

Nº INFORME: 17142. Hoja 1 de 11

## INFORME DE ENSAYO

CLIENTE: **VIUDA DE RAFAEL ESTEVAN GIMENEZ**

SOLICITANTE: **RAFAEL ESTEVAN**

DIRECCIÓN: **SAN ANDRES, 2  
03630 SAX (ALICANTE)**

MATERIAL ENSAYADO:	<b>CAJÓN DE PERSIANA DE PVC REF. «155 REGIBLOCK»</b>
OBJETO DE LA PETICIÓN:	<b> AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO AÉREO (UNE-EN ISO 140-3:1995)</b>

FECHA DE RECEPCIÓN:	<b>17.10.2007</b>
FECHA DE INICIO DEL ENSAYO:	<b>07.11.2007</b>
FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO:	<b>07.11.2007</b>
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME	<b>27.11.2007</b>

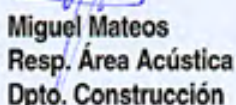
Los resultados recogidos en este informe solo se refieren al material recibido y sometido a ensayo en este Centro de Investigación en las fechas indicadas.

Este Informe consta de once (11) páginas y no podrá ser reproducido sin la autorización expresa de CIDEMCO, excepto cuando lo sea de forma íntegra.



**Mirentxu Oyangueren**  
Técnico Área Acústica  
Dpto. Construcción



  
**Miguel Mateos**  
Resp. Área Acústica  
Dpto. Construcción



**Asier Maiztegi**  
Director Dpto. Construcción

## CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

El día 17 de octubre de 2007 se recibió en CIDEMCO, procedente de la empresa VIUDA DE RAFAEL ESTEVAN GIMENEZ, un cajón de persiana cuyas principales características son las siguientes:

- Material: Cajón de persiana de PVC con paño completo de lamas de aluminio rellenas de poliuretano.
- Dimensiones: (1.200 x 155) mm
- Referencia: «155 REGIBLOCK»
- Otros: Accionamiento eléctrico

En el anexo se adjuntan fotografías de la muestra montada para el ensayo, el alzado del cajón de persiana y las secciones facilitados por el fabricante.

## ENSAYO SOLICITADO

El ensayo solicitado ha sido la determinación del *Aislamiento acústico a ruido aéreo*, según UNE-EN ISO 140-3:1995.



CIDEMCO  
Cliente: VIUDA DE RAFAEL ESTEVAN GIMENEZ  
Cajón Ref.: «155 REGIBLOCK»

## ENSAYO REALIZADO

### 1.- PRINCIPIO TEÓRICO

El índice de aislamiento acústico a ruido aéreo ( $R_A$ ) valora la relación entre la potencia acústica incidente sobre el material en ensayo y la potencia acústica total transmitida a través de dicho material.

El índice de aislamiento acústico a ruido aéreo ( $R_A$ ) lo calculamos a partir de los niveles de presión sonora en la cámara emisora y de los niveles de presión sonora medidos en la cámara receptora, teniendo en cuenta para el cálculo la superficie de la muestra y el área de absorción equivalente de la cámara receptora calculada a partir de los valores del tiempo de reverberación medidos para dicho recinto.

### 2.- MÉTODO DE MEDIDA

Las medidas se llevan a cabo de acuerdo con la Norma UNE-EN ISO 140-3:1995, parte tercera, «*medida en laboratorio del aislamiento a ruido aéreo de los elementos constructivos*» y UNE-EN ISO 140-3: ERRATUM de enero de 2000. Para el cálculo del valor global del índice de aislamiento acústico  $R_A$  se aplicó la Norma NBE-88-CA y para el cálculo del valor global  $R_W$  la Norma UNE-EN ISO 717-1:1997.

Para la medida de la absorción acústica se ha seguido un procedimiento de medida que satisface las exigencias de la Norma UNE-EN 354:2004.

La muestra es instalada por personal del laboratorio en un hueco a medida de (1.210 x 170) mm realizado en la superficie de separación de las cámaras de ensayo mediante un muro realizado con ladrillos de hormigón en pared de 13 cm con enlucido de yeso de 15 mm a ambas caras. Dicho muro nos asegura un aislamiento acústico lo suficientemente alto como para que la energía sonora transmitida a través de él no interfiera en las mediciones.

**CIDEMCO**

Cliente: VIUDA DE RAFAEL ESTEVAN GIMENEZ  
Cajón Ref.: «155 REGIBLOCK»



En primer lugar, se crea en la cámara emisora un campo sonoro estable y difuso mediante una fuente sonora de ruido, realizándose la medida del citado campo en la cámara emisora y en la cámara receptora. Para ello, se toma una serie de puntos de medida en cada una de las cámaras, para dos posiciones diferentes de la fuente sonora. Los volúmenes de la cámara emisora y receptora son  $58,9 \text{ m}^3$  y  $55,0 \text{ m}^3$  respectivamente.

