

Propuesta de proyecto

Cliente: ---

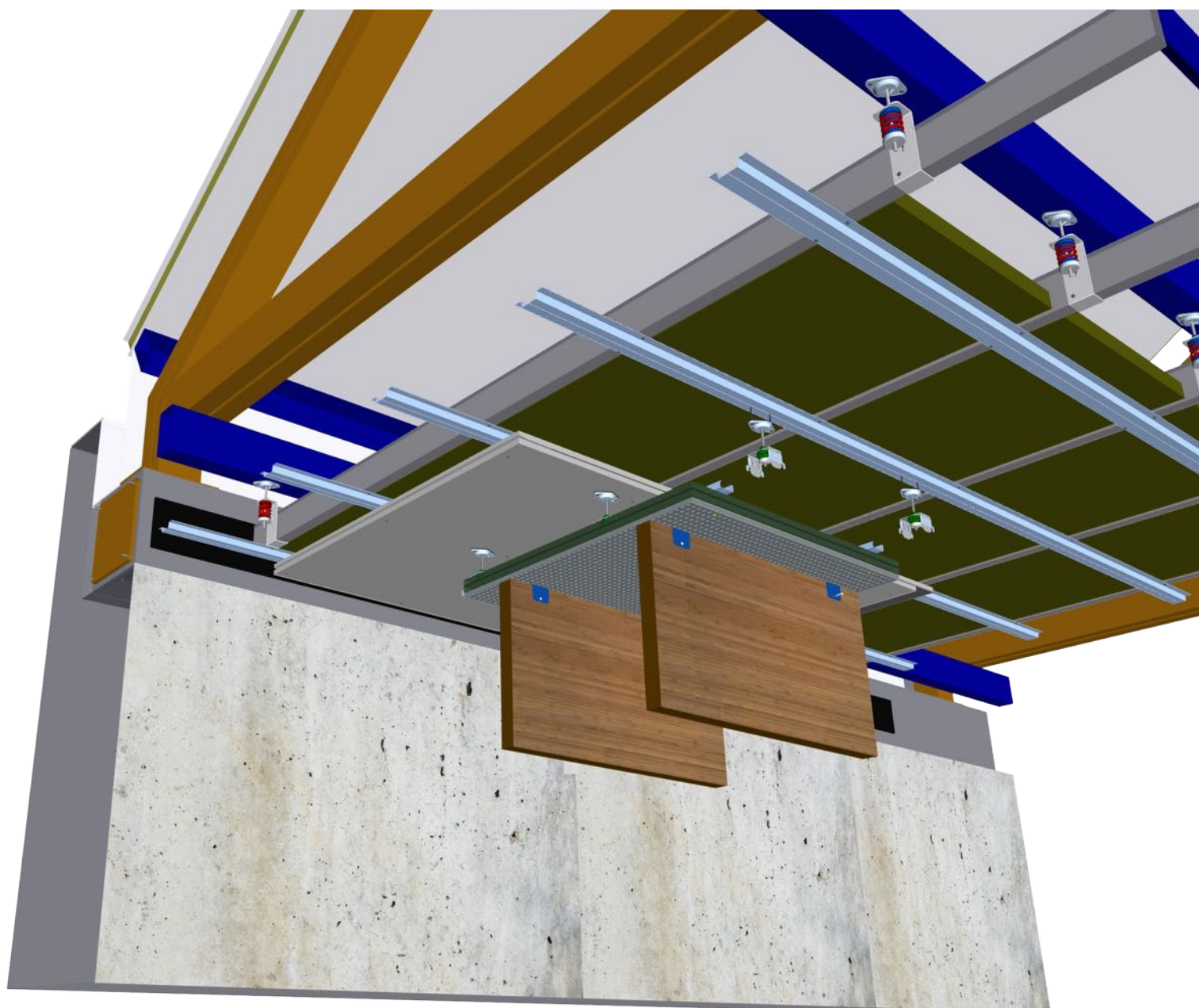
Autor: David Muñoz López (Responsable del Área de Investigación y Desarrollo)

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

Número de propuesta: 10062021/CONST.

Obra: PAQUETE TECHO ACÚSTICO TEATRO DMONTELLANO

TRATAMIENTO TECHO **ACÚSTICO** BAJO CUBIERTA METÁLICA.

