



*Las actividades marcadas  
no están amparadas por  
la acreditación de ENAC*



# INFORME TÉCNICO

## Laboratorio de Acústica

### SOLICITANTE:

SISTEMAS COMBINADOS DE DISEÑO, S.L.  
(SISCOM)

### ENSAYOS:

Aislamiento acústico al ruido aéreo  
UNE-EN ISO 140-3:1995  
UNE-EN ISO 140-3 ERRATUM:2000  
UNE-EN ISO 140-3:1995/A1

### MUESTRA: Mampara Mixta Tecno Sistem/Planet M P25-70

- Fabricante: Sistemas Combinados de Diseño, S.L.
- Marca: SISCOM
- Modelo: M P25-70

### LABORATORIOS:

C/ Río Estenilla, s/n  
P.I. Sta. María de Benquerencia  
E-45007 Toledo (España)  
Tel: +34 925 24 06 66  
Fax: +34 925 24 06 79  
aimcm@portalmadera.net

### SEDE SOCIAL:

A.I.M.C.M.  
Paseo de Recaredo, 1  
E-45004 Toledo (España)  
Tel: +34 925 22 00 50  
Fax: +34 925 21 00 65

## ÍNDICE

PORTADA .....	Hoja 1
ÍNDICE .....	Hoja 2
DATOS IDENTIFICATIVOS .....	Hoja 3
1.- OBJETO DEL INFORME .....	Hoja 4
2.- MUESTRAS DE ENSAYO .....	Hoja 4
3.- MÉTODO DE ENSAYO .....	Hoja 5
4.- RESULTADOS .....	Hoja 6
ANEXO I – PLANOS DE LAS CÁMARAS DE ENSAYO .....	Hoja 7
ANEXO II – VALORES DE $R'_{MAX}$ .....	Hoja 8
ANEXO III – FOTOGRAFÍAS DE LA MUESTRA.....	Hoja 9
ANEXO IV – MEMORIA TÉCNICA DE LA MUESTRA.....	Hoja 10

*Este Informe de Resultados de Ensayo complementa al Informe de Resultados de Ensayo nº 0145A09-1 emitido en fecha 09-jun-09. El presente Informe de Resultados de Ensayo no anula ni sustituye al Informe de Resultados de Ensayo nº 0145A09-1.*

*Toda la información contenida en este Informe Suplementario corresponde a la muestra que fue objeto de ensayo, y que según la declaración escrita del solicitante es idéntica al producto referenciado en este Informe.*

*La muestra/producto referenciada en el presente informe no ha sido ensayada nuevamente.*

*La emisión de este informe suplementario no está motivada por cambios o revisiones de carácter técnico.*

*La información contenida en este Informe Suplementario tiene carácter confidencial, por lo que el Laboratorio no facilitará a terceros información relativa a este Informe Suplementario, salvo que lo autorice el Solicitante*

*Las incertidumbres de los resultados del ensayo están a disposición del solicitante para su consulta si las requiriese.*

## DATOS IDENTIFICATIVOS

---

### SOLICITANTE

---

NOMBRE: SISTEMAS COMBINADOS DE DISEÑO, S.L.

DOMICILIO: C/Fresno, 10. Pol. Ind. "El Guijar"  
28500 Arganda del Rey (Madrid)

TELÉFONO: 91 875 72 02 FAX: 91 870 06 02

---

### MUESTRAS OBJETO DE ENSAYO

---

Fecha de solicitud de los ensayos: 01-abr-2009  
Presupuesto número: 0006/09-ACU  
Fecha de emisión de presupuesto: 21-abr-2009  
Fecha de aprobación presupuesto: 29-abr-2009  
Fecha de recepción de las muestras: 02-jun-2009  
Fecha de inicio de los ensayos: 05-jun-2009  
Fecha de fin de los ensayos: 05-jun-2009

Muestra: Mampara mixta Tecno Sistem/ Planet M P25-70

## 1. OBJETO DEL INFORME

Se trata de un informe emitido para modificar el nombre del solicitante del ensayo y de la referencia comercial de la muestra ensayada cuyos resultados se reflejan en el Informe de Ensayo 0145A09-1.

