

INFORME N° 718.706

1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio acústico fue solicitado a IDIEM, de la Universidad de Chile, por el Señorita, Angélica Ramírez en representación de Comintec Suizandina Fast work Ltda; Calle Gertrudis Echeñique N° 30, oficina 71, teléfono 228 8824, comuna de Las Condes, Santiago.

2. OBJETIVO

Determinar, para una solución constructiva en base a paneles prefabricados, el *Índice de Reducción Acústica Aparente Ponderado*, 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. METODOLOGÍA DE ENSAYO

Se construyó en el Laboratorio de Acústica de IDIEM un muro en el vano de prueba del eje transversal de la sala de medición de 3,5 m de largo por 2,7 m de altura, aproximadamente, conformándose 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.

Para el ensayo se emitió ruido rosa en la sala de emisión, estableciendo el nivel de presión sonora (NPS) de emisión en 106 dB(A) promedio en banda ancha. Luego se midió el NPS en ambas salas utilizando el sonómetro con 6 posiciones fijas de micrófono y dos posiciones de fuente (12 mediciones en total por sala). El nivel de ruido de fondo en la sala receptora al momento de las mediciones fue de 32 dB(A), cumpliéndose una relación señal/ruido mayor a 10 dB. El tiempo de reverberación de la sala se midió con 5 posiciones fijas de sonómetro con dos decaimientos por posición (10 mediciones en total), mediante el método de la fuente interrumpida.

El ensayo se realizó el día 29 de Noviembre del presente año.

I.N. 718.706

5. CARACTERÍSTICAS DEL ELEMENTO ENSAYADO

Según información aportada por el mandante el elemento ensayado está formado por dos paneles de Hormigón Liviano de marca "Fast Work" de un espesor de 90 mm cada uno. Este panel está compuesto por ambas caras con una placa de fibrocemento de 4 mm de espesor y un núcleo de mortero liviano con perlas de poliestireno expandido como elemento granular con una densidad nominal de 430 kg/m³.

Las uniones entre los paneles fueron realizadas con un mortero de pega marca "Beckron d-a" en polvo, más refuerzos de tensores estriados de un diámetro de 8 mm y de 200 mm de largo embutidos a 0,1 m en cada panel al eje de su espesor y revestidos con Sikadur 31 HMG. Estos tensores se colocaron cada 0,6 m. de altura.

Los paneles se encuentran separados a 50 mm entre sí, dejando espacio libre en su interior que está relleno con lana mineral 80 kg/m³ de 50 mm de espesor. La solución fue estucada por ambas caras con un mortero premezclado tipo Presec - interior, con un espesor promedio de 10 mm aproximadamente.

El espesor total de este elemento es de 250 mm, aproximadamente.

6. INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA

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

I.N. 718.706

7. RESULTADOS

El Índice de Reducción Acústica Aparente Ponderado (R'_w) y su ponderación en dBA ($R'_{A,1}$) para el elemento ensayado se aprecia en la Tabla 1. Los resultados para el análisis en tercio de octava del ensayo se muestran en el Anexo A.

Tabla 1. Valores del aislamiento acústico obtenidos.

Elemento ensayado	$R'_w (C; C_{tr})$	$R'_{A,1}$
Muro	46 (-1;-4) dB	45 dBA

Nota 1: En estos ensayos no se analizan los encuentros entre el panel y elementos de distinta materialidad.

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.



