

# Propuesta de proyecto

**Ciente:**

**Autor:** David Muñoz López (Responsable del Área de Investigación y Desarrollo)

**Mov:** 699 42 74 02. @: Ingenieria@senor.es.

jueves, 9 de mayo de 2024

**Número de propuesta:** 013023/CONST.

**Obra:**

## TRATAMIENTO ACÚSTICO / TECHO OFICINAS



## 1º TECHO ACÚSTICO BAJO FORJADO

### Objetivo.

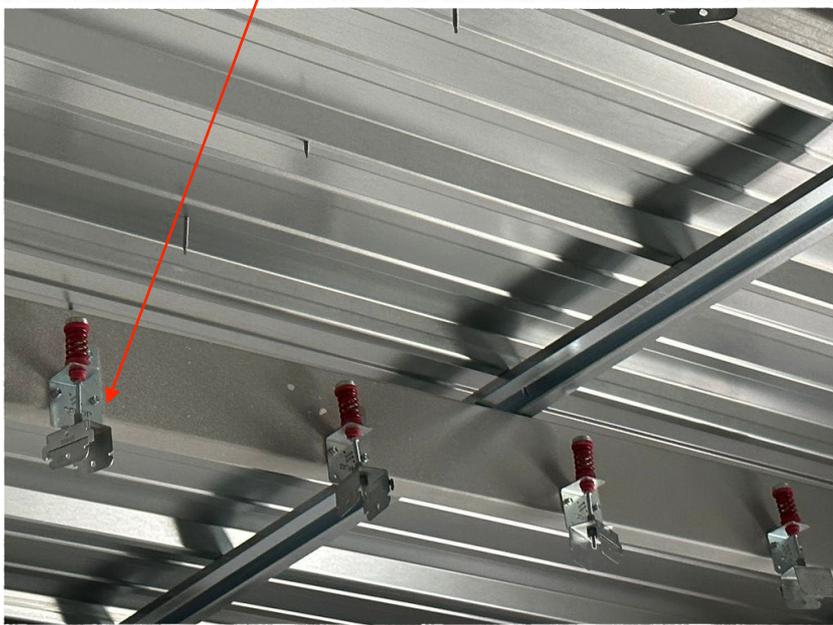
Erradicar toda contaminación por vía sólida al resto del inmueble. El orden de ejecución del sistema constructivo es muy importante, para establecer el correcto funcionamiento de cada uno de los refuerzos acústicos de nuestro sistema (TECHO, MUROS y SUELO). El primero de los elementos a proteger será el forjado superior. Cálculo y diseño de solución de **TECHO ACÚSTICO** mediante amortiguadores **HIBRIDOS** con dispositivo bloqueo bajo forjado existente.

