

CERTIFICADO DE ENSAYE Nº 209.632

Informe sobre la aislación acústica de una probeta de hormigón, "Monolite", solicitado al Laboratorio de Acústica de la Sección Física de la Construcción del Instituto de Investigaciones y Ensayos de Materiales (IDIEM) de la Universidad de Chile, por Monolite Chile S.A., Ojos del Salado Nº 0811, teléfono 6035561, Quilicura, Santiago.

Se desea conocer la aislación acústica que presenta una probeta de hormigón frente a los ruidos o sonidos más comunes, para la gama de frecuencias comprendida entre 125 Hz y 4.000 Hz.

2.- Características de la probeta.

La probeta está formada por una armadura tridimensional de alambres de acero a la cual se integran interiormente planchas onduladas de poliestireno expandido. Esta estructura o alma del elemento de espesor 40 mm está estucada por cada lado con un mortero de cemento-arena de 35 mm de espesor.

Para el ensayo se preparó una probeta de 1,63 m de alto por 0,42 m de ancho y 0,11 m de espesor, la que presentó un peso por unidad de área de 150 kg/m².

3.- Ensayo de aislación acústica.

3.1 Generalidades.

La prueba consiste en colocar la probeta en el vano de un muro que divide a dos recintos acústicamente aislados. En uno de ellos se emite ruido blanco a un nivel sonoro superior a 100 dB, para el rango de frecuencias entre 20 Hz y 20.000 Hz.

Mediante un decibelímetro de precisión acoplado a un set de filtros de tercios de octava, se miden los niveles sonoros transmitidos al otro recinto, antes y después de instalar el elemento. La diferencia de los niveles sonoros constituye la aislación acústica bruta del elemento ensayado.

C.E. Nº 209.632

3.2 Valores obtenidos.

Los resultados válidos sólo para la probeta ensayada se indican a continuación:

3.2.1 Aislación acústica global (20 Hz a 20.000 Hz) en ponderación dB(A).

La aislación acústica del elemento arrojó un resultado de 41 dB(A).

3.2.2 Análisis de la aislación acústica en función de la frecuencia.

La aislación acústica en función de la frecuencia se indica en la tabla I y gráficamente en la figura 1.

TABLA I. Aislación acústica en función de la frecuencia.

Frecuencia Central 1/3 octava	Probeta dB(A)
100	30
125	30
160	32
200	35
250	39
315	38
400	41
500	41
630	39
800	38
1.000	38
1.250	41
1.600	43
2.000	47
2.500	49
3.150	45
4.000	44