Seguidamente, y tras desconectar las fuentes de sonido, se mide el nivel de ruido de fondo en la cámara receptora para asegurarnos de que dicho nivel no interfiere en la medida del nivel recibido.

Por último se procede a la medida del tiempo de reverberación en el recinto receptor. La medida se realiza en tres puntos diferentes de la cámara receptora para dos posiciones de la fuente sonora, realizándose dos medidas por posición. A partir de los tiempos de reverberación obtenidos se calcula el área de absorción equivalente.

Todos los registros se realizan en bandas de tercio de octava en el rango de frecuencias de 100 Hz a 5 KHz.

Con los datos resultado de la medición, nivel de presión sonora en la cámara emisora, nivel de presión sonora, ruido de fondo y tiempo de reverberación en la cámara receptora, así como el volumen de la misma y la superficie de la muestra, se procede a calcular el índice de aislamiento acústico a ruido aéreo (R) en las diferentes bandas de tercio de octava y el valor global del índice de aislamiento acústico a ruido aéreo ( $R_A$ ), así como el valor del índice ponderado de reducción sonora ( $R_w$ ).

El valor del índice ponderado de reducción sonora ( $R_w$ ) se ha obtenido mediante un método de laboratorio.

La medida se llevó a cabo con el siguiente equipo:

- Analizador de espectro Brüel & Kjær tipo 2144 de doble canal.
- Micrófonos de condensador Brüel & Kjær tipo 4190 y preamplificadores de micrófono Brüel & Kjær tipo 2669.
- Altavoz Omni Power tipo 4296
- Fuente sonora Brüel & Kjær tipo ES-5001.
- Programa de acústica arquitectónica Brüel & Kjær tipo 5305.
- Ecuador gráfico



Ciente: VIUDA DE RAFAEL ESTEVAN GIMENEZ  
Cajón Ref.: «155-BEGIBLOCK»

## RESULTADOS

Descripción de la instalación de la medida

Área S de la muestra

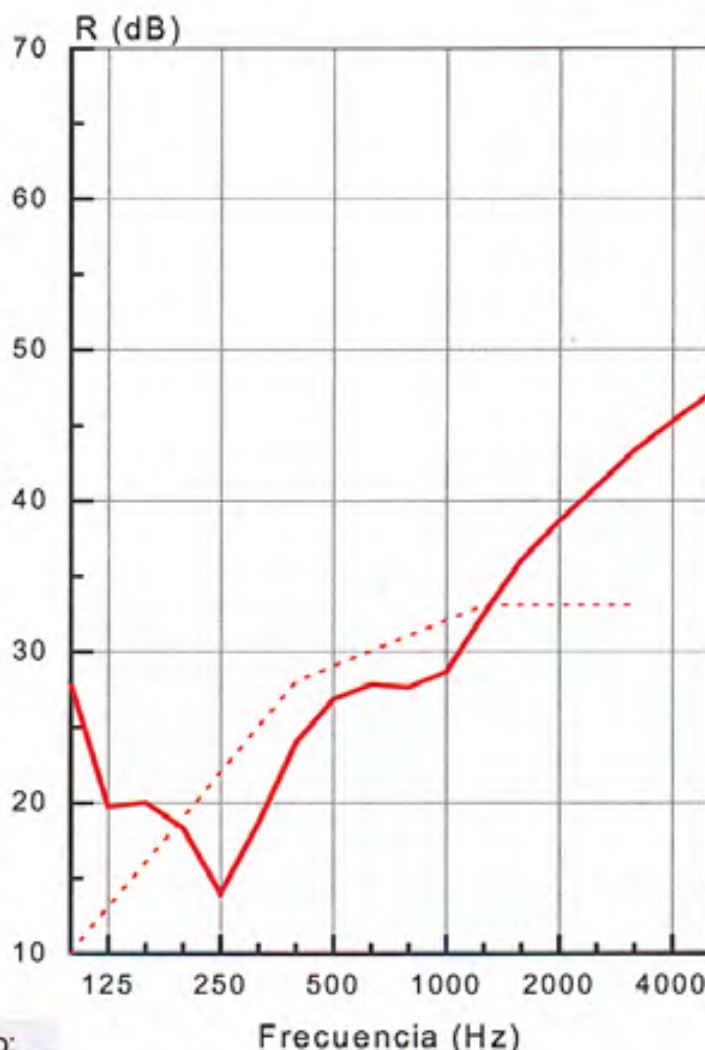
Volumen de la cámara de emisión

Volumen de la cámara de recepción

Cajón de persiana de PVC  
ref. «155 REGIBLOCK»  
Dimensiones: (1.200 x 155) mm

0,19 m <sup>2</sup>	Fecha del ensayo	07.11.2007
58,9 m <sup>3</sup>	Tª ambiente	16°C
55,0 m <sup>3</sup>	Hr	76%