Ref. **SE-T2000/HÍBRIDO 25 V.**

+ **SE-HORQ 60DS**



### TECHO ACÚSTICO / SOLUCIÓN FINAL



### Información de diseño.

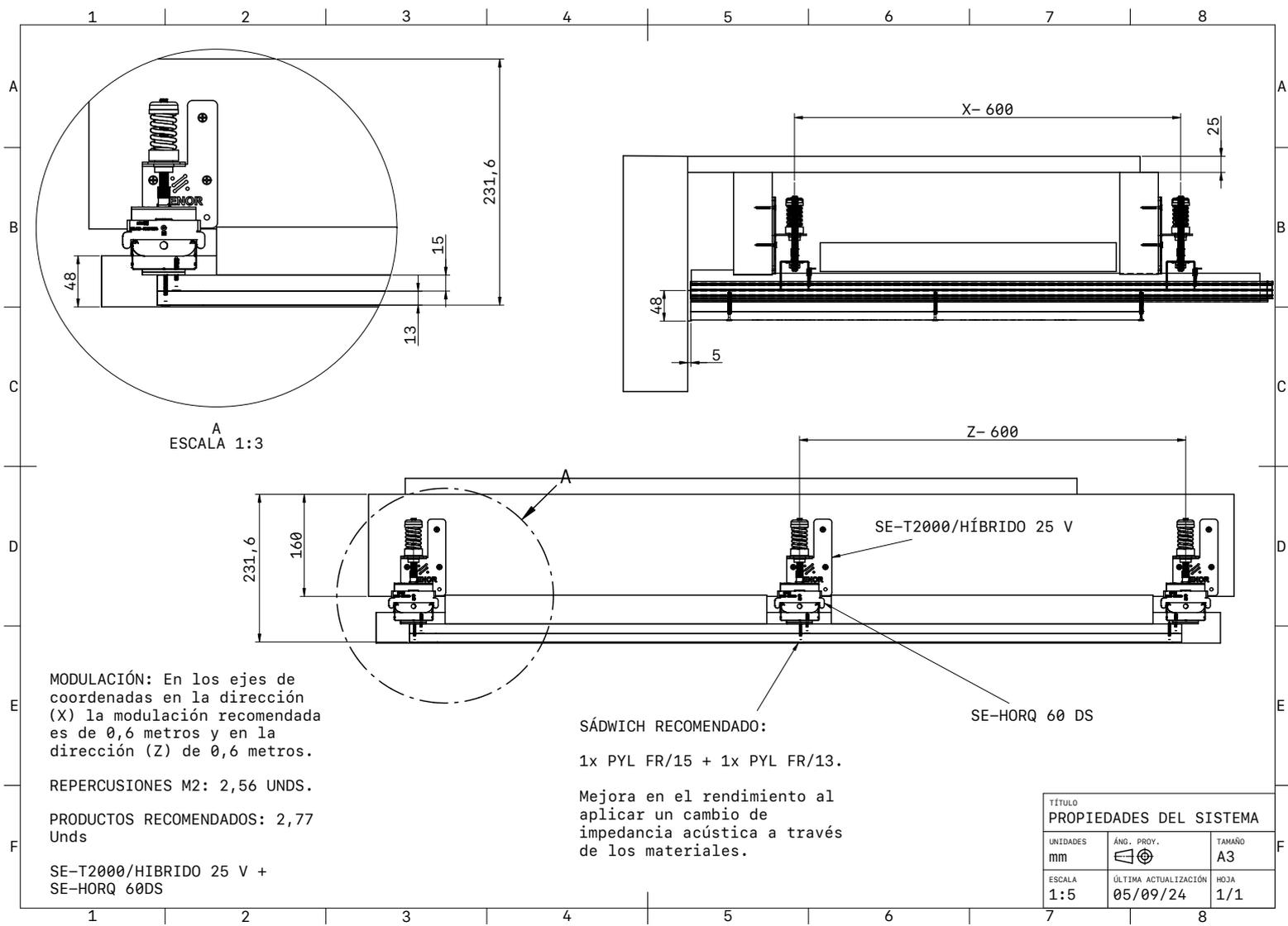
**Asunto:** TECHO ACÚSTICO / DORMITORIOS

