



INFORME N° 645.884

1.- INTRODUCCIÓN

El presente estudio fue solicitado a IDIEM, de la Universidad de Chile, por el Señor Sebastián Goldberger, en representación de Exacta Ltda., Av. Del Cóndor Norte #844 Of. 316, teléfono 248 2949, Comuna de Huechuraba, Santiago.

2.- ALCANCE

Determinación del *Índice de Reducción Acústica Aparente Ponderado* de un panel tipo tabique divisorio, de acuerdo a la normativa señalada en acápite 3.

3.- REFERENCIAS NORMATIVAS

- Norma NCh2785.Of2003 "Acústica – Medición de aislación acústica en construcciones y elementos de construcción – Mediciones en terreno de la aislación acústica aérea entre recintos".
- International Standard ISO 717 – 1 "Acoustics – Rating of sound insulation in buildings and of building elements: Airborne sound insulation".

4.- INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA

- Sonómetro Larson Davis 824, tipo 1
- Calibrador de nivel sonoro Larson Davis modelo CAL 200
- Generador de ruido Larson Davis SRC20
- Caja activa JBL EON 15 800W
- Ecualizador DOD SR231QXLR

5.- METODOLOGÍA DE ENSAYO

Se construyó en el Laboratorio de Acústica de IDIEM un panel de 3,6 m de largo por 2,8 m de altura, aproximadamente, en el vano de pruebas del eje transversal de la sala de medición, conformando así dos salas adyacentes de volumen igual a 55 m³ y 50 m³. La primera se empleó como sala emisora y la otra como sala receptora.

Se emitió ruido rosa en la sala de emisión, estableciendo el nivel de presión sonora (NPS) de emisión en 109 dB(A) en banda ancha. Luego se midió el NPS en ambas salas utilizando el sonómetro con 5 posiciones fijas y dos posiciones de fuente (10 mediciones en total por sala). El nivel de ruido de fondo al momento de las mediciones fue de 32 dB(A). El tiempo de reverberación de la sala se midió con 6 posiciones fijas de sonómetro mediante el método de la fuente interrumpida.



FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE



I.N. 645.884

6.- CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA ENSAYADA

Según información proporcionada por el mandante, el muro está conformado por ladrillos de poliestireno expandido de densidad igual a 25 kg/m^3 y de dimensiones $1003 \times 300 \times 187,5 \text{ [mm]}$, denominado comercialmente como ladrillo Exacta 18 (ver esquema de ladrillo en Anexo 1.1). Las cavidades de estos ladrillos se rellenan con hormigón tipo H-20. El muro está revestido exteriormente por ambas caras con una placa de yeso cartón RF de 15 mm de espesor, fijadas a perfiles tipo montante cielo de $35 \times 19 \times 11,5 \times 0,5 \text{ [mm]}$, los cuales están anclados al hormigón interior del muro con tornillos de anclaje para hormigón de $8 \times 100 \text{ [mm]}$. Los perfiles están montados presionando una capa de lana mineral de densidad igual a 40 kg/m^3 y 40 mm de espesor, comprimida, que queda relleno el espacio que se produce entre el yeso cartón y el poliestireno de los ladrillos. Las juntas del revestimiento de yeso cartón son tratadas bajo las indicaciones del fabricante de este material.

El espesor total del elemento es de 280 mm, aproximadamente.

7.- RESULTADOS

El Índice de Reducción Acústica Aparente Ponderado del elemento ensayado es el siguiente:

$$R'_w (C; C_{tr}) = 49 (-3; -9) \text{ dB}$$

Los resultados para el análisis en tercio de octava del ensayo se muestran en el Anexo 1.2.

Nota 1: La ponderación del resultado obtenido en dB(A), R'_A es 46 dB(A).

Nota 2: Los resultados obtenidos no avalan producciones (lotes de producción o lotes de inspección) pasadas, presentes o futuras y son aplicables solamente al panel ensayado.

Nota 3: En este ensayo no se analizan los encuentros entre el panel y elementos de distinta materialidad.


Claudio Poo *C.P.* Paula Araneda G.
Unidad Calidad del Ambiente Jefe Sección Energía y Sustentabilidad
Sección Energía y Sustentabilidad IDIEM – Universidad de Chile

Santiago, 20 de Enero de 2011.



ANEXO 1

ANEXO 1.1. Esquema de la muestra ensayada.

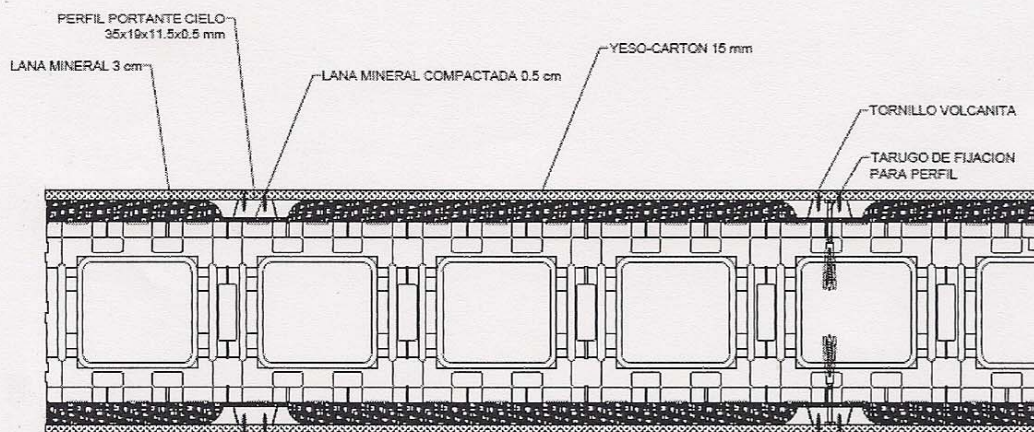


Figura A1. Esquema de la solución constructiva ensayada.