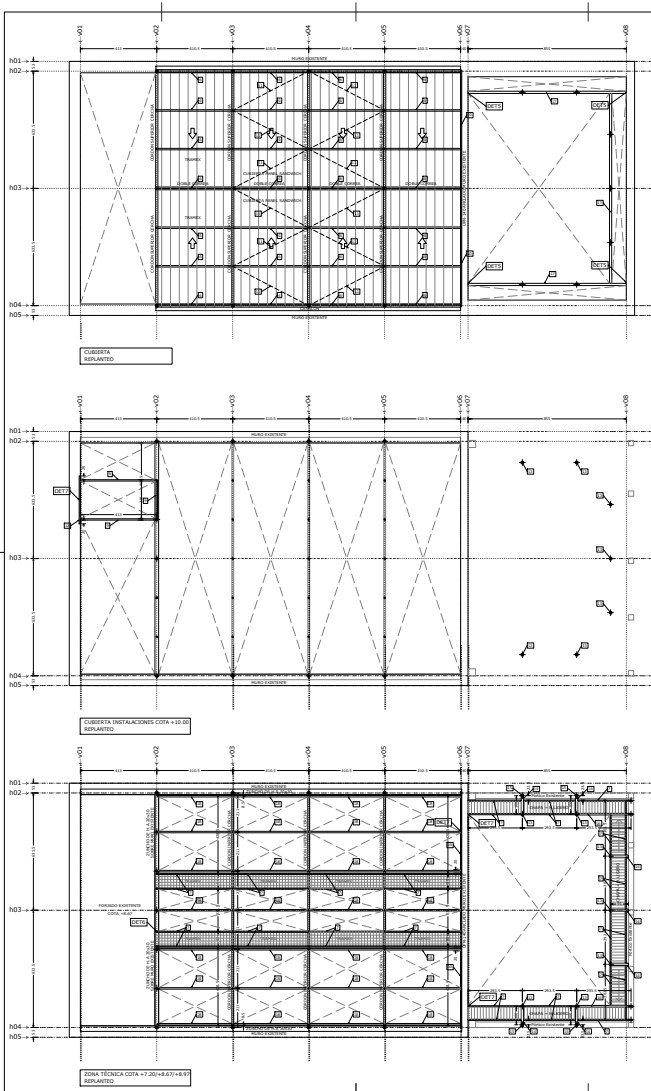


TECHO ACÚSTICO.

Objetivo

Cálculo de soportes acústicos para el diseño de solución de **TECHO ACÚSTICO** mediante amortiguadores **ACERO + GOMA** bajo cubierta metálica existente.

Información de diseño.



DET1 ENCuentRO DE CUBIERTA CON CANALÓN Y ZUNCHO DE HERRISÓN ARMADO

ANCLAJE DE PERNO EN C-120

DET2 CUBIERTA CUBIERTA

DET3 ENCuentRO DE TIRANTE CON VIGA METÁLICA

DET4 ENCuentRO DE CUBIERTA CON CANALÓN Y ZUNCHO DE HERRISÓN ARMADO

ANCLAJE QUÍMICO HERRISÓN con varilla armada HERRISÓN

Diámetro (mm)	Diámetro (mm)	Long. Inyectado (cm)	Diámetro H.A. (mm)	Espesor a tirar max. (mm)
M12	14	115	140	25

ANCLAJE QUÍMICO HERRISÓN con varilla armada HERRISÓN

DET5 UNIÓN DE BPE CON LUPN CONECTADO EN MURO

DET6 ENCuentRO DE GALERÍA TÉCNICA (FRANCO) CON VIGA DE H.A.

