara
Rollo flexible con papel kraft como soporte mecánico y barera al vapor por una de sus caras. Es un rollo libre al que se le adhiere en su cara opuesta una lámina de vidrio. La adhesión es permanente y resistente a las esturas y rayaduras provocadas por la manipulación durante su instalación. Además, gracias al doble film de polietileno protegido en la zona de contacto de la lámina y el papel, sucede una excelente proporción como barrera al vapor. En estos casos el papel enfrenta el ambiente de mayor temperatura. Además, este recubrimiento refleja la autorretención del producto en las soluciones constructivas en las que se utiliza.

Principales aplicaciones
Aislación de tabiques, cielos modulares y techumbres.



Rollo Aluminio
Rollo flexible con papel aluminio por una de sus caras como soporte mecánico, barrera al vapor y terminación interior. En este tipo de productos AISLANGGLASS el recubrimiento utilizado es un compósito de polímero de aluminio. La adhesión de la lámina de vidrio y el compuesto es un compósito de polímero de aluminio. El resultado es una gran ventaja adicional respecto al alto coeficiente de reflectancia lumínica, propio de una superficie blanca brillante. Se utiliza principalmente en terminaciones a la vista de galpones industriales, talleres, sala de secado, etc.

Principales aplicaciones
Aislación de techumbres de galpones industriales, y ductos de aire acondicionado.



Polipropileno Blanco
Rollo flexible recubierto por una de sus caras con un film de polipropileno blanco. En este tipo de productos AISLANGGLASS el recubrimiento utilizado es un compósito de polipropileno blanco recubierto. Esta característica le confiere una gran ventaja adicional respecto al alto coeficiente de reflectancia lumínica, propio de una superficie blanca brillante. Se utiliza principalmente en terminaciones a la vista de galpones industriales, talleres, sala de secado, etc.

Principales aplicaciones
Aislamiento de galpones industriales.



Los Rollos de 0.5 m de ancho se venden en 2 rollos por paquete.

Los Rollos de 1.2 m de ancho se venden en 1 unidad por paquete.

(Paquete de 10 Rollos por paquete).

Panel Libre

Panel rígido autoautoextinguible sin revestimiento. Corresponde a un producto de vidrio AISLANGGLASS con las dimensiones estándares son: ancho 120 cm y largo 120 m, y que pesan 10 kg/m². Los Rollos de Panel Libre tienen una densidad de 0.020 g/cm³, lo que permite tener una menor densidad que el agua, lo que permite que los paneles puedan ser modificados. Dependiendo de su densidad, pueden clasificarse como paneles livianos o paneles pesados.

Principales aplicaciones
Aislación de tuberías, techumbres y condicionamiento acústico de ambientes.



Panel Libre
Panel rígido autoautoextinguible sin revestimiento. Corresponde a un producto de vidrio AISLANGGLASS con las dimensiones estándares son: ancho 120 cm y largo 120 m, y que pesan 10 kg/m². Los Rollos de Panel Libre tienen una densidad de 0.020 g/cm³, lo que permite tener una menor densidad que el agua, lo que permite que los paneles puedan ser modificados. Dependiendo de su densidad, pueden clasificarse como paneles livianos o paneles pesados.

Principales aplicaciones
Aislación de tabiques, techumbres y acondicionamiento acústico de ambientes.



Panel Papel Una Cara

Panel con papel kraft como barrera al vapor por una de sus caras, al rango de 120 cm de ancho y 120 m de largo. Un revestimiento de polímero de aluminio y una lámina de vidrio AISLANGGLASS se reviste completamente al panel con un film de polipropileno que le permite tener una menor densidad que el agua, lo que permite que los paneles puedan ser modificados. Dependiendo de su densidad, pueden clasificarse como paneles livianos o paneles pesados.

Principales aplicaciones
Aislación de tabiques, techumbres y acondicionamiento acústico de ambientes.



Panel Papel Una Cara
Panel con papel kraft como barrera al vapor por una de sus caras, al rango de 120 cm de ancho y 120 m de largo. Un revestimiento de polímero de aluminio y una lámina de vidrio AISLANGGLASS se reviste completamente al panel con un film de polipropileno que le permite tener una menor densidad que el agua, lo que permite que los paneles puedan ser modificados. Dependiendo de su densidad, pueden clasificarse como paneles livianos o paneles pesados.

Principales aplicaciones
Aislación de tabiques, techumbres y acondicionamiento acústico de ambientes.





