



INFORME N° 717.925

1.- INTRODUCCIÓN

El presente estudio acústico fue solicitado a IDIEM, de la Universidad de Chile, por el Señor Leonardo Dujovne, en representación de Cerámica Santiago S.A., Isidora Goyenechea N° 3120, piso 14, teléfono 750 5900, Fax 750 5915, Comuna de Las Condes, Santiago.

2.- OBJETIVO

Determinar para un muro de albañilería, 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 107 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 30 dB(A), cumpliéndose una relación señal/ruido mayor a 10 dB. El tiempo de reverberación de la sala se midió con 4 posiciones fijas de sonómetro con dos decaimiento por posición (8 mediciones en total), mediante el método de la fuente interrumpida.

El ensayo se realizó el día 29 de Diciembre del 2011.

5.- CARACTERÍSTICAS DEL ELEMENTO ENSAYADO

El muro divisorio se construyó con ladrillos cerámicos de 290 mm de largo por 140 mm de ancho y 71 mm de alto. Comercialmente estos ladrillos se denominan



I.N. 717.925

Ladrillo Estructural Santiago 7E de Cerámica Santiago. El espesor promedio de la cantería vertical y horizontal fue de 15 +/- 3 mm. Por ambas caras de este muro se ha colocado un estuco de 10 mm de espesor. Según información entregada por el solicitante, el mortero de pega para albañilería y estuco son compuestos que cumplen con la NCh2256/1.Of2001

La construcción del muro consideró la metodología tradicional de construcción de albañilería con ladrillos cerámicos, es decir, el mortero de pega que cae en los orificios de la unidad cerámica es el resultado de la presión ejercida por la hilada superior.

El espesor total de este elemento es 160 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
- Ecualizador DOD SR231QXLR

7.- RESULTADOS

El Índice de Reducción Acústica Aparente Ponderado (R'_w) y su ponderación en dBA ($R'_{A,1}$) para el elementos 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 de albañilería (Ladrillos cerámicos)	47 (-0;-3) dB	47 dBA

Nota 1: En estos ensayos no se analizan los encuentros entre el muro 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.


P. Claudio Poo

Unidad Calidad del Ambiente
IDIEM – Universidad de Chile




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



ANEXO A

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

Empresa solicitante: Cerámica Santiago S.A. Solicitado por: Leonardo Dujovne

Espécimen de ensayo montado por: Personal de la empresa solicitante. Construido directamente sobre el vano de pruebas.
El muro divisorio se construyó con ladrillos cerámicos de 290 mm de largo por 140 mm de ancho y 71 mm de alto. Comercialmente estos ladrillos se denominan "Ladrillo Estructural Santiago 7E" de Cerámica Santiago. El espesor promedio de la cantería vertical y horizontal fue de 15 +/- 3 mm. Por ambas caras de este muro se ha colocado un estuco de 10 mm de espesor. Según el solicitante, el mortero de pega para albañilería y estuco son compuestos que cumplen con la NCh2256/1.Of2001

Descripción de las instalaciones de ensayo, espécimen de ensayo y arreglo del ensayo:

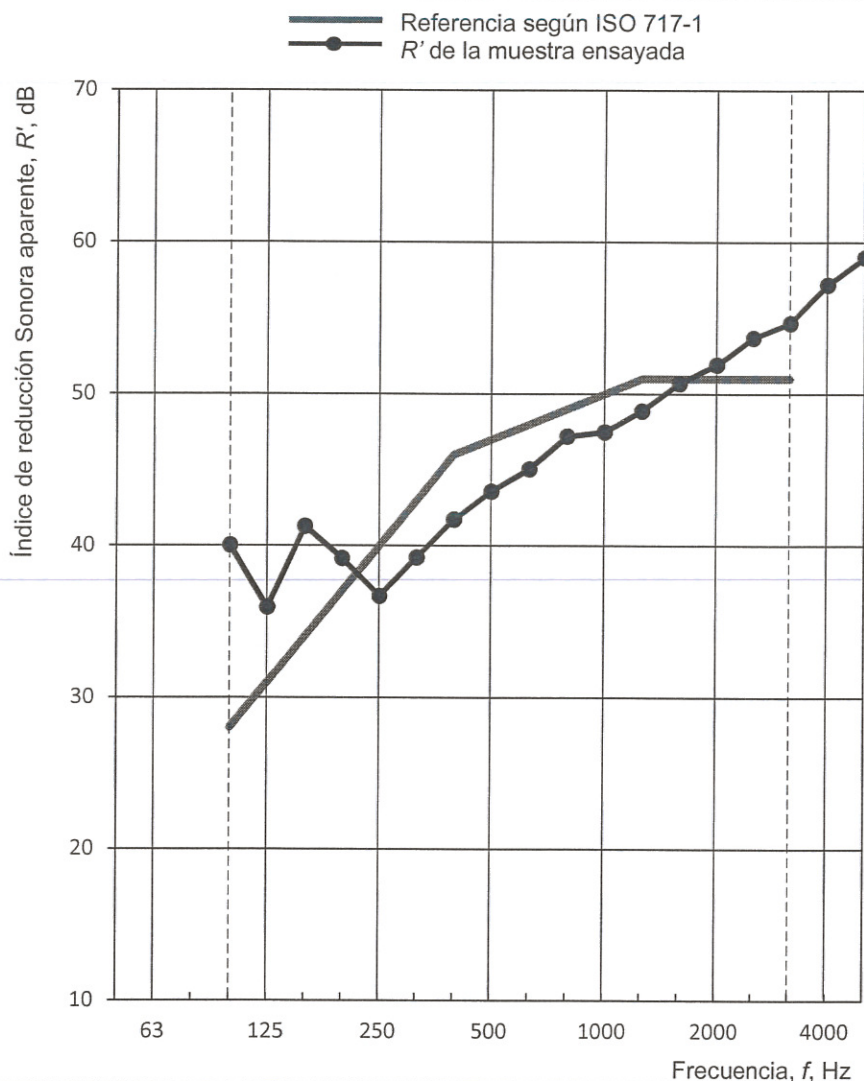
Identificación del producto: Ladrillo estructural Santiago 7E

Identificación del recinto de ensayo: Laboratorio de acústica. Unidad Calidad del Ambiente, IDIEM. Plaza Ercilla #883, Santiago, Chile

Fecha del ensayo: 29 de Diciembre de 2011

Area S de separación de elementos 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	40,0
125	35,9
160	41,3
200	39,2
250	36,7
315	39,2
400	41,7
500	43,6
630	45,0
800	47,2
1000	47,5
1250	48,9
1600	50,7
2000	51,9
2500	53,7
3150	54,7
4000	57,2
5000	59,0



Clasificación de acuerdo a ISO 717-1:

$R'_{w} (C; C_{tr}) = 47 (-0; -3) \text{ dB}$

$C_{50-3150} = \text{N/D dB}$

$C_{50-5000} = \text{N/D dB}$

$C_{100-5000} = -0 \text{ dB}$

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

$C_{tr, 50-3150} = \text{N/D dB}$

$C_{tr, 50-5000} = \text{N/D dB}$

$C_{tr, 100-5000} = -3 \text{ dB}$

Correlativo de ensayo: 11.60-1

Fecha: 10 de enero de 2012

Firma:

Nº Informe de ensayo: 717.925

Responsable del ensayo: Esteban Ruedlinger S.

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