## 2. MUESTRAS DE ENSAYO

Número de muestras recepcionadas: 1

### 2.1. MÉTODO DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA

La muestra ha sido enviada y seleccionada por el fabricante

### 2.2. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

Ver descripción en anexo IV

### 2.3. MÉTODO DE MONTAJE DE LA MUESTRA

Se colocan los perfiles de acero plegados en “U” en suelo y techo, con bandas de neopreno entre dichos perfiles y el portamuestra; asimismo, se colocan, en las paredes, los perfiles AR 31. Una vez montada la estructura interior de aluminio (Ref. P25), se coloca el módulo inferior de la mampara, para ello, en una de las caras de la muestra, se fijan los tableros aglomerados de 16 mm de espesor, se rellena la cámara de aire de 50 mm con lana de roca (de 70 kg/m<sup>3</sup> de densidad y 40 mm de espesor) y se fijan los tableros aglomerados de 16 mm de espesor en la otra cara de la muestra. Seguidamente, se monta el módulo de doble acristalamiento con perfiles intermedios separadores Ref. S-24, doble junquillo armado y escuadras de ensamble. Por último, se monta el módulo superior de la mampara siguiendo el mismo método de montaje que en el módulo inferior.

	<u>Inicio</u>		<u>Fin</u>
Montaje de los perfiles	02-jun-2009	→	02-jun-2009
Montaje de la estructura interna y de los distintos módulos	03-jun-2009	→	03-jun-2009

### 3. MÉTODO DE ENSAYO

El método seguido para la realización de los ensayos es el especificado en la norma:

- UNE-EN ISO 140-3:1995. Medición en laboratorio del aislamiento acústico a ruido aéreo de los elementos de construcción.
- UNE-EN ISO 140-3:2000 ERRATUM
- UNE-EN ISO 140-3:1995/A1. Condiciones especiales de montaje para particiones ligeras de doble capa.

Asimismo, se ha utilizado el Procedimiento Específico de Ensayo de Laboratorio PEE/ACU-001. La muestra ha sido acondicionada y ensayada en unas condiciones comprendidas entre 17 °C y 23 °C de temperatura y 25 % y 75 % de humedad relativa.

#### 3.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

En primer lugar se mide el tiempo de reverberación de la cámara que se va a usar como receptora, tomando ocho medidas de este tiempo de reverberación para cada frecuencia, repartidas en dos tandas, cada una de ellas con una posición de fuente sonora distinta.

En segundo lugar, se hacen dos mediciones del ruido de fondo en la cámara receptora.

Por último se miden los niveles sonoros en ambas cámaras simultáneamente, mediante micrófonos colocados en jirafas motorizadas, tanto la emisora como la receptora, cuando en la emisora tenemos colocada una fuente sonora que esta emitiendo un ruido blanco o rosa, con contenido en todas las bandas de tercio de octava con frecuencias centrales entre 100 Hz y 5000 Hz. Se hacen tres mediciones como ésta, cada una colocando la fuente en una posición distinta de la cámara emisora.

#### 3.2. EQUIPOS

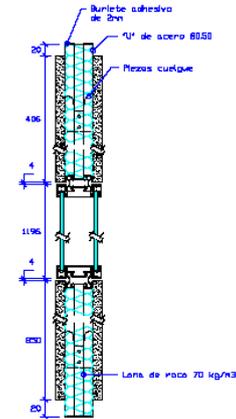
- Analizador de frecuencia.
- Amplificador de potencia.
- Ecuilizador.
- Micrófonos de campo libre.
- Preamplificadores para micrófonos.
- Jirafas motorizadas.
- Calibrador sonoro.
- Medidores de temperatura y humedad.
- Cámaras reverberantes.
- Fuentes sonoras omnidireccionales.
- CPU.
- Balanza industrial.
- Cinta métrica.