DIACUSTIC ECOFOAM

Descripción

Panel de espuma de poliuretano poliéster, absorbente acústico de alto rendimiento. Permite controlar la reverberación en el rango de frecuencias medias y altas, facilitando la entrega de mensajes sonoros de forma clara y perfectamente entendible.

Características

- Tratamiento ignífugo.
- Alto rendimiento acústico.
- No desprende impurezas.
- De fácil montaje y adaptable a cualquier superficie.

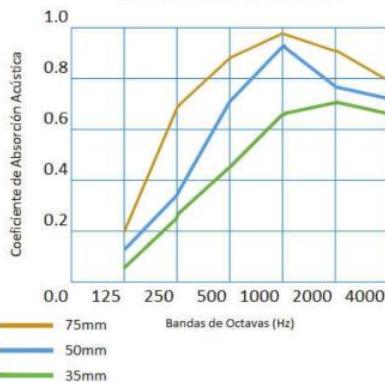
Aplicación

- Salas de música .
- Estudios de grabación.
- Teatros.
- Control de ruido industrial
- Recintos destinados a ejecución musical y disciplinas artísticas.



www.diacustic.cl
+56 2 - 240 54 043
Santiago - Chile

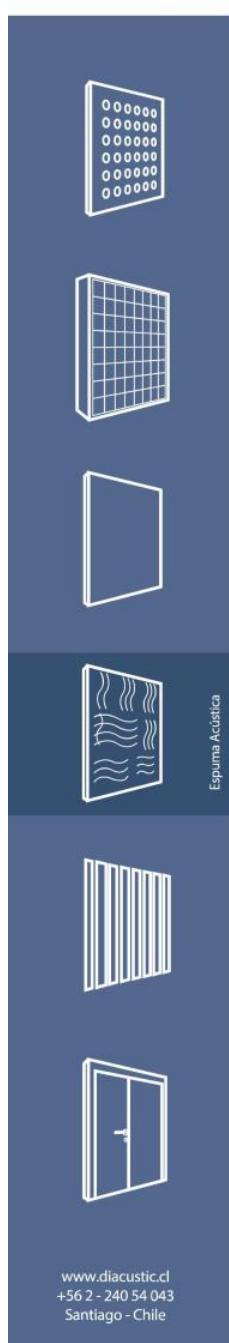
Curvas de Absorción Sonora



Diseños	Piramidal y Ondas
Colores	Gris oscuro; otros colores según stock
Formatos	1200 x 600 mm. 500 x 500 mm.
Espesores	35 mm. 50 mm. 75 mm.
Densidad	25 – 40 kg/m ³



Espuma Acústica





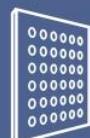
PUERTA ACÚSTICA R40

Descripción

Las puertas acústicas DiAcustic® R40 actúan como medio de protección ante sonidos no deseados provenientes desde el exterior y/o recintos contiguos. Junto con ofrecer mayor seguridad, aislación térmica y acústica, aportan en la construcción de ambientes amigables gracias su excelente calidad estética.

Características

- » Certificación Rw 35-40 dB según norma ISO 717-1.
- » Espesor: 63 mm.
- » Peso aproximado: 80 Kg.
- » Densidad superficial 34 Kg/m².
- » Sistema completo incluye marco con sello elástomérico y quincallería de acero inoxidable.
- » Cerradura grado 1 según norma de calidad NCh 345 Of.2001.
- » Sello inferior automático Legacy®.



Puertas Acústicas



Aplicación

- Auditorios.
- Restaurantes.
- Salas de música.
- Centros culturales.
- Oficinas.
- Salas de cine.
- Salas de clase.
- Livings.
- Halls.
- Estudios de grabación.
- Espacios comunes.
- Hospitales.





PUERTA ACÚSTICA R40

Rendimiento Acústico

Gracias al cuidadoso diseño acústico y a la calidad de los componentes utilizados en la fabricación de las puertas DiAcustic® R40 se alcanza un índice de reducción $R_w=39dB^{(1)}$, el cual supone un correcto aislamiento sonoro para un alto grado de ruido entre los ambientes a separar.

