

Santiago, 18 de junio de 2019



SEÑORA

ESTEFANÍA VÁSQUEZ SILVA

FISCAL INSTRUCTORA

SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

PRESENTE.

REF.- PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO ROL D-111-2018

Adjunto, presento a Ud., Informe técnico relacionado con el Plan de Cumplimiento entregado, que explica la propuesta de solución para cumplir con la normativa (D.S. 38/11).

Se adjunta copia impresa y en CD.

Sin otro particular, le saluda

Por Representante Legal

Patricio Javier Uribe Arratia

C.I. 7.575.528-7



I-19008
Respuesta Componente Ruido Plan de
Cumplimiento Local Nuria

INFORME TECNICO

Región Metropolitana
Junio, 2019

I-19008
Respuesta Componente Ruido Plan de
Cumplimiento Local Nuria

INFORME TECNICO

Región Metropolitana
Junio, 2019

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe contiene las etapas desarrolladas para dar respuesta al Plan de Cumplimiento de los niveles de inmisión, al cual se encuentra sujeto el Local de comida Nuria, ubicado en Santiago Centro.

2. METODOLOGÍA

2.1. Medición y Evaluación de niveles de inmisión

Se realizaron mediciones de nivel de inmisión de ruido con fecha miércoles 18.01.2017.

El procedimiento de medición estuvo basado en lo indicado en el del Artículo 15° del D.S. 38/11. Las mediciones se efectuaron con un sonómetro integrador tipo 1, con calibración vigente, filtro de ponderación A y respuesta lenta. Los resultados fueron expresados en dBA y su evaluación en Nivel de presión sonora corregido (NPC).

La medición se realizó en el receptor más cercano, considerando así el caso más desfavorable.

Encontrándose el local en normal funcionamiento, se obtuvo un Nivel de Presión Sonora Corregido de NPC= 67 dBA en el receptor evaluado, el que de acuerdo al D.S. 38/11 se ubica en una zona tipo III, donde los niveles de inmisión de ruido máximo corresponden a NPC= 65 dBA para horario diurno y NPC= 50 dBA para horario nocturno.

De acuerdo a lo anterior, los resultados arrojaron un exceso de 2 dBA en horario diurno y 17 dBA en horario nocturno.

2.2. Medidas de Control Sonoro

Las fuentes sonoras que provocan los excesos registrados corresponden al ducto y al techo del local.

De manera de revertir esta situación, se han propuestos 2 medidas de control sonoro, cuya reducción sonora ha sido calculada por medio del software de modelación INSUL versión 6.2.

Este software utiliza como datos de entrada las dimensiones y materialidades de las soluciones propuestas (como puede ser madera; hormigón; volcánita; planchas de acero; materiales absorbentes, entre otros), entregando como dato de salida un Número Único de Aislamiento Acústico R_w , el que es obtenido de la curva de Pérdida de Transmisión (TL). Esta Pérdida de Transmisión se representa gráficamente como una curva en función de la frecuencia (en cada

solución propuesta en este documento, el valor de TL se presenta tanto en formato de tabla como en forma gráfica).

Esta cantidad de información, es transformada en un número único, que cuantifica la pérdida de transmisión. La transformación de la curva de aislamiento acústico en un número único (Rw) se obtiene mediante una comparación respecto a una curva de referencia normalizada, en bandas de tercios de octava. Existen para la obtención del número único dos normas vigentes: La Norma ISO 717 o DIN 52210, que obtiene el denominado número único de aislamiento acústico, Rw, también llamado índice de reducción sonora ponderado, y la Norma ASTM E413, que obtiene el número único de aislamiento acústico STC, o Sound Transmission Class.

El software utilizado en este caso, entrega el valor Rw.

El número único de aislamiento, realiza la comparación entre la pérdida de transmisión modelada en bandas de 1/3 de octava (curva verde presentada en cada solución) entre las frecuencias de 50 Hz y 5000 Hz, y una curva patrón (curva azul).