## 4. RESULTADOS

Fecha del ensayo: 05-jun-2009

Descripción de la muestra:

Ver descripción en anexo IV.



Frecuencia Hz	R 1/3 de octava dB
50	
63	
80	
100	21,4
125	22,0
165	30,2
200	27,9
250	34,2
315	38,5
400	37,2
500	39,5
630	42,1
800	43,5
1000	44,6
1250	45,3
1600	45,6
2000	42,7
2500	33,9
3150	37,6
4000	41,1
5000	40,5

Área S de la muestra: 10,0 m<sup>2</sup>

Masa / unidad de área: 23,8 kg/m<sup>2</sup>

T<sup>a</sup> recinto emisor: 21,2 °C

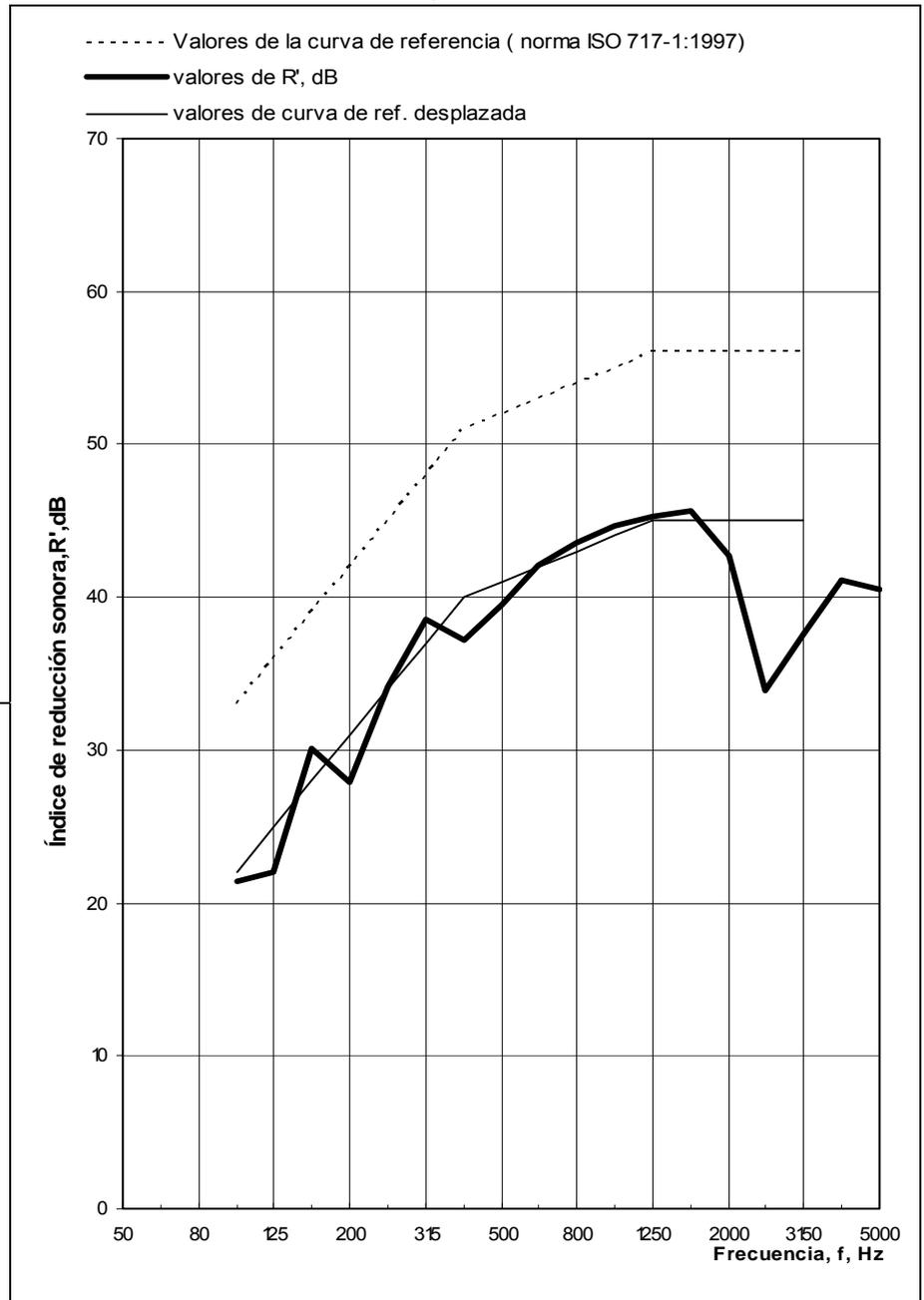
T<sup>a</sup> recinto receptor: 21,2 °C

HR recinto emisor: 37,9 % HR

HR recinto receptor: 37,8 % HR