UNIÓN ENTRE TUBULARES EN FRANCO DE CROQUIS FABRICADOS EN TALLER

DET7 UNIÓN DE PERFILES CON LUPN CONECTADO EN MURO

CONDICIONES TÉCNICAS DE EJECUCIÓN DE LA OBRERA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE

SERVICIO DE ARQUITECTURA Y SUPERVISIÓN

PLANO: REPLANTADO DE CUBIERTA Y CAJA ESCÉNICA

LOCALIDAD: MONTELLANO

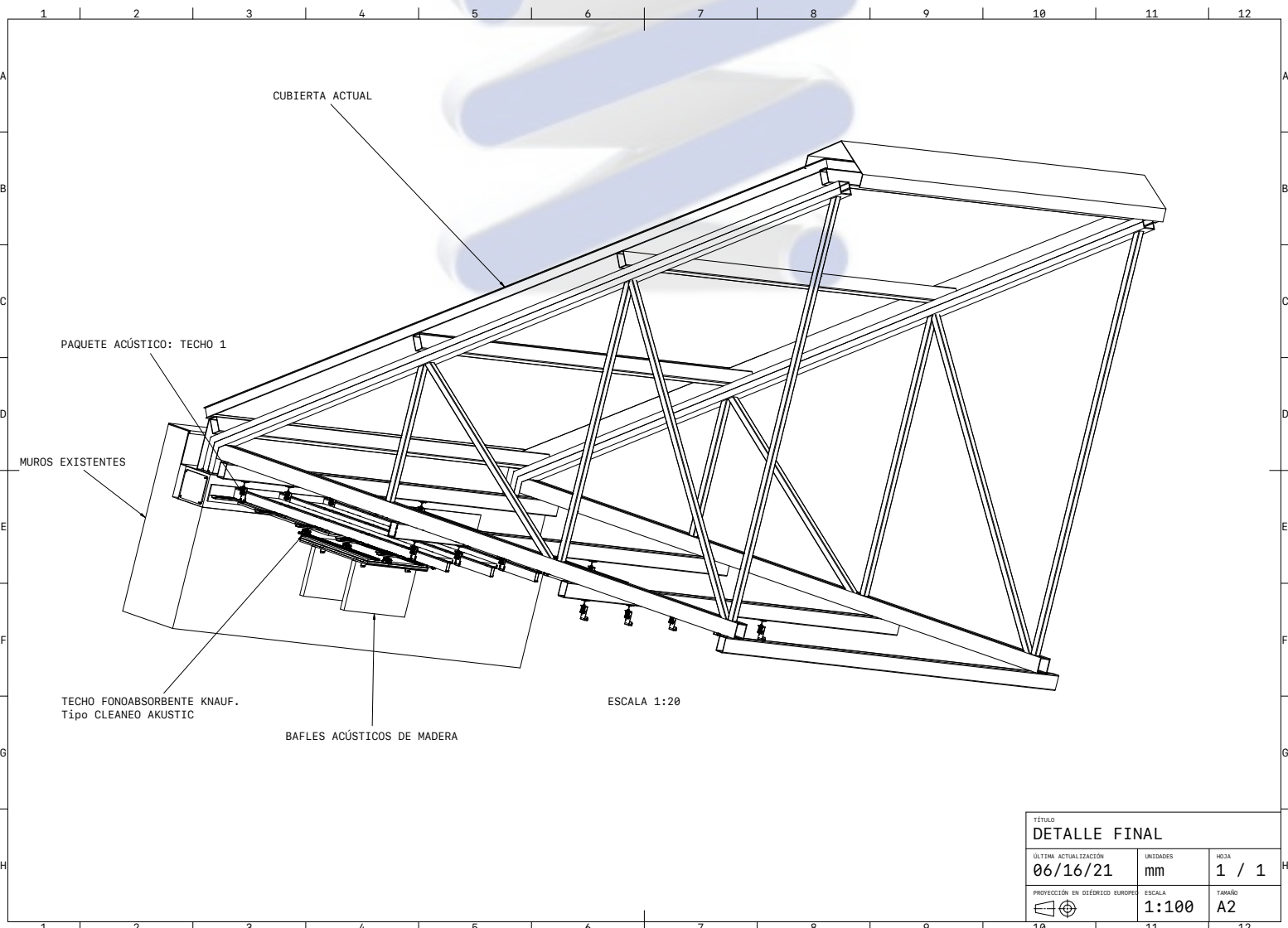
ARQUITECTO: JOSÉ JUAN FRAU SERRAS FECHA: ABRIL 2023 EMB: --- ESCALA: --- FOLIO Nº: **E.01**