Claudio Poo
Unidad Calidad del Ambiente
IDIEM – Universidad de Chile




Miguel Bustamante S.
Jefe de Sección
IDIEM – Universidad de Chile

Santiago, 15 de febrero de 2012



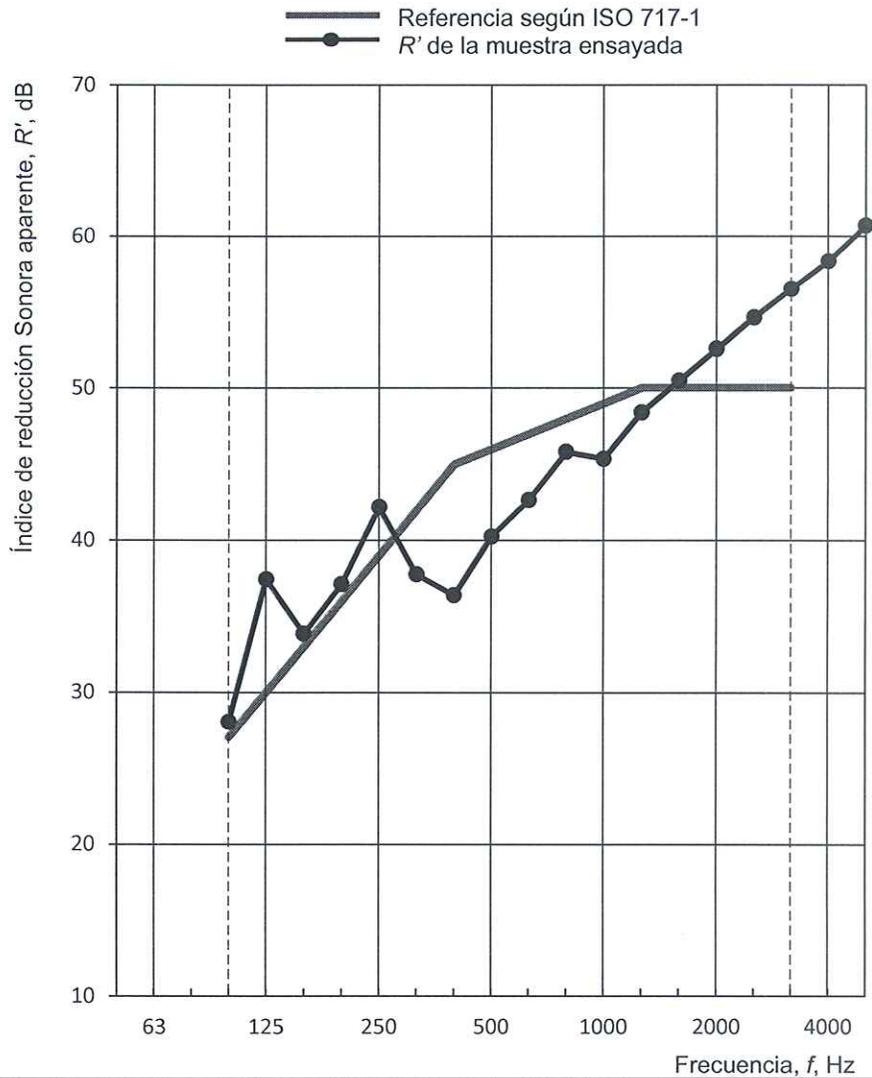
ANEXO A

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

Empresa solicitante:	Comintec Suizandina Ltda.	Solicitado por:	Angélica Ramírez
Espécimen de ensayo montado por:	Personal de la empresa solicitante. Construido directamente sobre el vano de pruebas.		
Descripción de las instalaciones de ensayo, espécimen de ensayo y arreglo del ensayo:	Muro formado por dos paneles de hormigón liviano de marca Fast Work. Cada panel se compone por cada cara con una placa de fibrocemento de 4 mm de espesor y su núcleo de mortero liviano con perlas de poliestireno expandido como elemento granular con una densidad nominal de 430 kg/m ³ . Ambos paneles se encuentran separados a 50 mm, dejando espacios libres que fueron rellenados con lana Mineral 80 kg/m ³ de 50 mm de espesor. La solución fue estucada por ambas caras con un mortero premezclado con un espesor promedio de 10 mm. El espesor total de este elemento es de 250 mm aproximadamente		
Identificación del producto:	Muro divisorio entre unidades		
Identificación del recinto de ensayo:	Laboratorio de acústica. Unidad Calidad del Ambiente, IDIEM. Plaza Ercilla #883, Santiago, Chile.		
Fecha del ensayo:	29 de Noviembre de 2011		

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	28.0
125	37.4
160	33.9
200	37.1
250	42.2
315	37.8
400	36.4
500	40.3
630	42.6
800	45.8
1000	45.4
1250	48.4
1600	50.5
2000	52.5
2500	54.5
3150	56.4
4000	58.3
5000	60.7



Clasificación de acuerdo a ISO 717-1:

$R'_{w}(C; C_{tr}) = 46 (-1; -4)$ dB $C_{50-3150} = N/D$ dB $C_{50-5000} = N/D$ dB $C_{100-5000} = -1$ dB

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

$C_{tr, 50-3150} = N/D$ dB $C_{tr, 50-5000} = N/D$ dB $C_{tr, 100-5000} = -4$ dB

Correlativo de ensayo: T11.29-2 Fecha: 15 de febrero de 2012

Nº Informe de ensayo: 718.706 Responsable del ensayo: Esteban Ruedlinger S.

Firma:

Arica
Iquique
Antofagasta
Coquimbo
Viña del Mar
Santiago
Concepción
Temuco
www.idiem.cl