Volumen recinto emisor: 50,0 m<sup>3</sup>

Volumen recinto receptor: 56,6 m<sup>3</sup>



Baremo de acuerdo a la Norma ISO 717-1:1997:

$R_w (C; C_{tr}) = 41 \text{ dB} \quad (-3 ; -5)$

$C_{100-5000} = -3 \quad C_{tr100-5000} = -6$

Evaluación basada en resultados medidos en Laboratorio obtenidos mediante método de ingeniería

\*\*Baremo según DB-HR del CTE:  $R_A = 38,3 \text{ dBA}$

Toledo 06 de junio de 2013

Ruth del Toro Zamora

Director Técnico Laboratorio

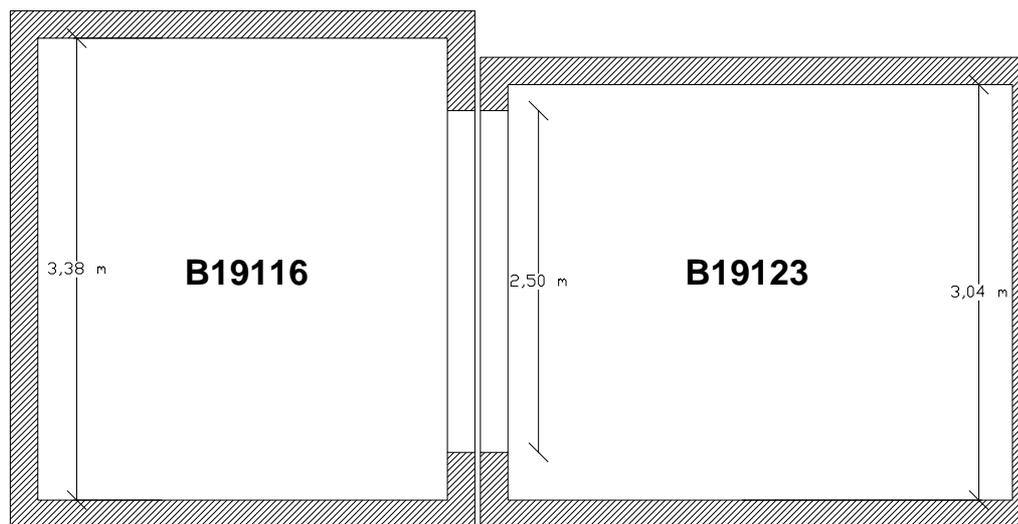
Las incertidumbres de los resultados del ensayo están a disposición del solicitante para su consulta si las requiriese

