

INSTITUTO DE ACÚSTICA

CENTRO DE TECNOLOGÍAS FÍSICAS "L. TORRES QUEVEDO"

C/ Serrano, 144 - 28006 MADRID ☎ (91) 561 88 06 FAX: (91) 411 76 51

INFORME

**AISLAMIENTO ACUSTICO A RUIDO AEREO DE UN TABIQUE MOVINORD 82 CON
PANELES DE YESO LAMINADO, ESTRUCTURA METÁLICA, LANA DE ROCA DE
BAJA DENSIDAD Y UN ACRISTALAMIENTO A BASE DE VIDRIOS DE 5 Y
3+3BUTIRAL mm**

SOLICITANTE: MOVINORD, S.L.

Ctra. Guipuzcoa, Km. 7,5

31080 PAMPLONA – Apartado 1074

NAVARRA

INSTITUTO DE ACÚSTICA

REF.- AC3-D16-03-V



INSTITUTO DE ACÚSTICA

CENTRO DE TECNOLOGÍAS FÍSICAS "L. TORRES QUEVEDO"

C/ Serrano, 144 - 28006 MADRID ☎ (91) 561 88 06 FAX: (91) 411 76 51



INFORME

REF.- AC3-D16-03-V

MOVINORD, S.L.

Ctra. Guipúzcoa, Km. 7,5

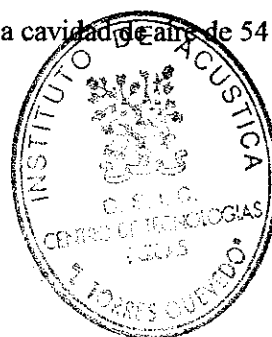
31080 PAMPLONA – Apartado 1074

NAVARRA

Se refiere el presente informe a los análisis, en laboratorio, de las características de aislamiento acústico a ruido aéreo de los materiales que se describen más adelante.

1. MATERIALES ENSAYADOS

El producto analizado en este ensayo es un tabique doble, autoportante, no estructural, construido a base de perfilería metálica galvanizada, recubierto por paneles de yeso laminado, revestidos de PVC por la cara vista, de 12.5 mm de espesor, con paneles de lana de roca ROCKWOOL de 50 mm en su interior y de 37,5 kg/m³ de densidad, su espesor total es de 8 cm. Las dimensiones de los paneles son 2.94 x 1.193 m. La densidad superficial del conjunto es de 22,5 kg/m². Adicionalmente se incluyó un acristalamiento a base de vidrios de 5 y de 3+3 Butiral mm, separados por una cavidad de aire de 54 mm.



2. MONTAJE

El divisorio descrito fue ejecutado en el porta-muestras de las cámaras de transmisión horizontal del Instituto de Acústica, cuya forma es paralelepípedica, de unos 100 m³ de volumen, cada una, y adosadas a través de un anillo autoportante, soporte de la muestra, sin conexión rígida entre sí ni con el anillo..

El montaje se realizó por personal especializado de la firma solicitante, supervisado por nosotros.

3. METODO DE MEDIDA

La medida del aislamiento acústico a ruido aéreo se ha realizado conforme a la norma UNE-EN ISO 140, tanto en lo relativo a las características de las cámaras de transmisión e instrumentación para la generación, captación y análisis de los campos acústicos, como en la valoración y presentación de los resultados.

Según la mencionada norma, el aislamiento acústico normalizado a ruido aéreo R , viene dado por la fórmula:

$$R = L_e - L_r + \log \left(\frac{S}{A} \right)$$

siendo L_e y L_r los niveles de presión sonora en las cámaras de emisión y recepción respectivamente, S la superficie del material ensayado, y A el área de absorción acústica equivalente de la cámara receptora, ambas en m².

Los valores de L_e y L_r utilizados en estos ensayos se refieren a los niveles medidos para una excitación con ruido blanco, filtrando por tercios de octava en la captación.

Para la medida del área de absorción acústica equivalente A , se ha seguido un procedimiento de medida que satisface las exigencias de la norma UNE-EN 20354.



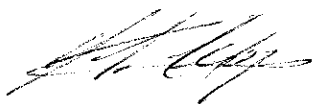
4. RESULTADOS

En las páginas siguientes se encuentran los resultados de los análisis efectuados así como las características del material y montaje, incluyendo croquis con dimensiones y detalles constructivos del divisorio analizado.

