

REPORTE TÉCNICO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS UNIMARC BILBAO

Mandante:
SMU S.A.

Mandante: SMU

SMU



Iquique – Región de Tarapacá

Octubre 2023

Índice:

1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETIVOS.....	4
3. EETT ACÚSTICAS – SOLUCIONES DE CONTROL DE RUIDO SUPERMERCADO UNIMARC BILBAO	5
3.1. APANTALLAMIENTOS ACÚSTICOS	5
4. CONCLUSIONES	6
5. REFERENCIAS	7
ANEXO A: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	8
ANEXO B: ANÁLISIS DE REDUCCIÓN DE NIVELES SEGÚN SOLUCIONES.	9

1. Introducción

El presente documento tiene por objetivo estimar los niveles de ruido esperados, en los receptores críticos aledaños a las actividades de operación del Supermercado Unimarc Bilbao, ubicado en Av. Francisco Bilbao N°3535, comuna de Iquique, Región de Tarapacá, en el contexto del procedimiento sancionatorio ROL D-067-2023.

Luego de revisiones arquitectónicas y operativas se decidió realizar un mejoramiento a la solución propuesta originalmente, aprobada por Res. Ex. N°2 de la Superintendencia del Medio Ambiente. En esa línea, la acción comprometida en el Programa de Cumplimiento, en las dimensiones inicialmente determinadas, no daba cumplimiento a la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, por lo que era inviable.

De este modo, en vez de extender de manera vertical el muro perimetral existente, se decidió realizar una solución más robusta como lo es un túnel acústico, por lo cual, en el presente reporte se presentará una actualización del mismo con medidas que se ajusten a los requerimientos técnicos dispuestos para un cumplimiento normativo.

Por otra parte, de forma de mitigar el impacto acústico generado en las dependencias del supermercado se presentan especificaciones técnicas de las soluciones a fabricar y montar las cuales son complementadas con planos CAD y detalles referentes al montaje para cada una de las soluciones descritas para este proyecto.

Con respecto a las medidas propuestas para los equipos del Supermercado, se presenta su eficiencia en relación a la reducción de niveles de ruido, especificando de esta forma materialidad y dimensiones necesarias para ajustarse a los máximos permisibles según lo estipulado en la normativa vigente, donde se considera la peor condición de operación del supermercado, es decir, todas las fuentes operando en simultáneo.

2. Objetivos

- Proponer la configuración de las soluciones acústicas que permitan disminuir los niveles de ruido en los receptores, para dar cumplimiento al D.S. N°38/11 del MMA, entregando sus especificaciones técnicas acústicas.
- Proporcionar dentro de las especificaciones técnicas, para el correcto montaje de las soluciones acústicas propuestas.
- Entregar planos de detalles CAD, para una correcta implementación de las soluciones.

3. EETT Acústicas – Soluciones de Control de Ruido Supermercado Unimarc Bilbao

A continuación, se presenta en detalle la composición de las medidas de mitigación, detallando las láminas CAD de las soluciones ingenieriles a implementar y su correcto montaje.

3.1. Apantallamientos acústicos

Para mitigar las emisiones de ruido originadas por la recepción de camiones en andén de descarga, se proyecta un túnel acústico de extensión 31 metros y altura vertical de 3.5 metros para luego realizar un arco conformado de 2 tramos en 45 grados, considerando una estructura metálica según cálculo revestida con panel acústico Rw 34. La estructura debe ser afianzada al radier existente y anclándose en el muro del supermercado.