\*\*El baremo marcado no está incluido en el alcance de acreditación

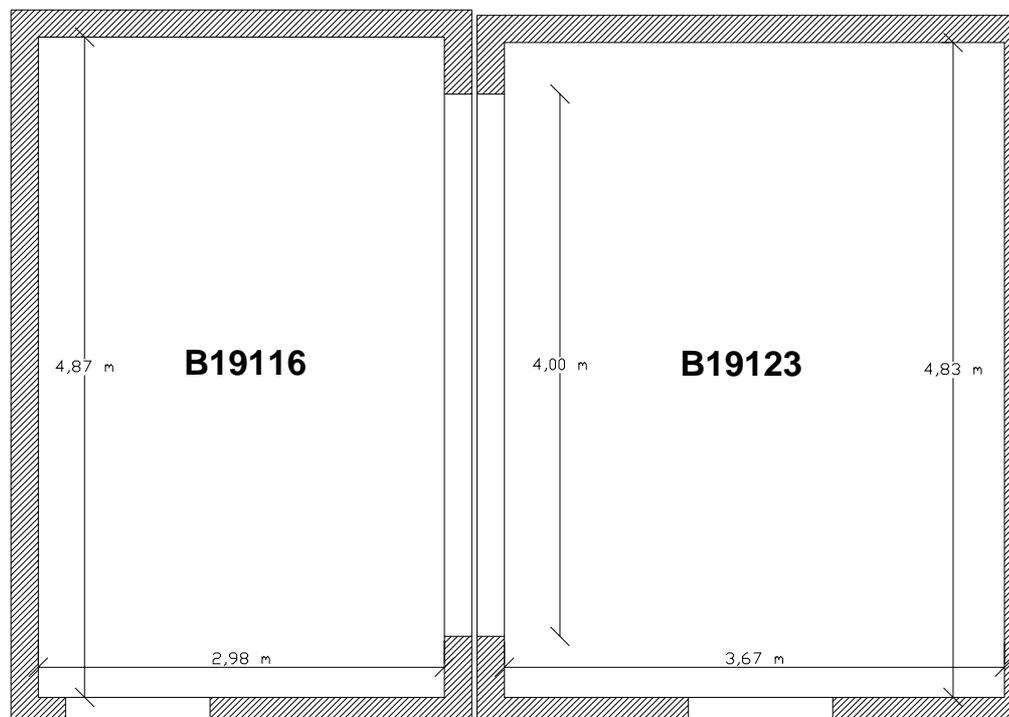
## ANEXO I – PLANOS DE LAS CÁMARAS DE ENSAYO

Los planos con las dimensiones de las cámaras y la apertura de ensayo son los siguientes:

### ALZADO



### PLANTA



**ANEXO II – VALORES DE  $R'_{MAX}$**

Los valores de  $R'_{MAX}$  en dB de las instalaciones son:

<b>Frecuencia Hz</b>	<b><math>R'_{MAX}</math> dB</b>
<b>100</b>	<b>48,1</b>
<b>125</b>	<b>49,7</b>
<b>160</b>	<b>54,7</b>
<b>200</b>	<b>54,9</b>
<b>250</b>	<b>54,1</b>
<b>315</b>	<b>56,5</b>
<b>400</b>	<b>58,0</b>
<b>500</b>	<b>63,2</b>
<b>630</b>	<b>64,3</b>
<b>800</b>	<b>66,6</b>
<b>1000</b>	<b>70,7</b>
<b>1250</b>	<b>76,3</b>
<b>1600</b>	<b>80,8</b>
<b>2000</b>	<b>83,1</b>
<b>2500</b>	<b>83,6</b>
<b>3150</b>	<b>87,5</b>
<b>4000</b>	<b>88,4</b>
<b>5000</b>	<b>83,6</b>

**ANEXO III – FOTOGRAFÍAS DE LA MUESTRA**



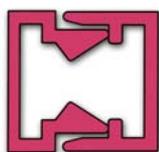
**Fotografía 1– Vista desde la cámara emisora**



**Fotografía 2- Vista desde la cámara receptora**

## ANEXO IV – MEMORIA TECNICA DE LA MUESTRA

La siguiente información ha sido aportada por el solicitante:



**SISTEMAS COMBINADOS DE DISEÑO, S.L.**

**SISCOM**

Elaboracion y venta de componentes integrales de Mampara  
Equipamiento de Oficinas