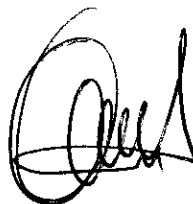
La curva de aislamiento acústico a ruido aéreo se complementa, en su parte superior, con una tabla numérica que expresa el aislamiento acústico medio en la octava cuya frecuencia central se indica.

Adicionalmente se incluyen los valores correspondientes de los índices globales R_w , según la norma UNE-EN ISO 717, y en dBA, conforme a las exigencias de la norma NBE-CA-88, "CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS", del Ministerio de Fomento. En estas valoraciones se han utilizado los resultados numéricos por bandas de tercio de octava, pudiéndose encontrar alguna discrepancia si se usan los valores medios por octavas.

Madrid, 10 de Octubre de 2003.

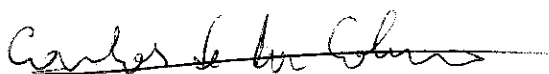


J. L. López



E. Andrés

Laboratorio de Materiales Acústicos



Carlos de la Colina
Jefe de Laboratorio



AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO AEREO

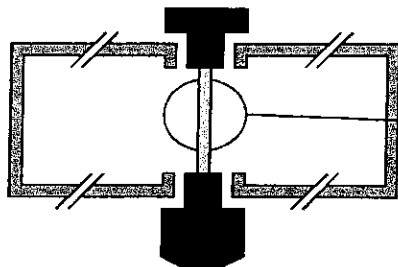
Según norma UNE - EN ISO 140 - 3

- 4 -

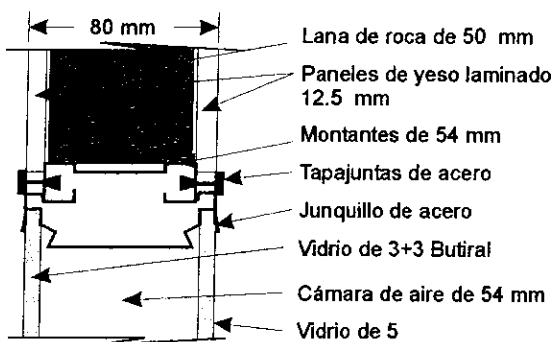
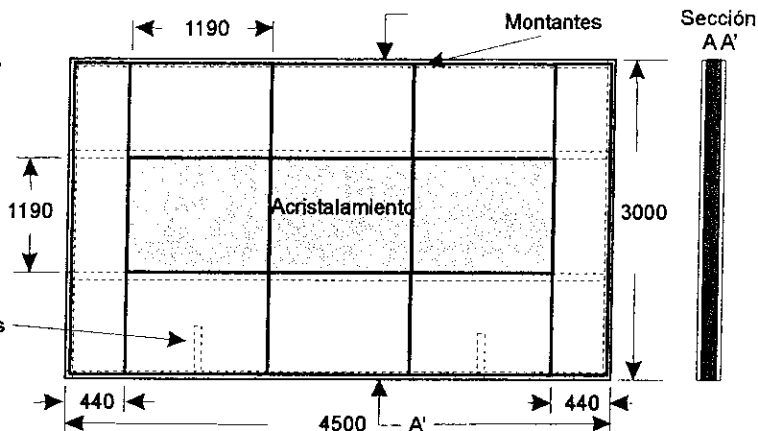
Solicitante: MOVINORD, S. L.

Material: Tabique Movinord 82 con placas de yeso laminado, estructura metálica y lana de roca de baja densidad y acristalamiento 3+3 Butiral - 54 - 5.

Montaje del elemento ensayado: En laboratorio.



Observaciones: El montaje se dispuso en el portamuestras de las cámaras de transmisión, incluyendo juntas de goma los perfiles perimetrales. La densidad de la lana de roca resultó ser de 37.5 kg/m^3 .