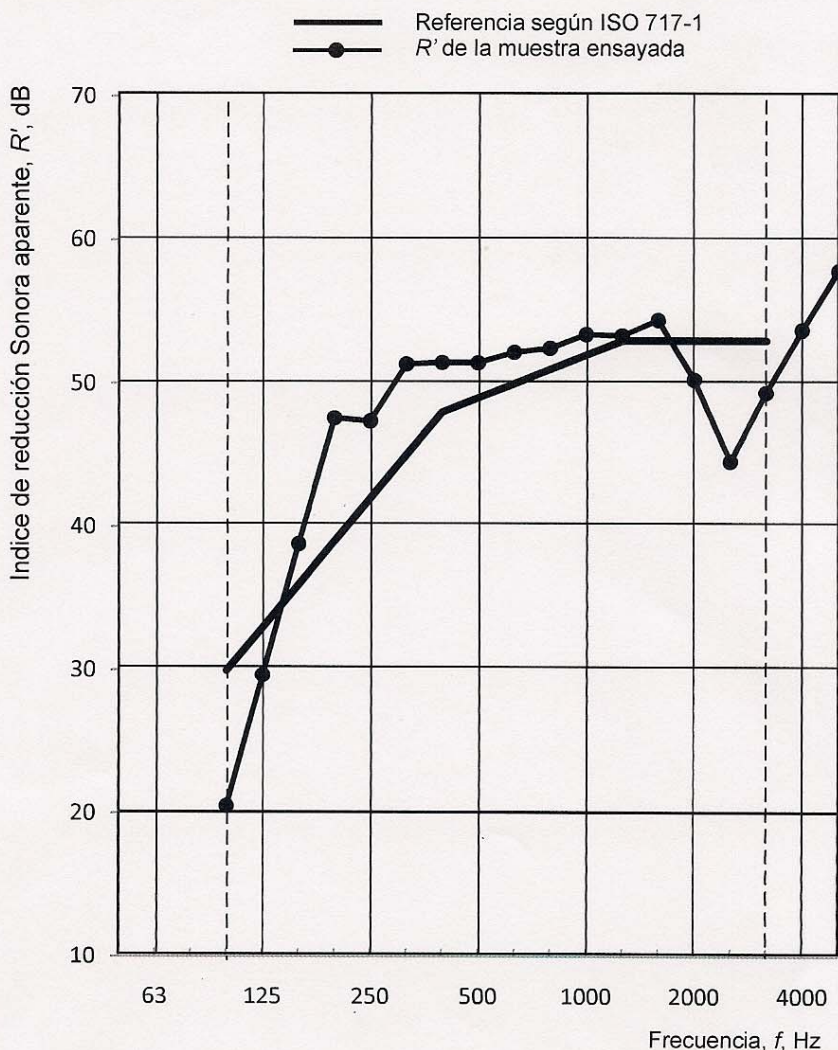
**Indice de reducción sonora aparente de acuerdo a NCh2785
Medición en terreno de la aislación acústica aérea entre recintos**

ANEXO 1.2

Empresa solicitante:	Exacta Ltda.
Cliente:	Sebastián Goldberger
Espécimen de ensayo montado por:	Personal de la empresa solicitante
Descripción de las instalaciones de ensayo, espécimen de ensayo y arreglo del ensayo:	Muro de ladrillos de poliestireno expandido relleno con hormigón y revestido con planchas de yeso-cartón RF de 15 mm de espesor sobre lana mineral. Montaje sobre vano de pruebas del laboratorio.
Identificación del producto:	Muro Exacta 18
Identificación del recinto de ensayo:	Laboratorio de acústica. Unidad de Calidad del Ambiente, IDIEM
Fecha del ensayo:	23 de diciembre de 2010

Area S de separación de elementos 10 m²
 Volumen recinto de emisión 55 m³
 Volumen recinto de recepción 50 m³

Frecuencia f Hz	R' (un tercio de octava) dB
50 63 80	
100 125 160	20,5 29,7 38,8
200 250 315	47,6 47,4 51,4
400 500 630	51,5 51,4 52,2
800 1000 1250	52,5 53,4 53,3
1600 2000 2500	54,4 50,3 44,6
3150 4000 5000	49,4 53,7 57,8



Clasificación de acuerdo a ISO 717-1:

R',w (C ; C_{tr}) = 49 (-3 ; -9) dB **C₅₀₋₃₁₅₀ = N/A dB** **C₅₀₋₅₀₀₀ = N/A dB** **C₁₀₀₋₅₀₀₀ = -2 dB**

Evaluación basada en los resultados de la medición en terreno obtenidos por un método de ingeniería:

C_{tr, 50-3150} = N/A dB **C_{tr, 50-5000} = N/A dB** **C_{tr, 100-5000} = -9 dB**

Nº del informe de ensayo:
645.884

Fecha:
21 de enero de 2011

Idiem
UN SIGLO DE CONFIANZA Y RESPALDO

Firma:

[Firma manuscrita]
P.F.