C/ Fresno, 10  
Pol. Ind. "El Guijar"  
28500 Arganda del Rey  
MADRID  
Tel: 91 875 72 02  
Fax: 91 870 06 02  
siscom@sistemascombinados.net  
www.sistemascombinados.net

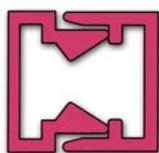
**MARCA-SISCOM**  
**Modelo: M P25-70**

### 01.04 MAMPARA MIXTA SISCOM SISTEM/ PLANET M P25 -70

Mampara mixta (madera-cristal-madera) TECNO SISTEM/ PLANET M, fabricada con la siguiente composición y características:

- Estructura interior en aluminio 50 x 30 mm. Ref. P25 y juntas a pared con perfil Ref. AR31 con aleación de 6060 y 6063 cumpliendo con lo establecido en las normas UNE EN-12020-1:2001 y UNE EN 12020-2:2001, con tratamiento térmico a los perfiles de T5
- Juntas de neopreno de 6 x 2.5 mm. embutidas en cama estructural a razón de 4 Uds. por perfil. Con calidad certificada según norma UNE-EN-ISO 9002
- Suelo y techo con perfil de acero en 0.40 mm., plegado en forma de "U" de 80 x 50 mm., lacado en ral 9006 con burletes de neopreno adhesivo en 2 mm. de espesor.
- Doble tablero aglomerado de 16 mm. revestido en estratificado melaminico de alta densidad a 120 gr., ECOLÓGICOS en clase E1 según norma UNE EN 120/95 (baja emisión de formaldehído), y con una clasificación de reacción al fuego en base a la norma UNI 9177/87 de 2 (DUE). Cortado y canteado a cuatro lados en PVC de 1 mm. , desde suelo a 0,90 m. y de 2,10 m. hasta 2, 50 m en modulación de 1,00 m.
- Modulo de doble acristalamiento para zona central de alzado desde 0.90 m. hasta 2,10 m., compuesto por perfil intermedio separador Ref. S-24 y doble junquillo armado con perfil J-24 y escuadras de ensamble, ambos en aluminio con tratamiento en anodizado, fabricado en modulación de 1,00 m. ídem a tableros.
- Doble luna float de 5 mm. y burletes de neopreno embutidos en perfiles para contacto con vidrio.
- Cámara interior en zonas ciegas de 50 mm. rellenas con lana mineral volcánica como aislante termo / acústico con una conductividad térmica de 0.037 W (m.K) Según la norma UNE-EN 12667, con un coeficiente de absorción acústica NRC = 0,75 a 0, 85 y  $\alpha_W = 0,65$  a 0,75, según la norma UNE-EN 20354 y con una reacción al fuego clase A1 según norma UNE- EN 13501-1, en 70 Kg/m3 de densidad
- Piecería de ensamble y cuelgue metálicas troqueladas en 2 mm. de grosor, fijadas a estructura base con tornillo auto perforante con rosca métrica.
- Entrecalles verticales y horizontales de 4 mm. de ancho por 16 mm. de profundidad.

Todo ello para unas dimensiones de 4.00 x 2.50 m. de altura.



SISTEMAS COMBINADOS DE DISEÑO, S.L.

**SISCOM**

Elaboración y venta de componentes integrales de Mampara  
Equipamiento de Oficinas

C/ Fresno, 10  
Pol. Ind. "El Guijar"  
28500 Arganda del Rey  
MADRID  
Tel: 91 875 72 02  
Fax: 91 870 06 02  
siscom@sistemascombinados.net  
www.sistemascombinados.net

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y NORMAS DE CALIDAD DE LOS ELEMENTOS CONSTITUYENTES DEL PRODUCTO.