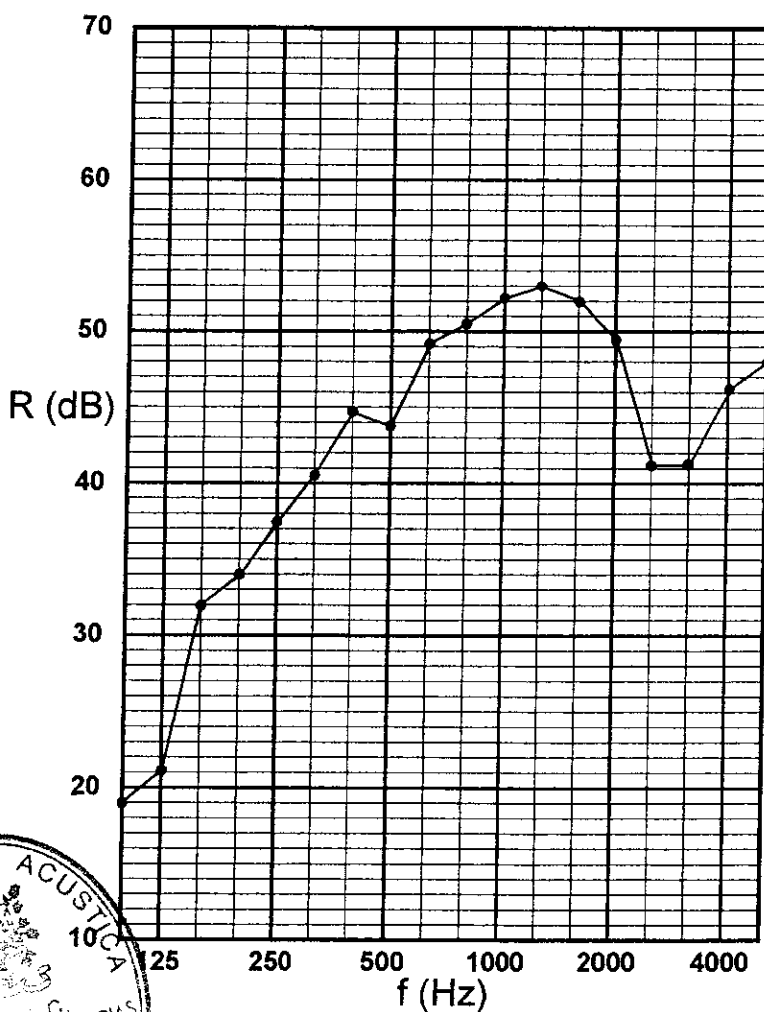
Densidad superficial del tabique = 22.5 kg/m^2
 Densidad superficial de los vidrios = 26.8 kg/m^2
 Superficie de ensayo = 13.5 m^2
 Tiempo de secado = 1 día

CÁMARAS DE ENSAYO

Tipo: Semirreverberante Estado: Vacías

Cámaras	Volumen	Temperatura	Humedad
1	104 m^3	21°C	45 %
2	92.5 m^3	21°C	44 %

f (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
R (dB)	21.7	36.5	45.3	51.8	45.1	44.1



BAREMOS GLOBALES (100-5000 Hz)