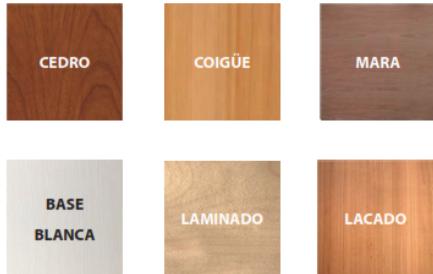
- ⁽¹⁾ Índice de reducción acústica certificado en laboratorio bajo norma ISO 717-1:2013.

ÍNDICE DE AISLAMIENTO ACÚSTICO				
250	500	1000	2000	Rw
38,6	39,3	37,9	40,1	39



Terminaciones

CÓDIGO	TERMINACIÓN*
R410	Base blanca
R420	Enchapada lisa (Cedro, Coihue, Mara, Haya)
R430	Esmalte semi brillo
R440	Laminado decorativo



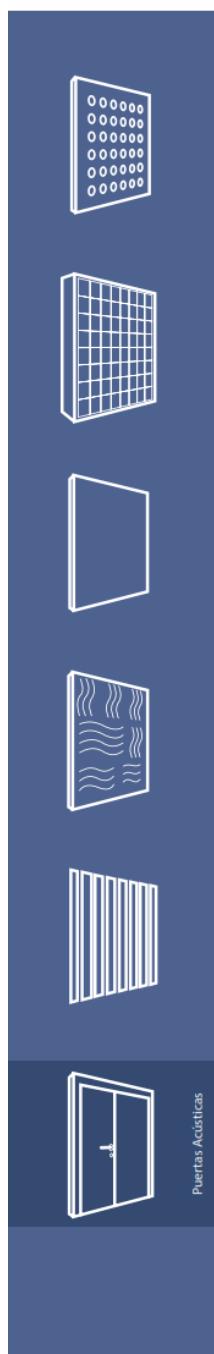
* Consultar factibilidad de opciones diferentes a las terminaciones estándar.

Características opcionales

Es posible añadir elementos adicionales⁽²⁾ como barras antipánico, españoletas u otros elementos de fijación. Además se presenta la opción de realizar un modelo con cantería en la superficie de la puerta y diferentes tipos de visores estandar como se muestra en las figuras siguientes.



- ⁽²⁾ Opciones de cantería previo estudio de factibilidad.



Anexo 3: Certificado Calibración Sonómetro



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: SON20230151
LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

Página 1 de 7 páginas

DATOS DEL SONÓMETRO

FABRICANTE SONÓMETRO : CESVA

MODELO SONÓMETRO : SC 160

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : T222515

MARCA MICRÓFONO : CESVA

MODELO MICRÓFONO : P-05

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : A-7215

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : DIACUSTIC CHILE SPA

DIRECCIÓN : CALLE TRES N°4430, LA FLORIDA, SANTIAGO,
REGIÓN METROPOLITANA

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP

FECHA RECEPCIÓN : 06/12/2023

FECHA CALIBRACIÓN : 13/12/2023

FECHA EMISIÓN INFORME : 13/12/2023

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 al ensayo. Chile

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.

• CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:

T = 23,7 °C P = 94,6 kPa H.R. = 45,6 %

• PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:

ME-512.03-001 Calibración de Sondómetros Según Norma Técnica IEC 61672-3:2006 de Sondómetros.

• ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:

Las tolerancias aplicadas son las establecidas en la Norma IEC 61672-3:2006 de Sondómetros. 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)	N/A
Respuesta a tren de ondas (Apartado 16)	Ponderación temporal Fast POSITIVO
	Ponderación temporal Slow POSITIVO
	Nivel promediado en el tiempo POSITIVO
Nivel de sonido con ponderación C de pico (Apartado 17)	POSITIVO
Indicación de sobrecarga (Apartado 18)	POSITIVO

- Resultado POSITIVO significa que el instrumento cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado NEGATIVO significa que el instrumento no cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado N/A significa que el ensayo no es aplicable al instrumento.

• PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:

Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de Laboratorios nacionales acreditados por el INN o por Laboratorios internacionales acreditados.

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de fisiones	STANFORD	D5260	89431	26-10-CA-06800	DTS
Generador Multifrecuencia	BRUEL & KIAPP	4736	2892359	28LAC20632P01	LACAINAC
Medidor de presión	ALMEMO	FDA612-5A	09040332		
Biométrica	AHLBORN	Almemo 2490-2	289050234	PB1428 D-K-15211-01-00	ENAER
Tensiómetro	AHLBORN	Almemo 2490	289050234	H00395	ENAER
		FHA646-E1	09070159		

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile

Marathón 1000 – Nutibra – Santiago – Chile.