- **ALUMINIOS** extruidos a partir de materia prima con aleación de 6060 y 6063 cumpliendo con lo establecido en las normas UNE EN-12020-1:2001 y UNE EN 12020-2:2001, con tratamiento térmico a los perfiles de T5, cumpliendo con la norma y dureza comprobada y verificada la composición química de:

0.17 % Fe.		0.1% Mn
0.46 % Si	0.1 % Ti	
0.49 % Mg		0.1 % Cu
		0.1% Zn.

Con una variación de 0.01 % aproximadamente, dependiendo de la colada.

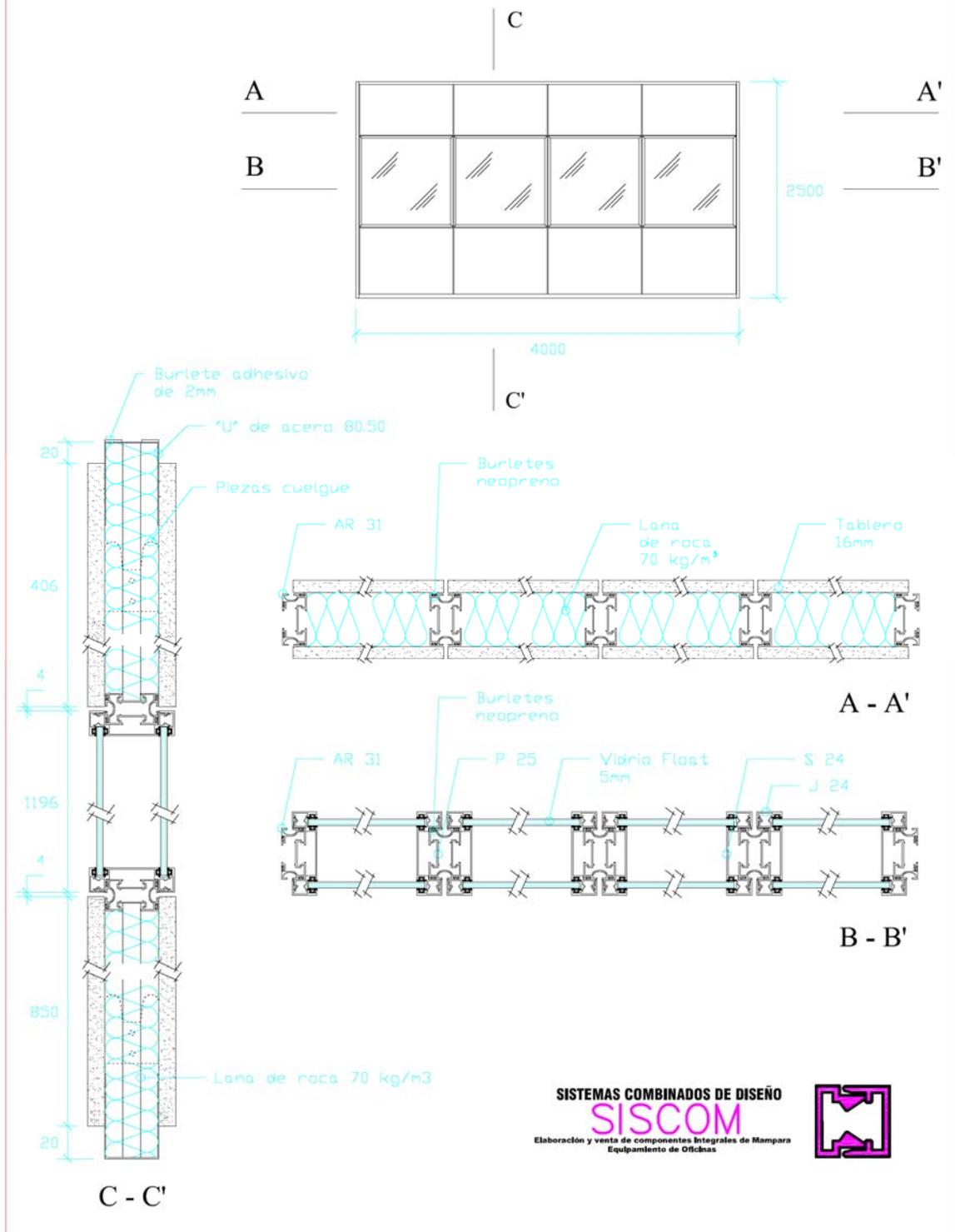
Sometido a control dimensional realizado sobre perfiles, según norma UNE 12020/2, aprobado por la asociación Española de Normalización y Certificación AENOR según la norma UNE-EN ISO 9001:2000 para la producción de perfiles, junto con el certificado obtenido de TÜV MANAGEMENT SERVICES.