**SUPERFICIE TOTAL:** 182 M<sup>2</sup>

**PROBETA PARA CÁLCULO:**

Longitud: 1200 metros. / fondo: 0,6

# 1. Propiedades del Sistema recomendado.

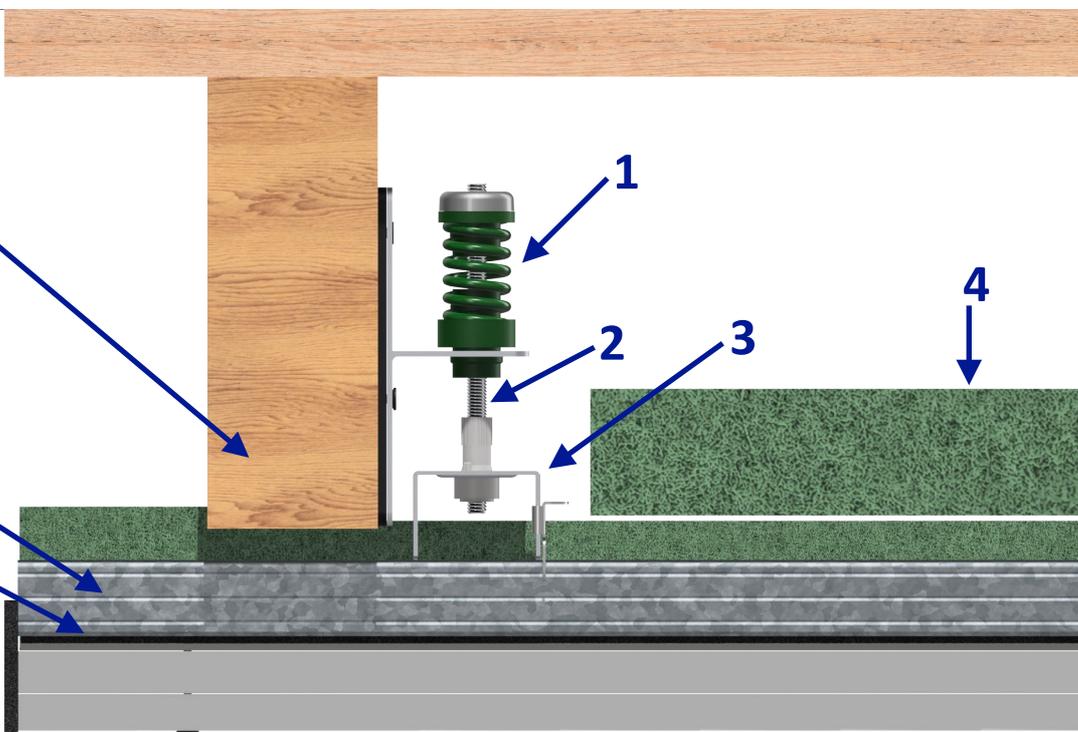


MODULACIÓN: En los ejes de coordenadas en la dirección (X) la modulación recomendada es de 0,6 metros y en la dirección (Z) de 0,6 metros.

REPERCUSIONES M2: 2,56 UNDS.

PRODUCTOS RECOMENDADOS: 2,77 Unds

SE-T2000/HIBRIDO 25 V +  
SE-HORQ 60DS



## TECHO ACÚSTICO / SOLUCIÓN FINAL.

(0) Burlete perimetral EPDM CR-130 tipo **BEC-5x48**. (1) Para optimizar los resultados acústicos y garantizar la seguridad aplicaremos el amortiguador **HÍBRIDO** con fijación lateral **Ref.SE-T2000/HÍBRIDO 25 V** (2) Varilla roscada métrica 6. (3) Para poder garantizar la seguridad es necesario colocar la horquilla de alta resistencia con dispositivo de bloqueo **Ref.SE-HORQ 60DS**. (4) Recomendamos aplicar un material fonoabsorbente en la cavidad de una densidad baja < 30Kg./m3 con un espesor de 45 mm hasta alcanzar los 90 mm de grosor. (5) Perfil de acero galvanizado a distinto nivel con un ancho de 60 mm / alto de 27 mm / espesor 0,6 mm. (6) Para mejorar el rendimiento acústico se recomienda aplicar el material BI-CAPA entre el perfil y el encuentro de la primera placa **Ref.SE-MONT BICAPA-40**. (7) Sándwich acústico:

1x PYL-FR-15 + 1x PYL-FR-13

## 2. Modulación de los soportes acústicos.

La modulación adoptada para los amortiguadores **HÍBRIDOS** con **DISPOSITIVO** de **BLOQUEO** ha sido la siguiente:

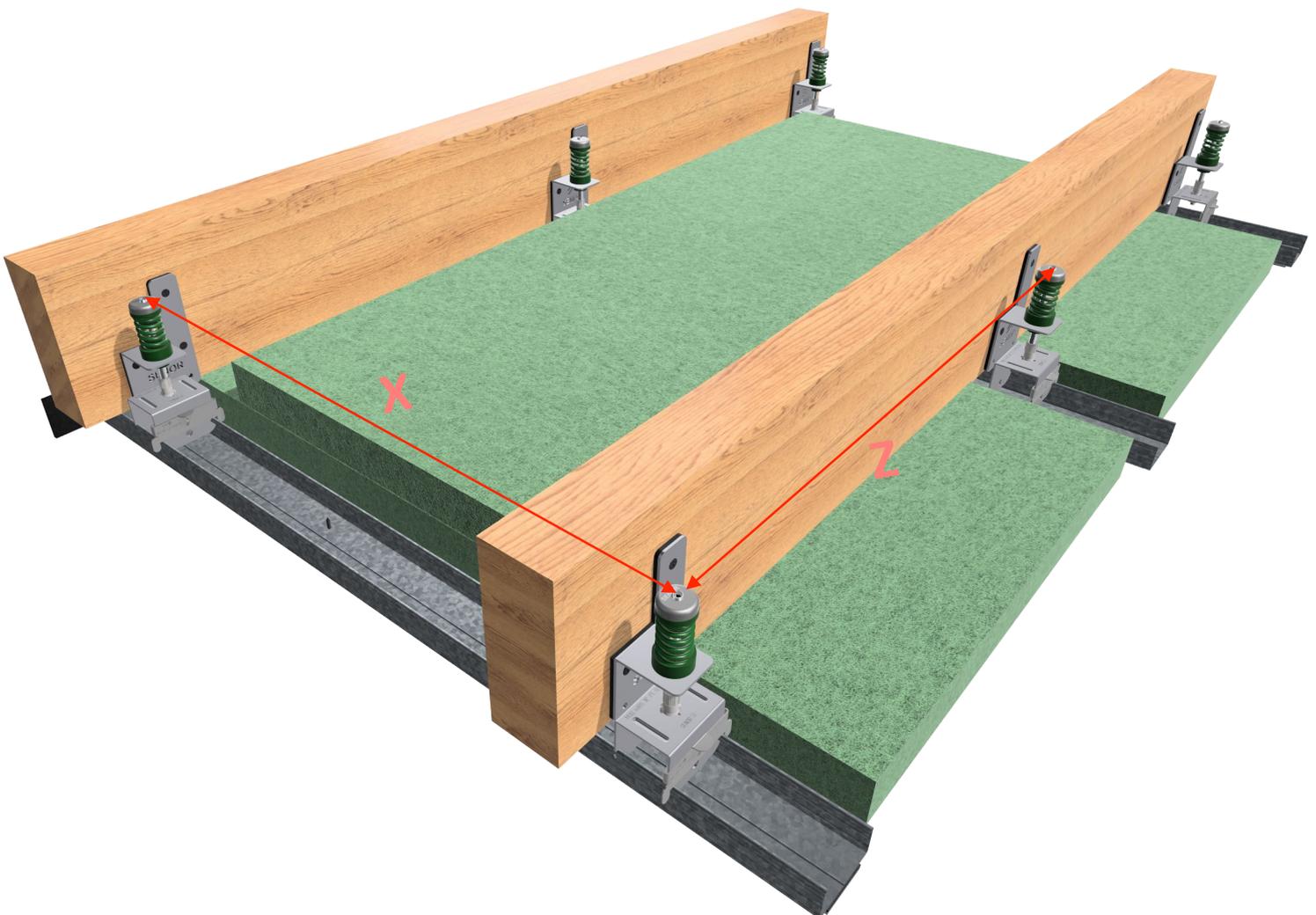
Colocación del amortiguador **SE-T2000** sobre

el perfil de techo de **60 mm** de ancho: 0,6 metros. (X)

La separación entre perfiles primarios de **60 mm** de ancho: 0,60 metros. (Z).

**NOTA:** La repercusión m2 de fijaciones con esta malla ha sido de 2,77

Unds aprox.