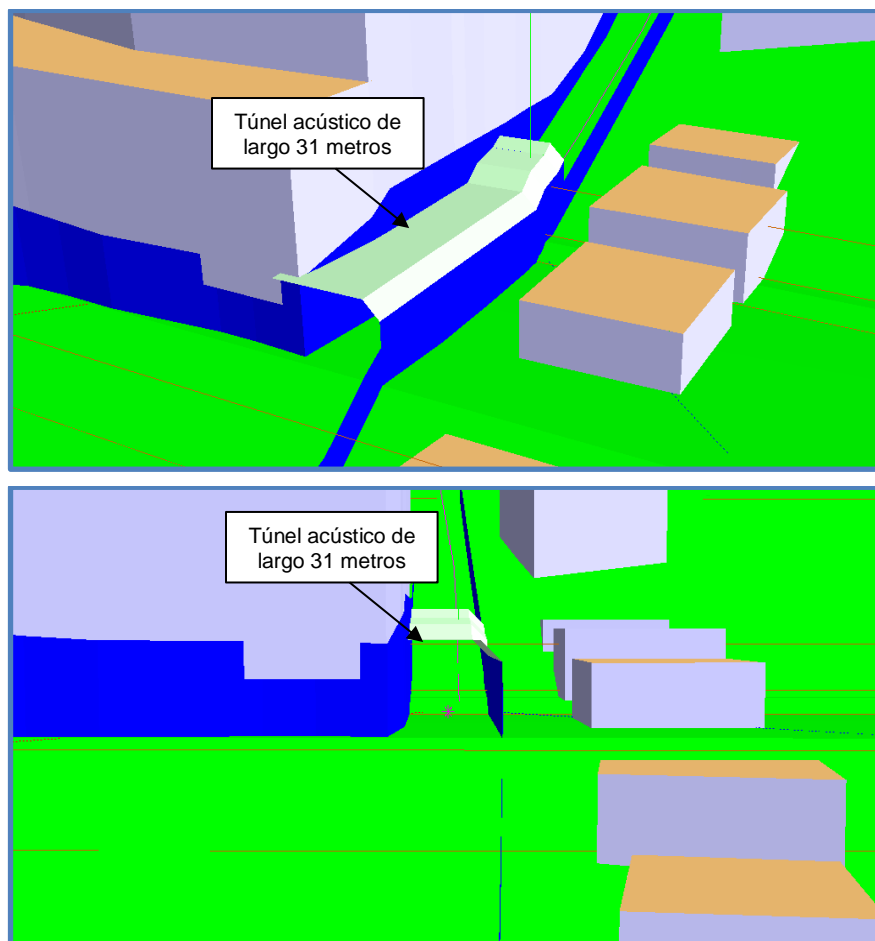
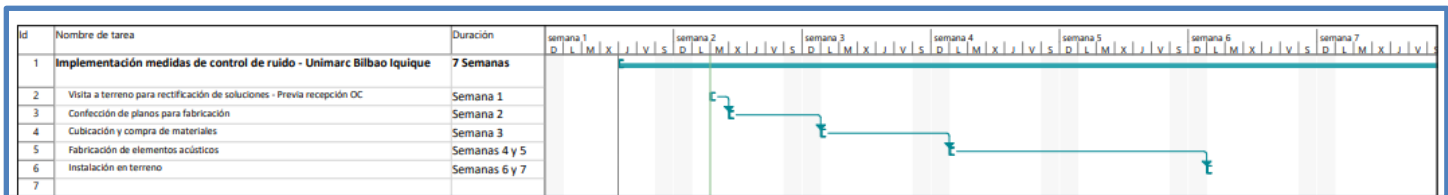


Imagen 1: Croquis 3D de solución acústica.

4. Conclusiones

- Según las medidas de implementación acústica propuestas y en conjunto con el correcto montaje, según el modelo predictivo considerando las fuentes de ruido medidas en terreno y la distribución de las mismas, se logra ajustar al cumplimiento normativo.
- Este proyecto de ingeniería de detalle y montaje, considerando cada una de las consultas pertinentes sobre la propuesta realizada al inicio, nos lleva a decretar estas soluciones definitivas y su correcta implementación.
- Este informe se complementa con un análisis de ruido en modelación en el *Anexo B*.
- La implementación de este túnel acústico se realizará según los tiempos dispuestos en la siguiente Carta Gantt



5. Referencias

Decreto Supremo N°38 del 2011 “Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”, del Ministerio del Medio Ambiente.

Norma Técnica ISO 9613 “Acústica – Atenuación del sonido durante la propagación en exteriores”.



Rodrigo Barrios Salazar.
Rut: 15.103.418-7
Ingeniero Civil en Acústica. Post en Ingeniería Industrial.



Felipe Funes Díaz.
Rut: 13.776.429-6
Ingeniero Civil en Acústica. Post en Gestión de Operaciones y Proyectos.



B&F Ingeniería Ltda.
Rut: 76.334.527-0

Anexo A: Especificaciones Técnicas.

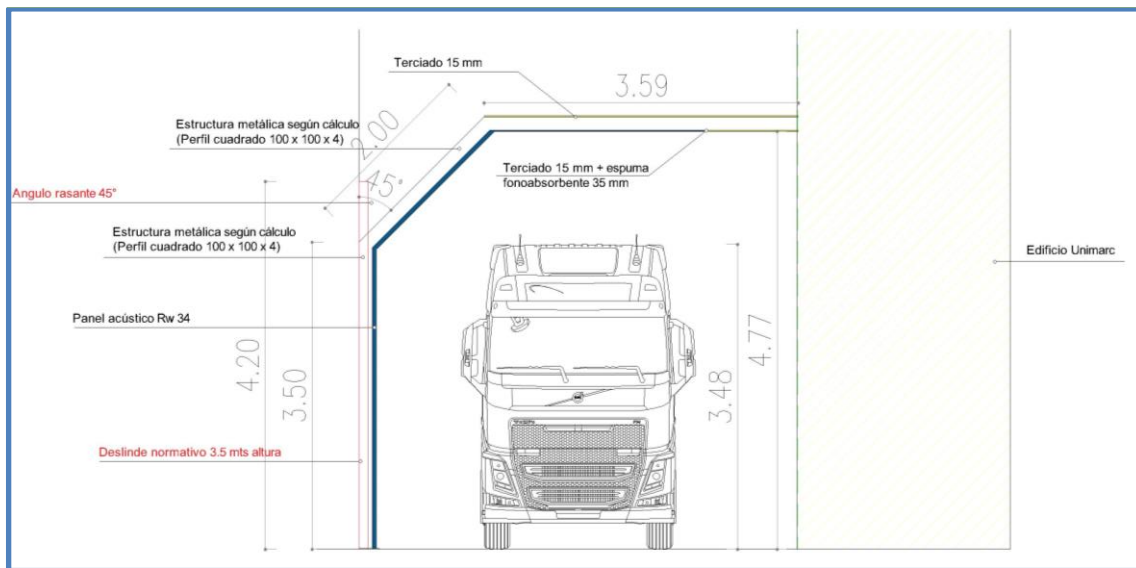


Imagen 2: Detalle de dimensiones túnel acústico.