$R_w (C; C_r) = 44 (-2; -8) \text{ dB}$

$R_A = 42.1 \text{ dBA}$ $R_{A,r} = 36.3 \text{ dBA}$

Informe AC3 - D16 - 03 V

Madrid, 10 de octubre de 2003

INSTITUTO DE ACÚSTICA

CETEF - Leonardo Torres Quevedo

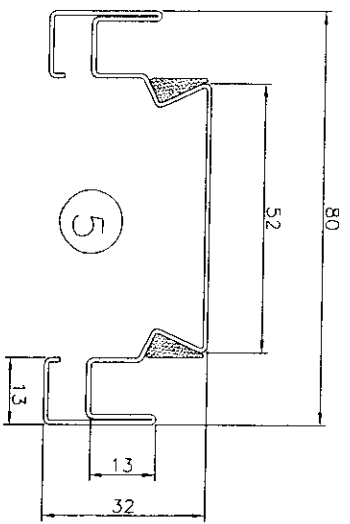
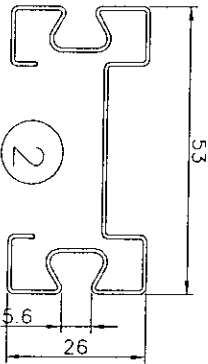
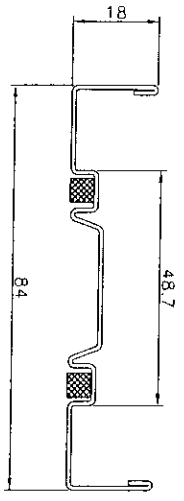
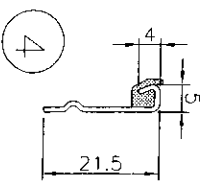
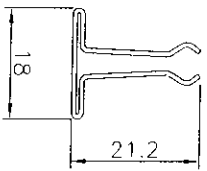
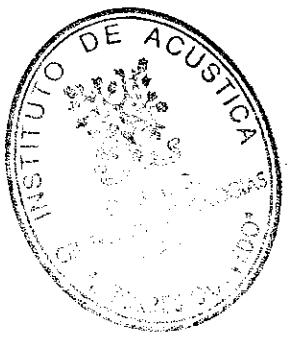
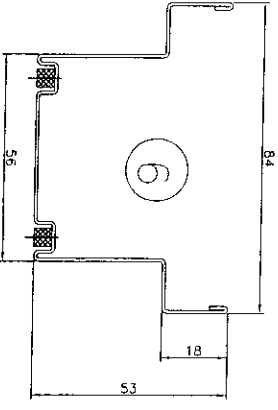
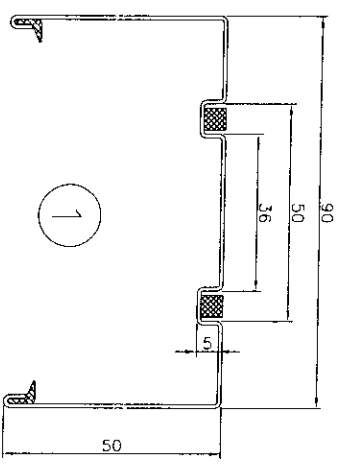
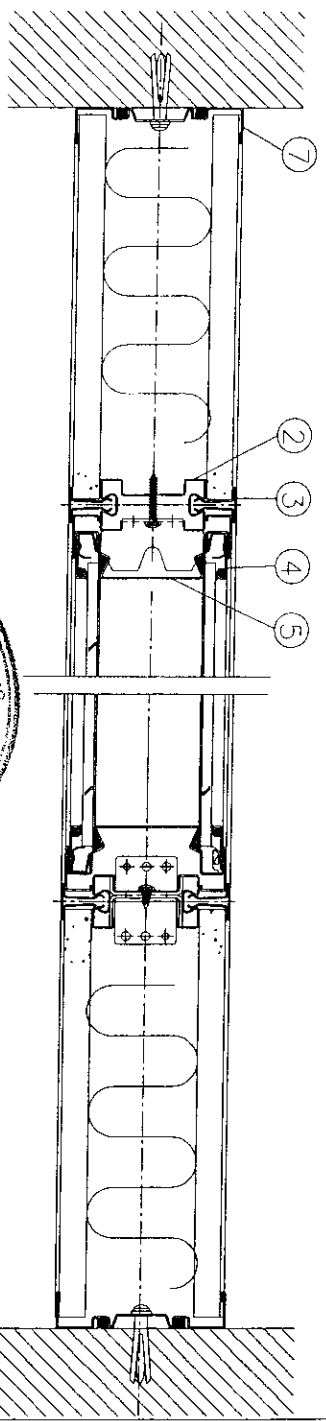
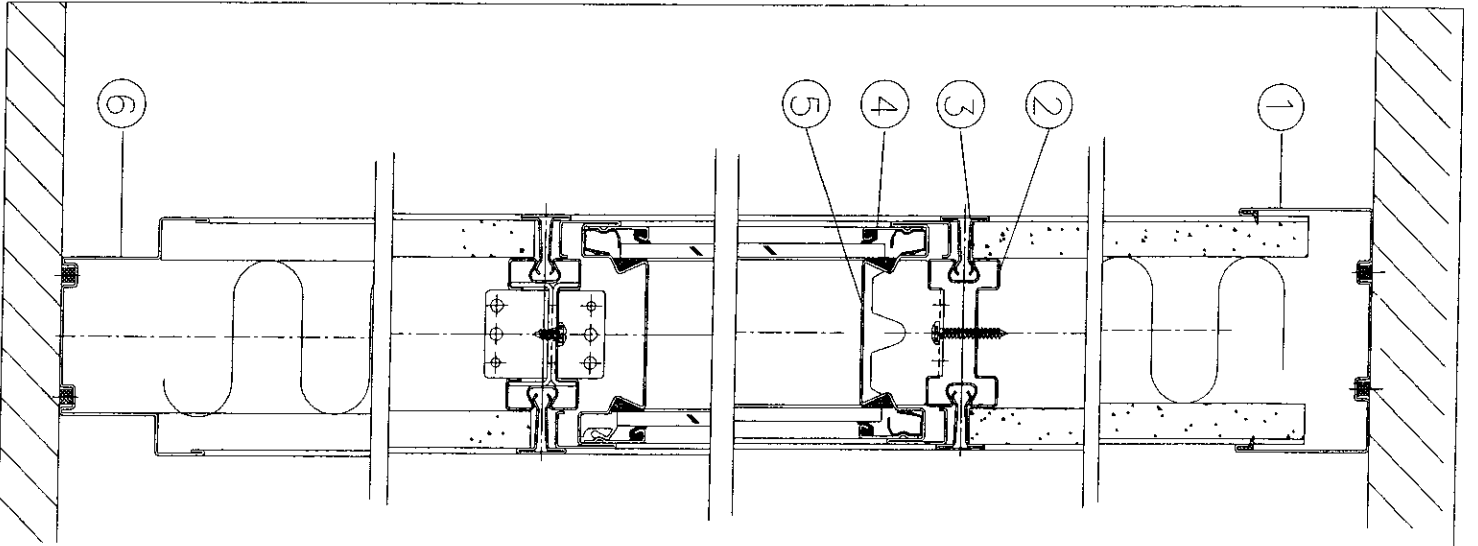
Laboratorio de
Materiales