### 3. Propiedades del material y cargas.

TABLA DE MATERIALES Y PESOS.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN (m <sup>3</sup> )	DENSIDAD (Kg./m <sup>3</sup> )	Kg (m <sup>2</sup> )
<b>PAQUETE ACÚSTICO</b>				
TECHO / ZONA 1				
PERFIL PRIMARIO (60 mm)	<b>1,66</b>	0,00056	3500	<b>3,3</b>
LANA ROCA ALPHAROCK	<b>2</b>	0,045	30	<b>2,7</b>
PYL FR-15	<b>1</b>	0,015	960	<b>14,4</b>
PYL FR-15	<b>1</b>	0,013	960	<b>12,5</b>
OTROS	<b>1</b>			<b>10,0</b>

**NOTA:** El amortiguador ZONA 1 tendrá que soportar la carga que indicamos a partir de este punto.

<b>PESO TOTAL DEL SISTEMA M<sup>2</sup></b>	<b>42,83</b>
---	--------------

<b>SUPERFICIE TECHO M<sup>2</sup></b>	<b>182,0</b>
<b>PESO TOTAL DEL SISTEMA</b>	<b>7795,7</b>

	DISTANCIA ENTRE AMORTIGUADORES		RESULTADOS OBTENIDOS	
	DISTANCIA (X)	DISTANCIA (Z)	FLECHA (mm)	F.RESONANCIA (Hz)
UNIDAD DE MEDIDA EN METROS (m)	0,6	0,6		
Nº AMORTIGUADORES M <sup>2</sup>	<b>2,78</b>		<b>23,33</b>	<b>4,75</b>

Nº AMORTIGUADORES TOTALES/ZONA 1	<b>506</b>		
<b>REF.SE-T2000/HÍBRIDO 25 V</b>			
<b>REF.SE-HORQ 60 DS2</b>			
	<b>CARGA ESTÁTICA (Kg)</b>	<b>15,42</b>	
	<b>CARGA DINÁMICA (Kg)</b>	<b>18,50</b>	
		<b>GRADO DE AISLAMIENTO %</b>	
	<b>FRECUENCIA DE BARRIDO (Hz)</b>	<b>25</b>	<b>96,25</b>