Imagen 3: Detalle emplazamiento túnel acústico (En color verde)

Anexo B: Análisis de Reducción de Niveles según Soluciones.

A continuación, se presentan los niveles de ruido en el receptor más crítico considerando las soluciones de ingeniería propuestas en el presente informe.



Imagen 4: Ubicación de los puntos receptores evaluados. “Fuente: Google Earth.”

El modelo predictivo de ruido, se presenta a continuación en vista de planta con la modelación acústica resultante bajo la peor condición de funcionamiento, es decir todas las fuentes de ruido utilizadas en la operación del supermercado, como se puede apreciar en la siguiente Ilustración:

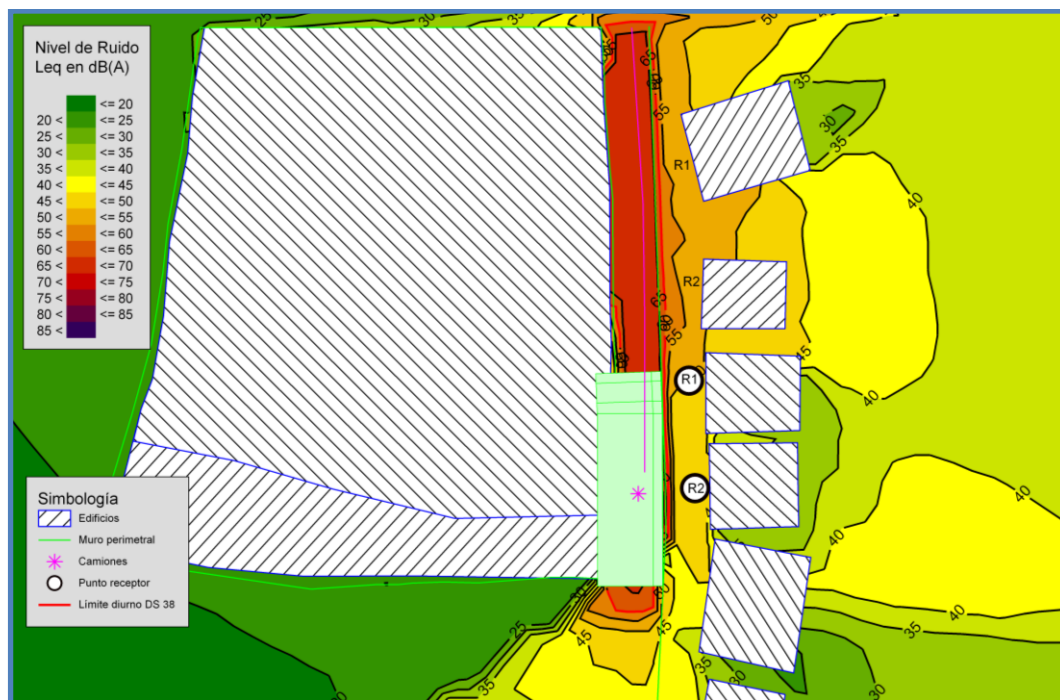


Imagen 5: Mapa de ruido en planta (3 m de altura) – Escenario de funcionamiento con medidas de mitigación.

A continuación, en la *Tabla 1*, se presentan los niveles de presión sonora proyectados luego de implementadas las medidas de control:

Receptor	Periodo	Límite D.S.38/11 [dBA]	NPSeq proyectado [dBA]	Diferencia [dB]	Evaluación D.S. 38/11
R1 - Piso 1	Diurno	60	50	-10	Cumple
R1 - Piso 2	Diurno	60	59	-1	Cumple
R2 - Piso 1	Diurno	60	51	-9	Cumple
R3 - Piso 2	Diurno	60	52	-8	Cumple

Tabla 1: Evaluación de los niveles de ruido – Funcionamiento con medidas de mitigación según D.S. N°38/11.

A partir de estas proyecciones de ruido realizadas con las fuentes de ruido en estudio y las medidas de control de ruido propuestas, se evalúa el cumplimiento según los límites máximos permisibles estipulados en el D.S. N°38/11 del MMA, teniendo en consideración una precisión de ± 3 dB y la condición crítica de funcionamiento en operación durante periodo diurno, donde las medidas de mitigación bien implementadas permitirán dar cumplimiento según la normativa vigente en los puntos receptores estudiados.