Carlos de la Colina

ANEXO

**FICHA DE DETALLES CONSTRUCTIVOS APORTADA POR EL
FABRICANTE**





INSTITUTO DE ACÚSTICA

CENTRO DE TECNOLOGÍAS FÍSICAS "L. TORRES QUEVEDO"

C/ Serrano, 144 - 28006 MADRID ☎ (91) 561 88 06 FAX: (91) 411 76 51

INFORME

AISLAMIENTO ACUSTICO A RUIDO AEREO DE UN TABIQUE MOVINORD 82 CON
PANELES DE YESO LAMINADO, ESTRUCTURA METÁLICA, LANA DE ROCA DE
BAJA DENSIDAD Y UN ACRISTALAMIENTO A BASE DE VIDRIOS DE 6 Y
3+3BUTIRAL mm

SOLICITANTE: MOVINORD, S.L.

Ctra. Guipuzcoa, Km. 7,5

31080 PAMPLONA – Apartado 1074

NAVARRA

INSTITUTO DE ACÚSTICA

REF.- AC3-D16-03-VI



INSTITUTO DE ACÚSTICA

CENTRO DE TECNOLOGÍAS FÍSICAS "L. TORRES QUEVEDO"

C/ Serrano, 144 - 28006 MADRID ☎ (91) 561 88 06 FAX: (91) 411 76 51



INFORME

REF.- AC3-D16-03-VI

MOVINORD, S.L.

Ctra. Guipúzcoa, Km. 7,5

31080 PAMPLONA – Apartado 1074

NAVARRA

Se refiere el presente informe a los análisis, en laboratorio, de las características de aislamiento acústico a ruido aéreo de los materiales que se describen más adelante.

1.MATERIALES ENSAYADOS

El producto analizado en este ensayo es un tabique doble, autoportante, no estructural, construido a base de perfilera metálica galvanizada, recubierto por paneles de yeso laminado, revestidos de PVC por la cara vista, de 12.5 mm de espesor, con paneles de lana de roca ROCKWOOL de 50 mm en su interior y de 37,5 kg/m³ de densidad, su espesor total es de 8 cm. Las dimensiones de los paneles son 2.94 x 1.193 m. La densidad superficial del conjunto es de 22,5 kg/m². Adicionalmente se incluyó un acristalamiento a base de vidrios de 6 y de 3+3Butiral mm, separados por una cavidad de aire de 14 mm.



2. MONTAJE

El divisorio descrito fue ejecutado en el porta-muestras de las cámaras de transmisión horizontal del Instituto de Acústica, cuya forma es paralelepípedica, de unos 100 m³ de volumen, cada una, y adosadas a través de un anillo autoportante, soporte de la muestra, sin conexión rígida entre sí ni con el anillo..

El montaje se realizó por personal especializado de la firma solicitante, supervisado por nosotros.

3. METODO DE MEDIDA

La medida del aislamiento acústico a ruido aéreo se ha realizado conforme a la norma UNE-EN ISO 140, tanto en lo relativo a las características de las cámaras de transmisión e instrumentación para la generación, captación y análisis de los campos acústicos, como en la valoración y presentación de los resultados.