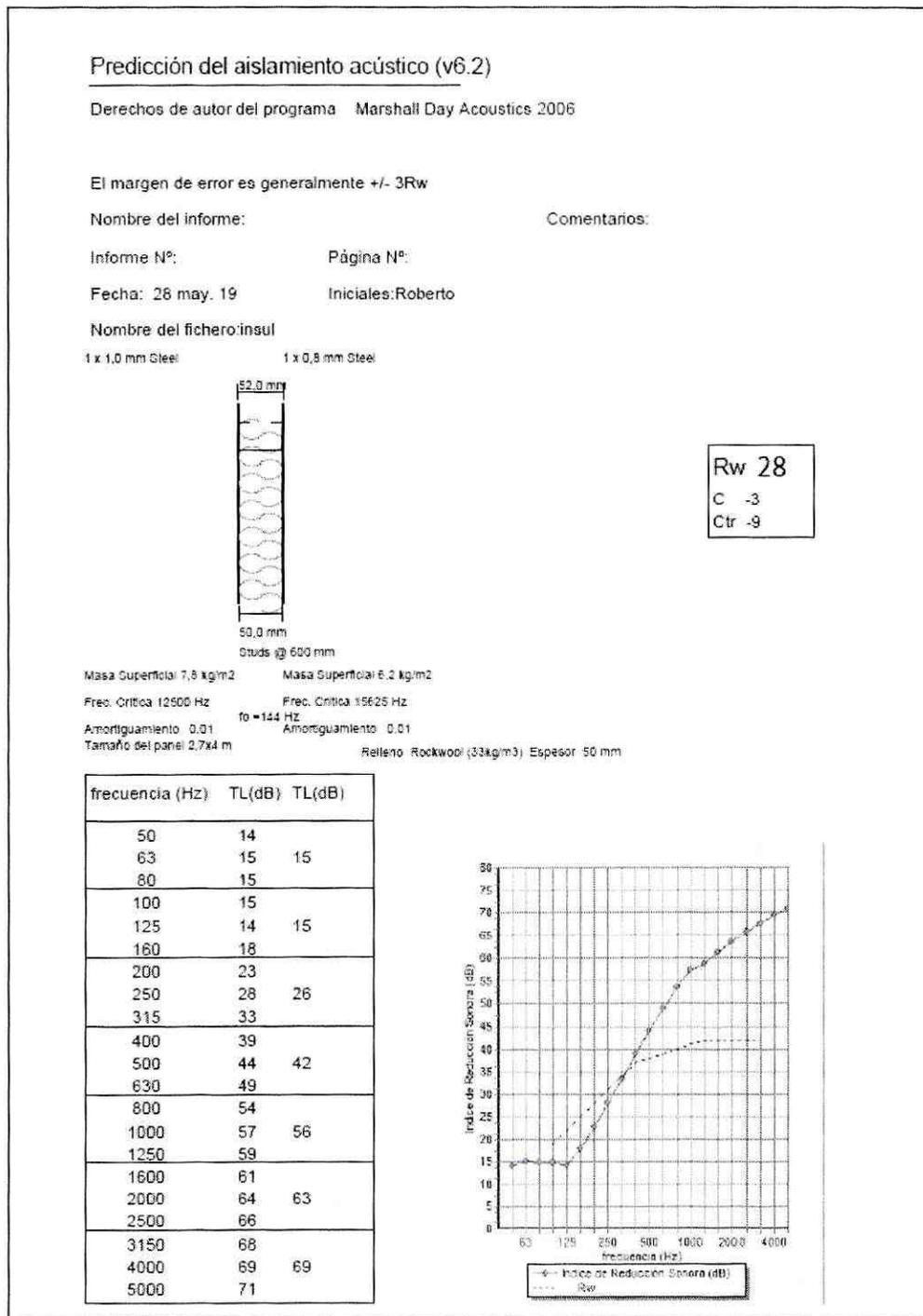
El valor Rw, es el valor de la pérdida de transmisión (TL), correspondiente a la banda de 500 Hz de la curva patrón más alta y que cumpla las siguientes condiciones:

- Exista una diferencia máxima de 8 dB de TL debajo de la curva patrón de STC.
- Las diferencias de los valores de TL en bandas de 1/3 de octava, debajo de la curva patrón de STC, sumen como máximo 32 dB.