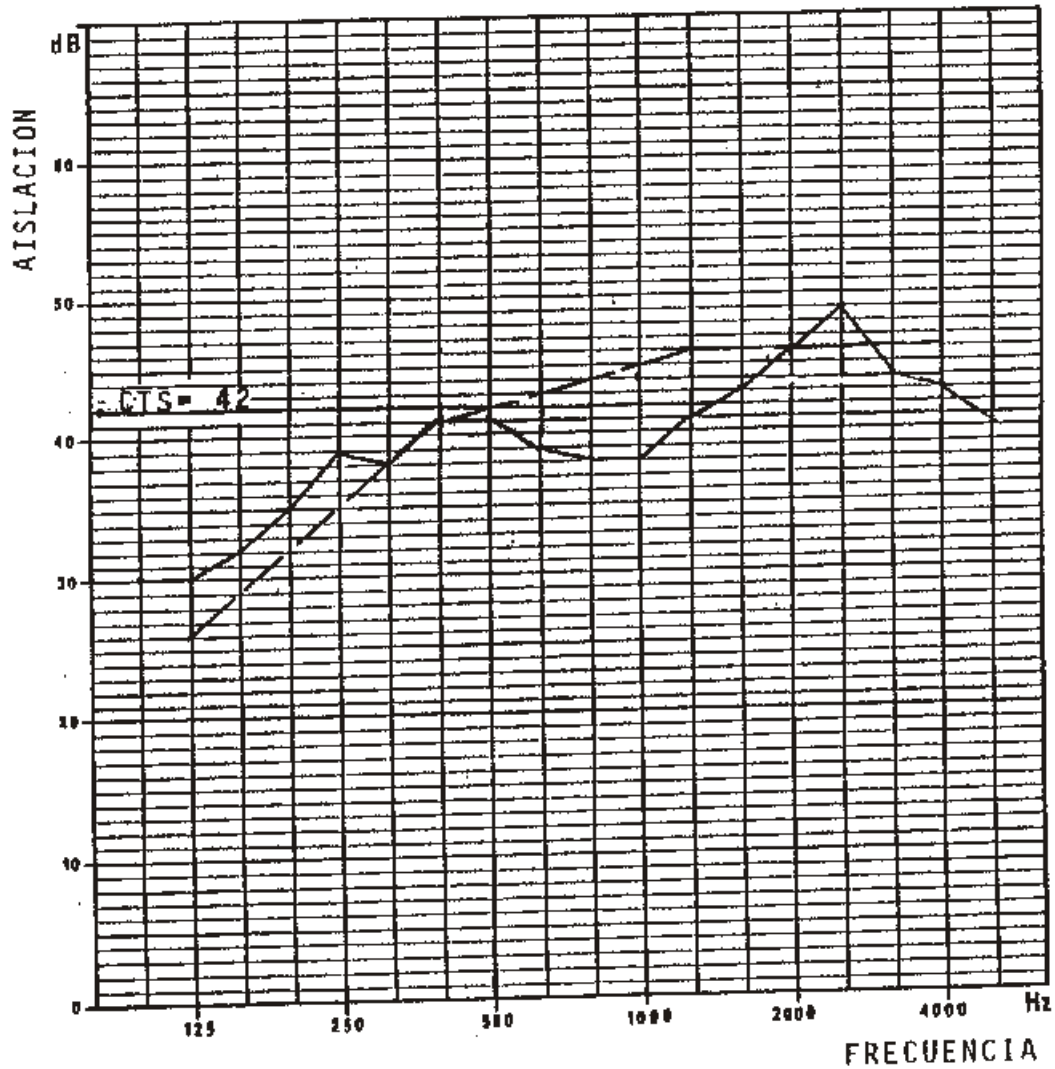


Figura Nº 1

- Curva de aislamiento acústica del panel
- - - Curva normalizada CTS.

C.E. Nº 209.632

4.- Determinación de la "Clase de Transmisión Sonora" según norma ASTM E 413-87.

4.1 Generalidades.

Esta clasificación tiene por objetivo proporcionar una cifra de evaluación única que represente la aislación acústica de elementos divisorios entre ambientes usados en edificios, para fines comparativos.

Para determinar este parámetro, se mide la aislación acústica para 16 bandas centrales de tercios de octava desde los 125 hasta los 4.000 Hz. Luego se comparan estos valores con aquellos de la curva normalizada CTS.

4.2 Obtención de valores CTS.

En la figura 1 se grafica la curva de aislación acústica de la probeta y la correspondiente curva normalizada para la determinación gráfica del valor CTS, el cual presenta un valor de CTS = 42.

5.- Niveles sonoros de referencia.

La norma chilena NCh 352 clasifica subjetivamente los ambientes según los niveles sonoros que existan en determinado lugar, asignando a cada uno un rango, como se indica a continuación:

Ambiente	Niveles Sonoros
Muy tranquilo	30 dB ó menos
Tranquilo	30 - 40 dB
Moderadamente tranquilo	40 - 50 dB
Ruidoso	50 - 60 dB
Muy Ruidoso	60 - 70 dB
Insoportable	70 - 80 dB
Inadmisible	más de 80 dB

C.E. Nº 209.632

6.- Conclusiones.

- 6.1 La probeta ensayada presenta una aislación acústica global de 41 dB(A) y un valor CTB = 42.
- 6.2 Los valores obtenidos son válidos solamente para el panel ensayado y sirven como referencia, pues en la práctica pueden presentarse variaciones originadas por cambios dimensionales, cambios en la densidad o de fabricación, así como de instalación del elemento.



[Handwritten Signature]
Gabriel Rodríguez J.
Jefe Sección Física
de la Construcción.

SANTIAGO, 6 de Junio de 1994.