Según la mencionada norma, el aislamiento acústico normalizado a ruido aéreo R , viene dado por la fórmula:

$$R = L_e - L_r + \log \left(\frac{S}{A} \right)$$

siendo L_e y L_r los niveles de presión sonora en las cámaras de emisión y recepción respectivamente, S la superficie del material ensayado, y A el área de absorción acústica equivalente de la cámara receptora, ambas en m².

Los valores de L_e y L_r utilizados en estos ensayos se refieren a los niveles medidos para una excitación con ruido blanco, filtrando por tercios de octava en la captación.

Para la medida del área de absorción acústica equivalente A , se ha seguido un procedimiento de medida que satisface las exigencias de la norma UNE-EN 20354.



4. RESULTADOS

En las páginas siguientes se encuentran los resultados de los análisis efectuados así como las características del material y montaje, incluyendo croquis con dimensiones y detalles constructivos del divisorio analizado.

La curva de aislamiento acústico a ruido aéreo se complementa, en su parte superior, con una tabla numérica que expresa el aislamiento acústico medio en la octava cuya frecuencia central se indica.

Adicionalmente se incluyen los valores correspondientes de los índices globales R_w , según la norma UNE-EN ISO 717, y en dBA, conforme a las exigencias de la norma NBE-CA-88, "CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS", del Ministerio de Fomento. En estas valoraciones se han utilizado los resultados numéricos por bandas de tercio de octava, pudiéndose encontrar alguna discrepancia si se usan los valores medios por octavas.

Madrid, 13 de Octubre de 2003.



J. L. López



E. Andrés

Laboratorio de Materiales Acústicos



Carlos de la Colina

Jefe de Laboratorio



AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO AEREO

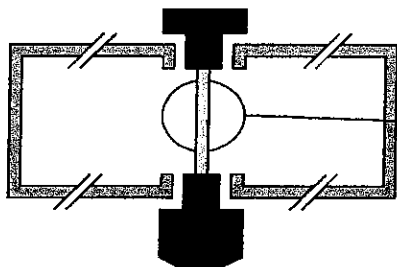
Según norma UNE - EN ISO 140 - 3

- 4 -

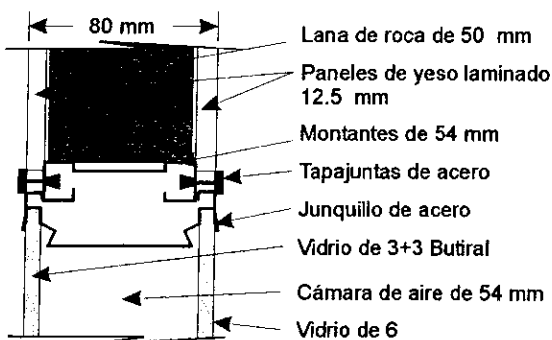
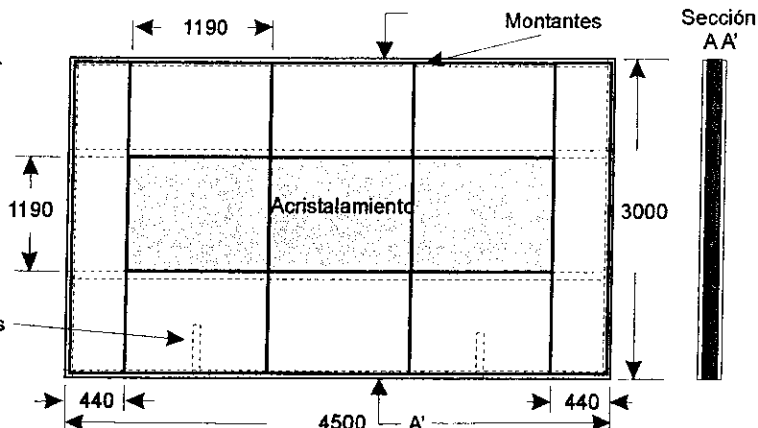
Solicitante: MOVINORD, S. L.

Material: Tabique Movinord 82 con placas de yeso laminado, estructura metálica y lana de roca de baja densidad y acristalamiento 3+3 Butiral - 54 - 6.

Montaje del elemento ensayado: En laboratorio.



Observaciones: El montaje se dispuso en el portamuestras de las cámaras de transmisión, incluyendo juntas de goma los perfiles perimetrales. La densidad de la lana de roca resultó ser de 37.5 kg/m^3 .