Las soluciones propuestas consideran lana de vidrio de 32 Kg/m³, producto que se encuentra en el mercado. Sin embargo, la base de datos del software de modelación, tiene lana de vidrio de 33 Kg/m³ y no de 32 Kg/m³. Esta diferencia es despreciable y no tiene efecto en la eficiencia acústica de la solución que será implementada (con lana de 32 Kg/m³).

• **Medida de Control 1:**

El ducto será recubierto con plancha galvanizada y relleno con lana de vidrio de 32 Kg/m³. Esta solución entrega una atenuación sonora de $R_w = 28$ dB (+/- 3 dB), como se puede observar en la siguiente figura.



• **Medida de Control 2:**

Se aislará el techo mediante la instalación de planchas de terciado de 15 mm de espesor, las que en su interior serán recubiertas de lana de vidrio de 32 kg/m³. Esta solución entrega una atenuación sonora de $R_w = 28$ dB (+/- 3 dB).

Predicción del aislamiento acústico (v6.2)

Derechos de autor del programa Marshall Day Acoustics 2006

El margen de error es generalmente +/- 3Rw

Nombre del informe:

Comentarios:

Informe N°:

Página N°:

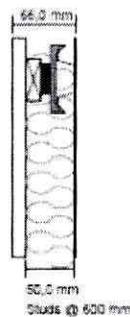
Fecha: 26 may. 19

Iniciales: Roberto

Nombre del fichero: insul

1 x 15.0 mm Plywood

1 x 0.6 mm Steel



Rw 28
 C -3
 Ctr -8

Masa Superficial 5.4 kg/m²

Masa Superficial 3.9 kg/m²

Frec. Crítica 1548 Hz

Frec. Crítica 25000 Hz

Amortiguamiento 0.01

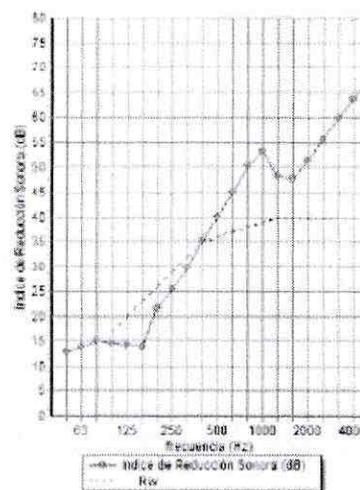
$f_0 = 165$ Hz

Amortiguamiento 0.01

Tamaño del panel 2.7x4 m

Relleno Rockwool (32kg/m³) Espesor 50 mm

frecuencia (Hz)	TL(dB)	TL(dB)
50	13	
63	14	14
80	15	
100	15	
125	14	14
160	14	
200	22	
250	26	25
315	30	
400	35	
500	40	38
630	45	
800	50	
1000	53	50
1250	48	
1600	48	
2000	51	51
2500	56	
3150	60	
4000	64	63
5000	67	



3. CONCLUSIONES

Las mediciones realizadas en el receptor evaluado, permitieron identificar excesos en el D.S. 38/11, los que corresponden a 2 dBA en horario diurno y 17 dBA en horario nocturno.

La implementación de las medidas de control presentadas, las que cuentan con una Reducción sonora de 28 dB (+/- 3dB), permitirán dar cumplimiento al D.S. 38/11 en el receptor evaluado.



Gabriel Canales A.
Ingeniero Acústico UACH
Ph. + 56 9 8305 9746