Tel.: (56 - 2) 2575 55 61.

www.ipsch.cl

Anexo 4: Mediciones SMA 2024

A continuación se anexan los resultados de medición de ruido efectuada al local por el Servicio del Medio Ambiente en diciembre del año 2024, indicando los puntos de medición y los valores obtenidos.

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

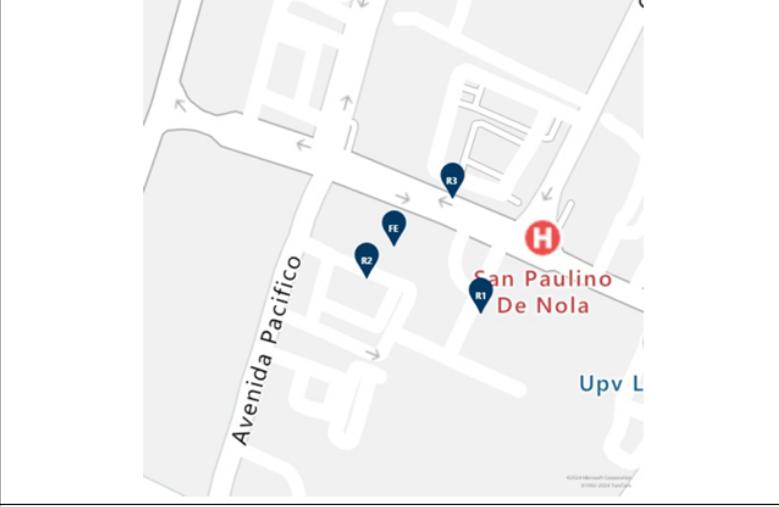
FICHA DE GEOREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO			
			
LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA			
DATUM	WGS84	Huso	19S
Fuente	Símbolo	Nombre	Coordenadas
	FE	Sociedad Pastelería El Guiordo	N E
RECEPTORES			
Símbolo	Nombre	Coordenadas	
R1	1	N	6686947
		E	280399
R2	2	N	6686981
		E	280276
R3	3	N	6687069
		E	280365

Tabla 2. Resultados mediciones.

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo	Zona DS N°38	Zona IPT	Comuna	Periodo	Límite [dBA]	Estado
1 - 1	58	No se percibe	Zona II	ZU-18. Equipoamiento Corredores Vegas	La Serena	Nocturno	45	Supera
1 - 2	59	No se percibe	Zona II	ZU-18. Equipoamiento Corredores Vegas	La Serena	Nocturno	45	Supera
2 - 1	62	No se percibe	Zona II	ZU-7. Equipoamiento Turístico Borde Costero	La Serena	Nocturno	45	Supera
2 - 2	59	No se percibe	Zona II	ZU-7. Equipoamiento Turístico Borde Costero	La Serena	Nocturno	45	Supera
3 - 1	66	No se percibe	Zona II	ZU-18. Equipoamiento Corredores Vegas.	La Serena	Nocturno	45	Supera
3 - 2	57	No se percibe	Zona II	ZU-18. Equipoamiento Corredores Vegas.	La Serena	Nocturno	45	Supera

Fuente: Informe Técnico de Fiscalización Ambiental DFZ-2024-2963-IV-NE, de diciembre de 2024, fs. 25-26 del expediente judicial.

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

Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO								
IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO								
Nombre Fuente Emisora	RESTOBAR EL CARRETE							
Nombre o Razón Social	Sociedad Pastelería El Guiordo							
RUT	77268460-6							
Dirección	Avenida Cuatro Esquinas 56	Comuna	La Serena					
Tipo de Fuente	Actividad de Esparcimiento	Subtipo Fuente	Otra					
Otro Subtipo	Restobar							
RESUMEN DE EVALUACIÓN								
Punto de medición	NPC [dBA]	Zona D.S. 38/11 MMA	Período (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/No supera)			
1 - 1	58	Zona II	Nocturno	45	Supera en 13 dBA			
1 - 2	59	Zona II	Nocturno	45	Supera en 14 dBA			
2 - 1	62	Zona II	Nocturno	45	Supera en 17 dBA			
2 - 2	59	Zona II	Nocturno	45	Supera en 14 dBA			
3 - 1	66	Zona II	Nocturno	45	Supera en 21 dBA			
3 - 2	57	Zona II	Nocturno	45	Supera en 12 dBA			