Densidad superficial del tabique = 22.5 kg/m^2

Densidad superficial de los vidrios = 29.1 kg/m^2

Superficie de ensayo = 13.5 m^2

Tiempo de secado = 1 día

CÁMARAS DE ENSAYO

Tipo: Semirreverberante Estado: Vacías

Cámaras Volumen Temperatura Humedad

1	104 m^3	21°C	45 %
2	92.5 m^3	21°C	45 %

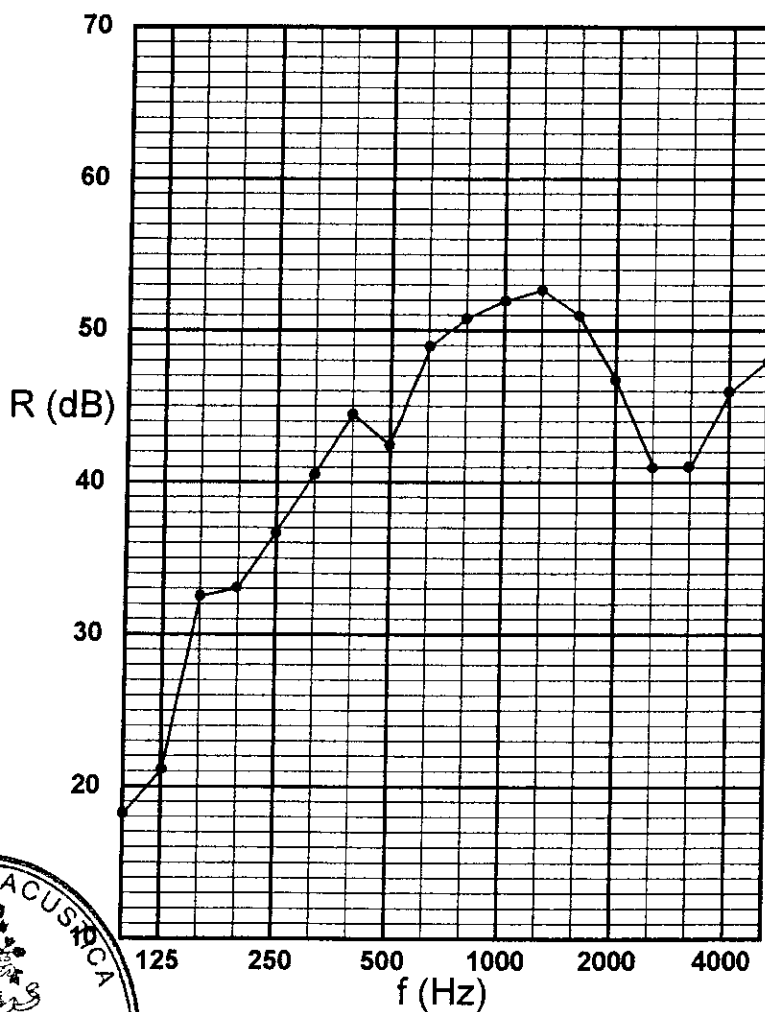
BAREMOS GLOBALES

(100-5000 Hz)

$R_w (C; C_r) = 44 (-2; -8) \text{ dB}$

$R_A = 41.7 \text{ dBA}$ $R_{A,r} = 35.7 \text{ dBA}$

f (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
R (dB)	21.1	35.8	44.5	51.8	44.3	44.0