Frecuencia (Hz)	R (dB)	Incertid. (k=2)
100	27,8	±2,4
125	19,7	±2,4
160	20,0	±2,4
200	18,3	±2,4
250	13,9	±1,6
315	18,6	±1,6
400	23,9	±1,6
500	26,8	±1,6
630	27,8	±1,6
800	27,6	±1,6
1.000	28,6	±1,6
1.250	32,4	±1,6
1.600	36,0	±1,6
2.000	38,6	±1,6
2.500	40,9	±1,4
3.150	43,3	±1,4
4.000	45,2	±1,4
5.000	47,0	±1,4



Índice de aislamiento a ruido aéreo:

$$R_A = 28,4 \pm 1,3 \text{ dBA}$$

Índice ponderado de reducción sonora:

$$R_W (C; C_{tr}) = 29 (-1; -4) \text{ dB}$$

Incertidumbre asociada a  $R_w$ :  $\pm 2 \text{ dB}$

### DECLARACIÓN DE INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura  $k=2$  que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

CIDEMCO  
Cliente: VIDA DE RAFAEL ESTEVAN GIMENEZ  
Cajón Ref.: «155 REGIBLOCK»



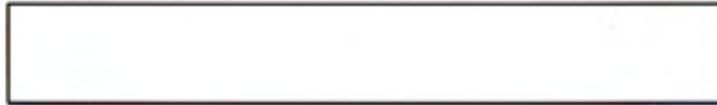
## ANEXO



Cliente: VIUDA DE RAFAEL ESTEVAN GIMENEZ  
Cajón Ref.: «155 REGIBLOCK»



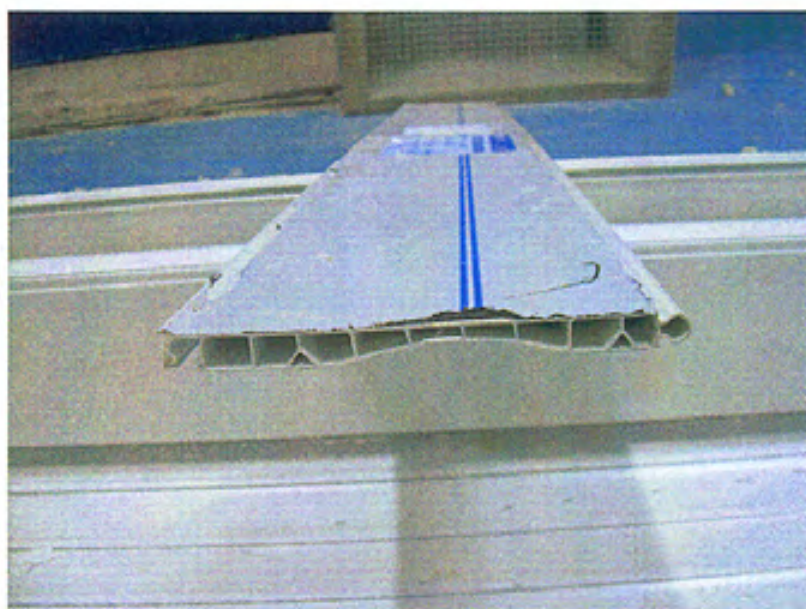
## ALZADO Y FOTOGRAFÍAS DEL CAJÓN DE PERSIANA



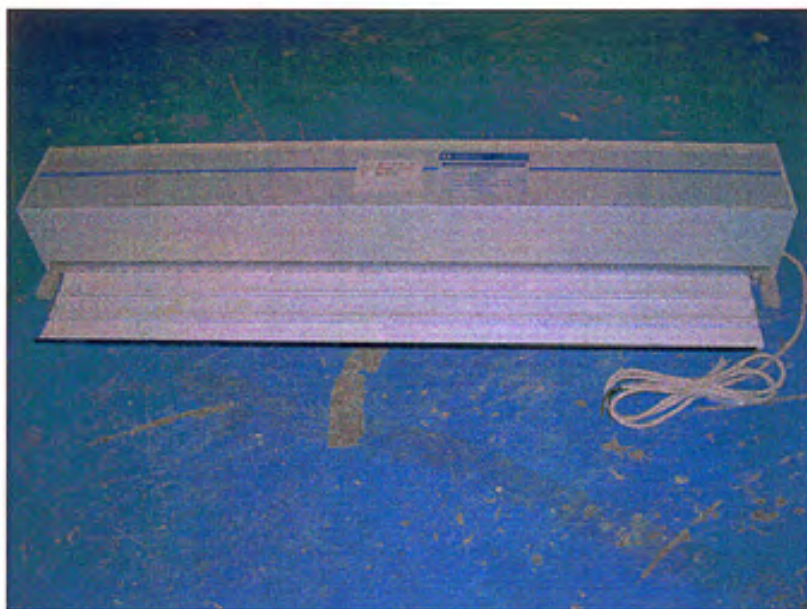




Vista interior de la muestra



Detalle de la sección de la tapa



Cajón de persiana ensayado

### SECCIÓN DEL CAJÓN PERSIANA

CAJON REGISTRO PVC PARA PERSIANAS TAMAÑO 155  
REGIBLOCK