### 4. Resultados.

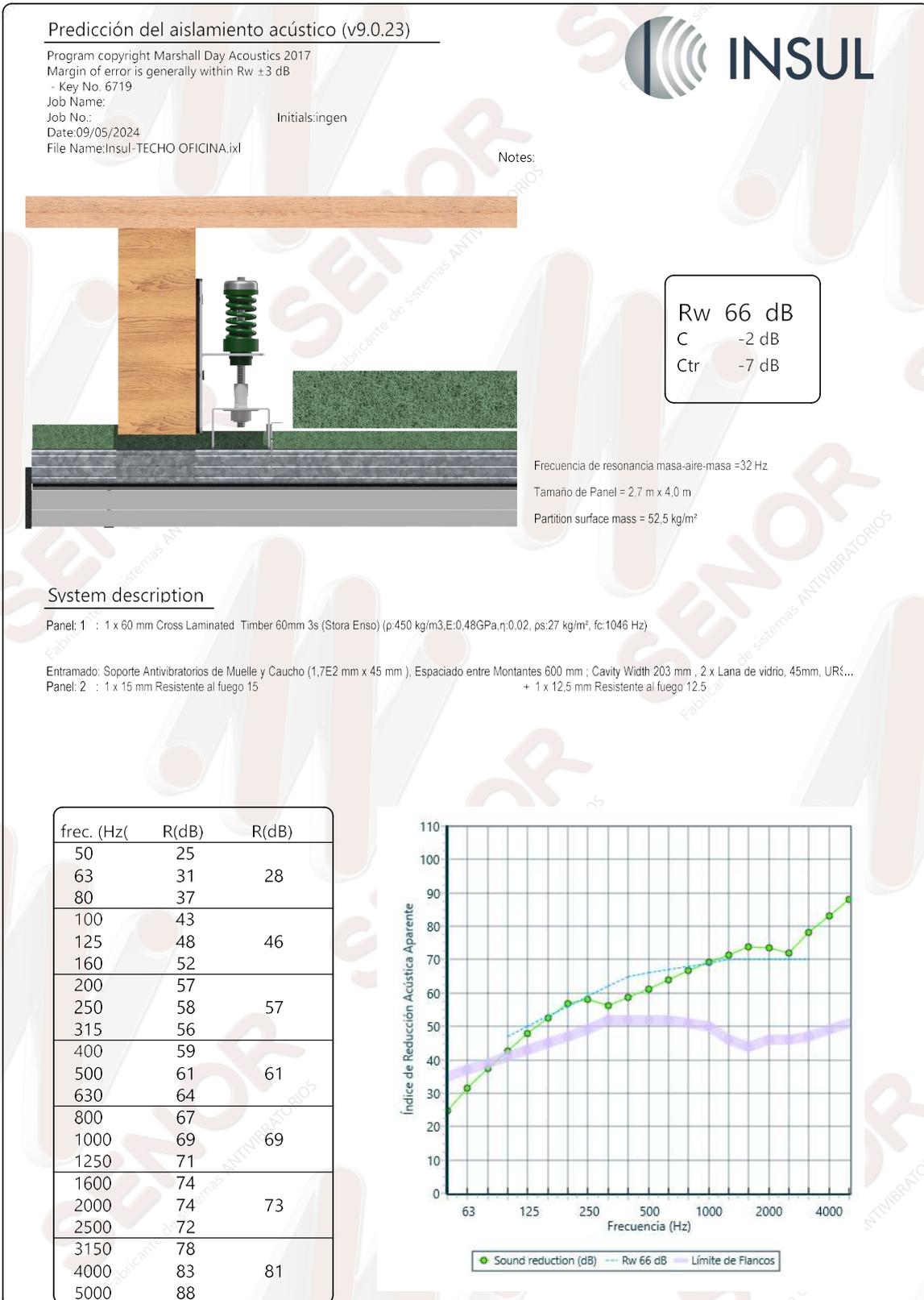
Esquema del proyecto

**SUPERFICIE TOTAL M2:** 182,0 m2.  
**PESO TOTAL SISTEMA:** 7.795,7 Kg.

**PESO POR M2:** 42,83 Kg./m2  
**AMORTIGUADOR:** SE-T2000/HÍBRIDO 25 V + SE-HORQ 60 DS + BEC-5\*48

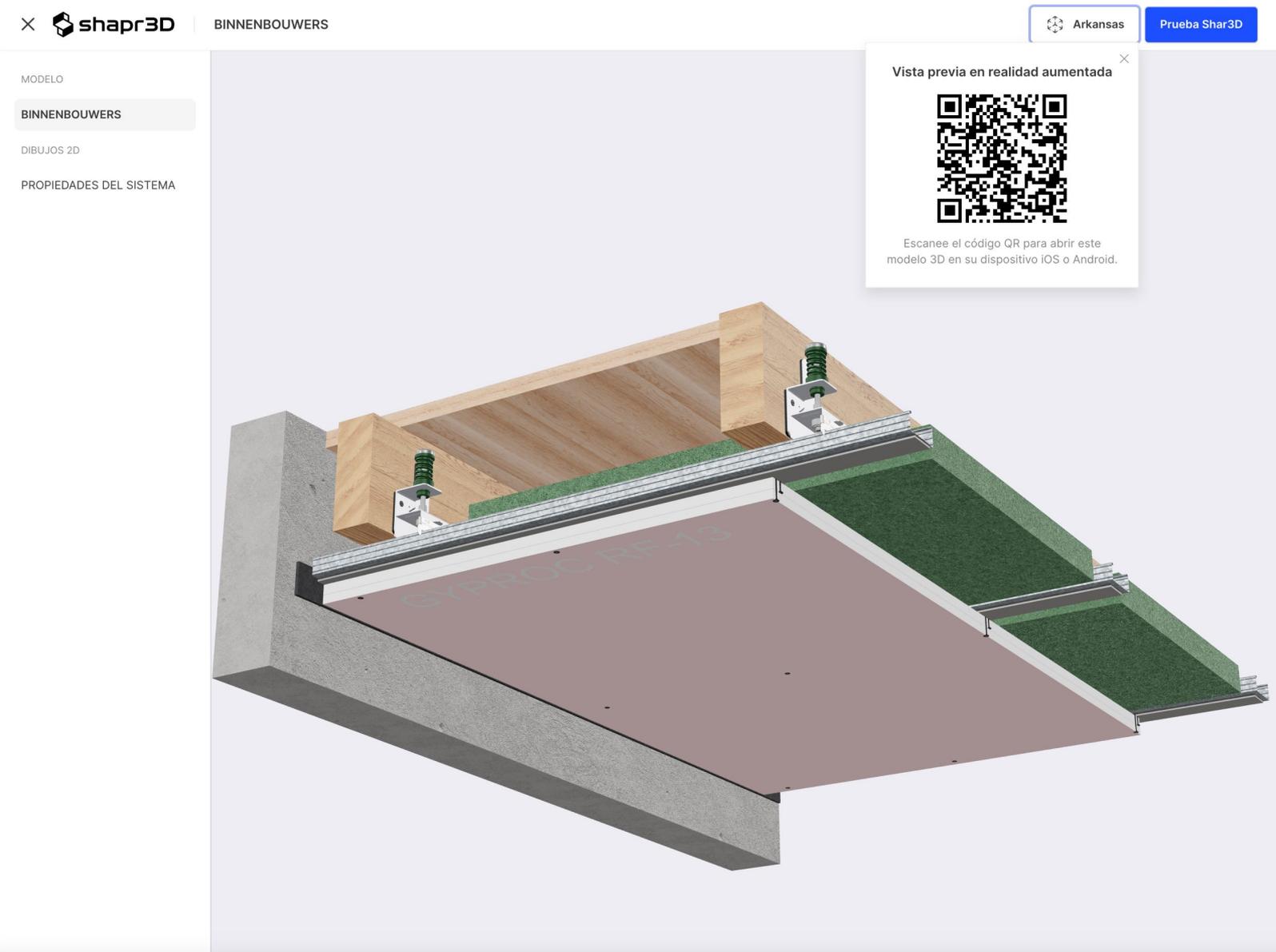
Tras analizar las tablas de carga, vemos que el amortiguador elegido cumple de manera satisfactoria con las cargas dadas. En la tabla 1. El amortiguador se sitúa en una frecuencia natural de **4,75Hz** obteniendo un grado de aislamiento por encima del **96,25%** con un barrido de **25Hz**.

## Resultados de **simulación acústica**.



## 4. Amortiguador + sistema recomendado.

[https://collaborate.shapr3d.com/v/9Vgzm-GCO2T2Q4E03ThLr?utm\\_source=app](https://collaborate.shapr3d.com/v/9Vgzm-GCO2T2Q4E03ThLr?utm_source=app)