Informe AC3 - D16 - 03 VI

Madrid, 13 de octubre de 2003



INSTITUTO DE ACÚSTICA

C.E.T. Leonardo Torres Quevedo

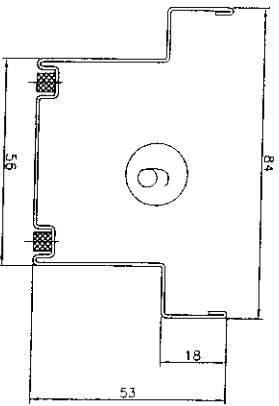
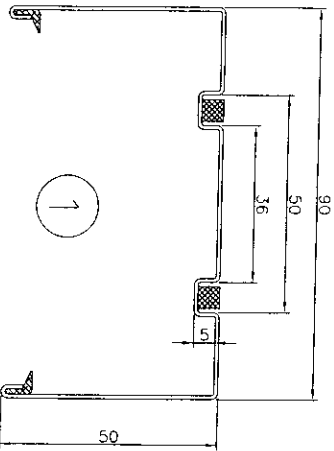
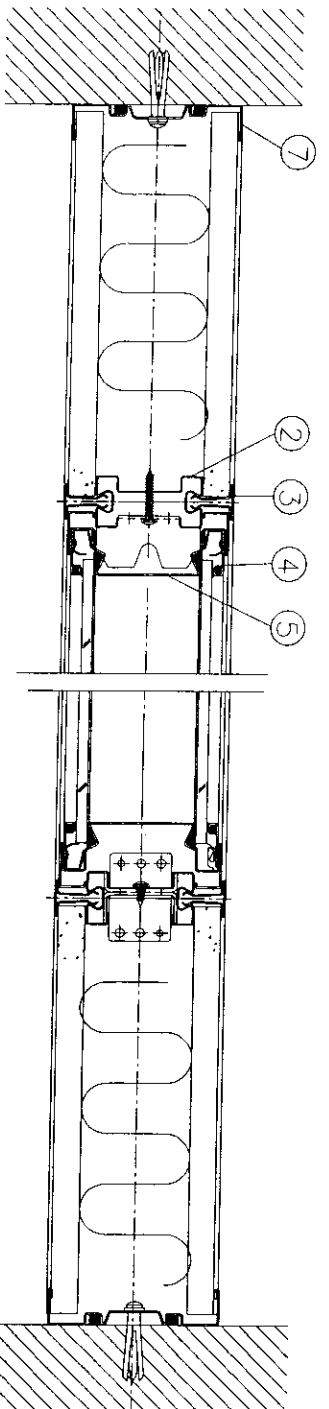
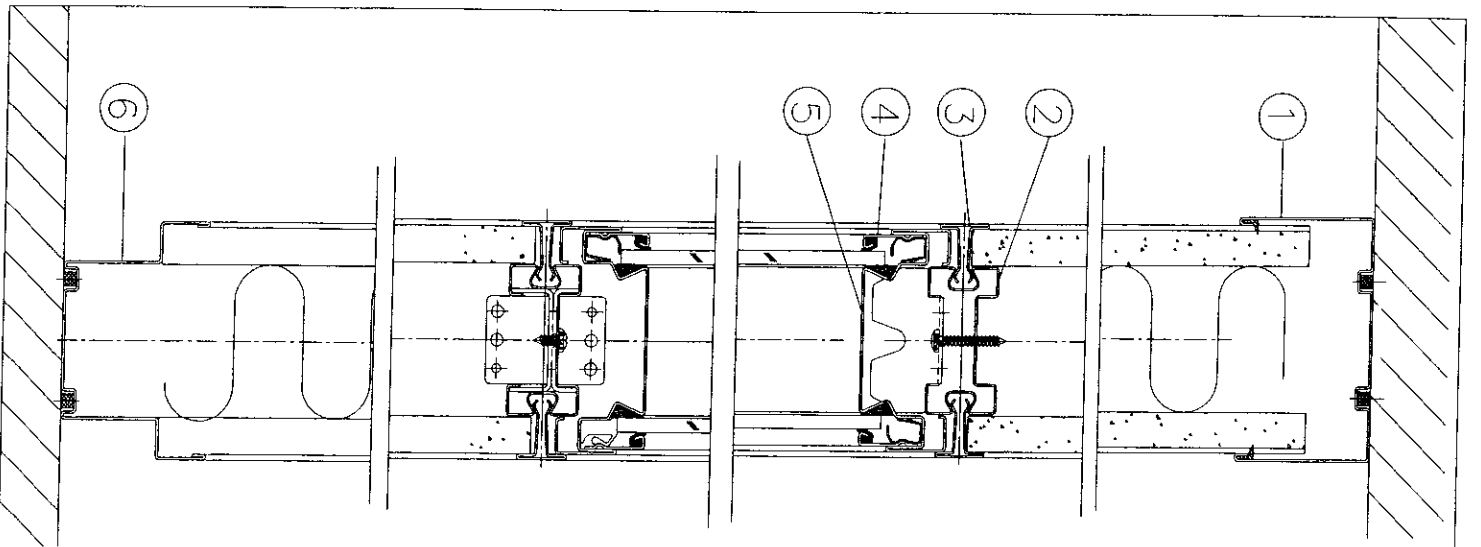
Laboratorio de
Materiales

Cartas de la Columna

ANEXO

FICHA DE DETALLES CONSTRUCTIVOS APORTADA POR EL FABRICANTE





3