- **ESTRUCTURA DE ACERO** galvanizado con 0,033 % en carbono; 0,202 % MN o proporciones semejantes de P; S; y AL, para un Rm de 401 N/ mm2, ; según Conforme la Norma UNE 36-093-85.
- **LACADOS Y ANODIZADOS** de perfiles utilizados como componentes de mampara estando de acuerdo en calidad con el REGLAMENTO RELATIVO AL EMPLEO DE LABORES DE CUALIDAD Y CALIDAD PARA LOS REVESTIMIENTOS CON PINTURA LIQUIDA EN PERFILES DE ALUMINIO DESTINADOS AL EQUIPAMIENTO REQUERIDO. Según certificado de QUALICOAT y para aluminio anodizado según y la entidad certificadora EWAA/EURAS y también la entidad TÜV Management Service, s.l. cumpliendo la norma ISO 9001:2000

Con un proceso de baño en ácido sulfúrico al 20% oxidación continua de 3.000 A a 18 V con agitación de aire para una oxidación a 15 micras. Baño posterior en sulfato de níquel para sellado en anodizados. Lacados con tratamientos previos de desengrase y neutralizados, posterior baño cromatizado y aplicación de pintura en polvo polimerizada al horno a una temperatura de 200 ° para capa entre 60 y 100 micras.

- **ESTAMPACIÓN DE PIECERÍA METÁLICA** utilizada en el producto según norma UNE EN ISO 9001:2000 para sistemas de gestión de calidad aprobado por Burean Veritas Quality International.
- **VIDRIOS** con coeficientes de transmisión térmica de  $W/m^2.K=5,6$  con resistencia al cambio repentinos de temperatura K 40 según normas EN 572-9 y laminados según normas EN 14449 y certificado Ekoscan.
- **TABLEROS** aglomerados fabricados con partículas de madera de 16 mm de grueso, con densidad de 640/720 Kg/m3 según norma UNE EN 323/94, ECOLÓGICOS en clase E1 según norma UNE EN 120/95 (baja emisión de formaldehído), y con una clasificación de reacción al fuego en base a la norma UNI 9177/87 de 2 (DUE) ; con revestimiento melaminico de máxima dureza a 120 gr., altamente resistente al arañazo, abrasión, luz, cambios de temperatura y calor húmedo, fabricado y gestionado de acuerdo a la norma UNE EN ISO 9001:2000
- **AISLANTE ROCKWOOL** de lana de roca volcánica, levemente impregnado con resina fenólica, con una conductividad térmica de 0.037 W (m.K) Según la norma UNE-EN 12667, con un coeficiente de absorción acústica  $NRC = 0,75$  a 0, 85 y  $\alpha W = 0,65$  a 0,75, según la norma UNE-EN 20354 y con una reacción al fuego clase A1 según norma UNE- EN 13501-1.
- **JUNTAS DE NEOPRENO** con calidad certificada según la norma UNE-EN-ISO 9002.

**ENSAYO 4**  
**MAMPARA ACRISTALADA PLANET M P25-70**  
EN ALUMINIO ANODIZADO



Queda prohibida cualquier reproducción total o parcial por cualquier medio, sin la autorización expresa de SISTEMAS COMBINADOS DE DISEÑO, S.L.