shapr3D BINNENBOUWERS

MODELO

BINNENBOUWERS

DIBUJOS 2D

PROPIEDADES DEL SISTEMA

Vista previa en realidad aumentada

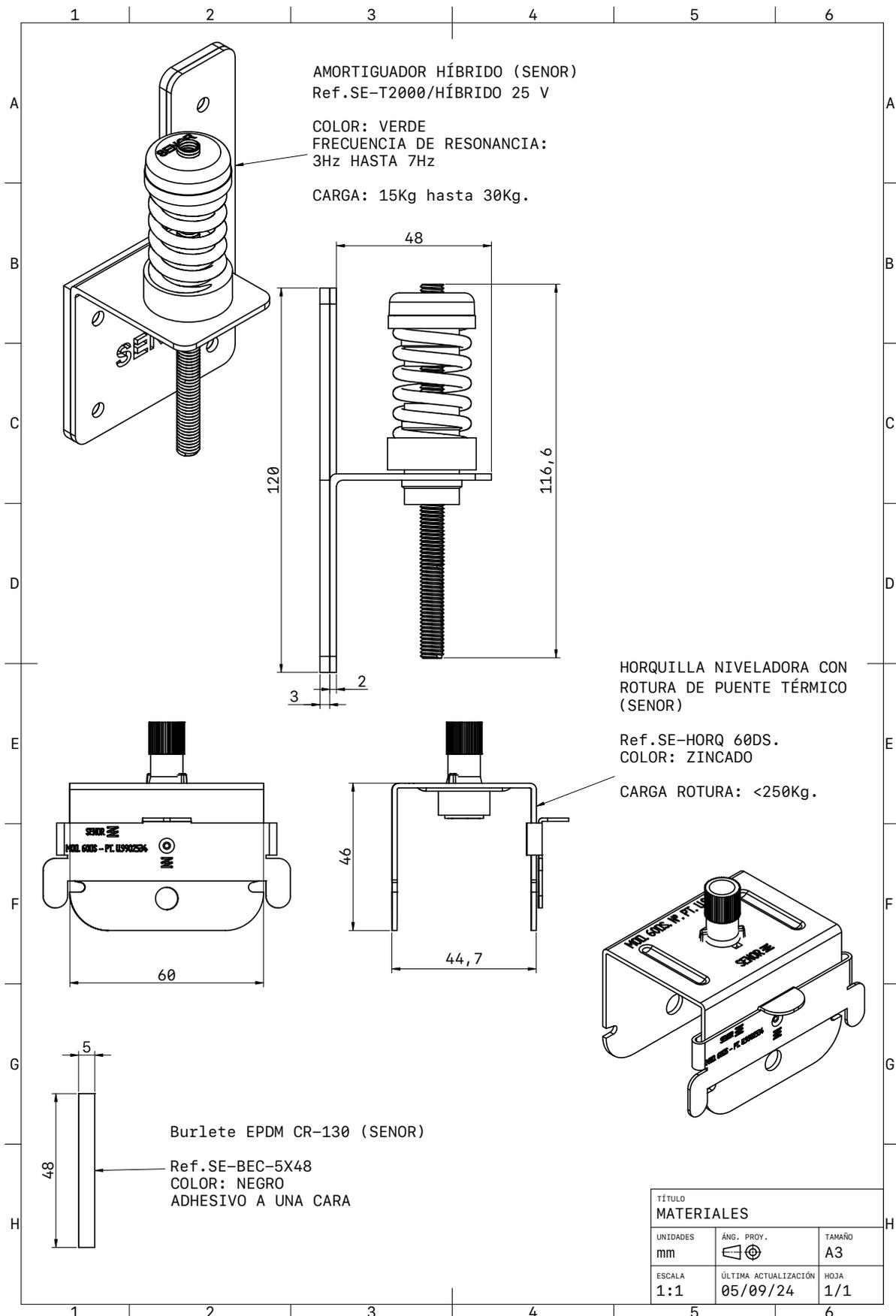
Arkansas Prueba Shar3D

Escanee el código QR para abrir este modelo 3D en su dispositivo iOS o Android.

61 PROC RF-13

## 5. Productos recomendados.

### Materiales del proyecto





## Advertencia

**N**o se debe usar este informe como única medida de la idoneidad de una idea de diseño en unas condiciones ambientales determinadas.

SEÑOR ha realizado todos los esfuerzos posibles para asegurar que sus productos ofrezcan el máximo posible de guía y ayuda. Sin embargo, esto no sustituye al buen criterio de ingeniería, que es siempre responsabilidad del usuario.

Un enfoque de ingeniería cualitativa debería asegurar que los resultados de estos cálculos sean evaluados en conjunto con la experiencia práctica de los diseñadores y analistas, y en último caso, con el respaldo de datos de pruebas experimentales. Los resultados contenidos en este informe están considerados fiables, pero no debe considerarse que dan ninguna clase de garantía de validez de propósito.

JEFE DE PROYECTO: David Muñoz "SEÑOR"

A handwritten signature in black ink, consisting of a circular scribble followed by a long horizontal line extending to the right.