Contenido

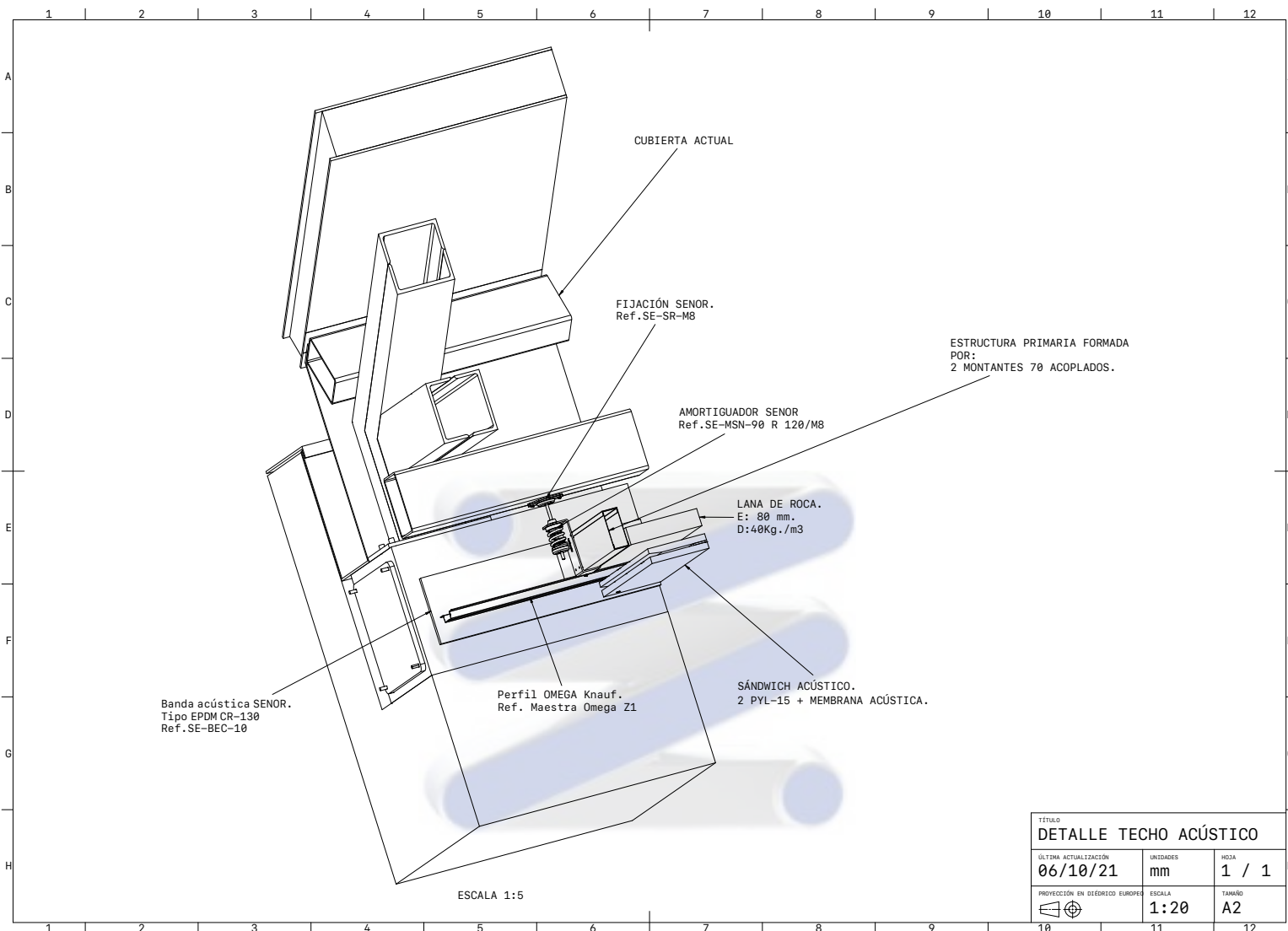
1. [Propiedades del Sistema recomendado](#)
2. [Modulación de los soportes acústicos TECHO 1](#)
3. [Propiedades del material y cargas](#)
4. [Resultados](#)
5. [Amortiguador recomendado](#)
6. [Accesorios recomendados](#)
7. [Advertencia](#)



1. Propiedades del Sistema recomendado.



2. Modulación de los soportes acústicos (TECHO 1).



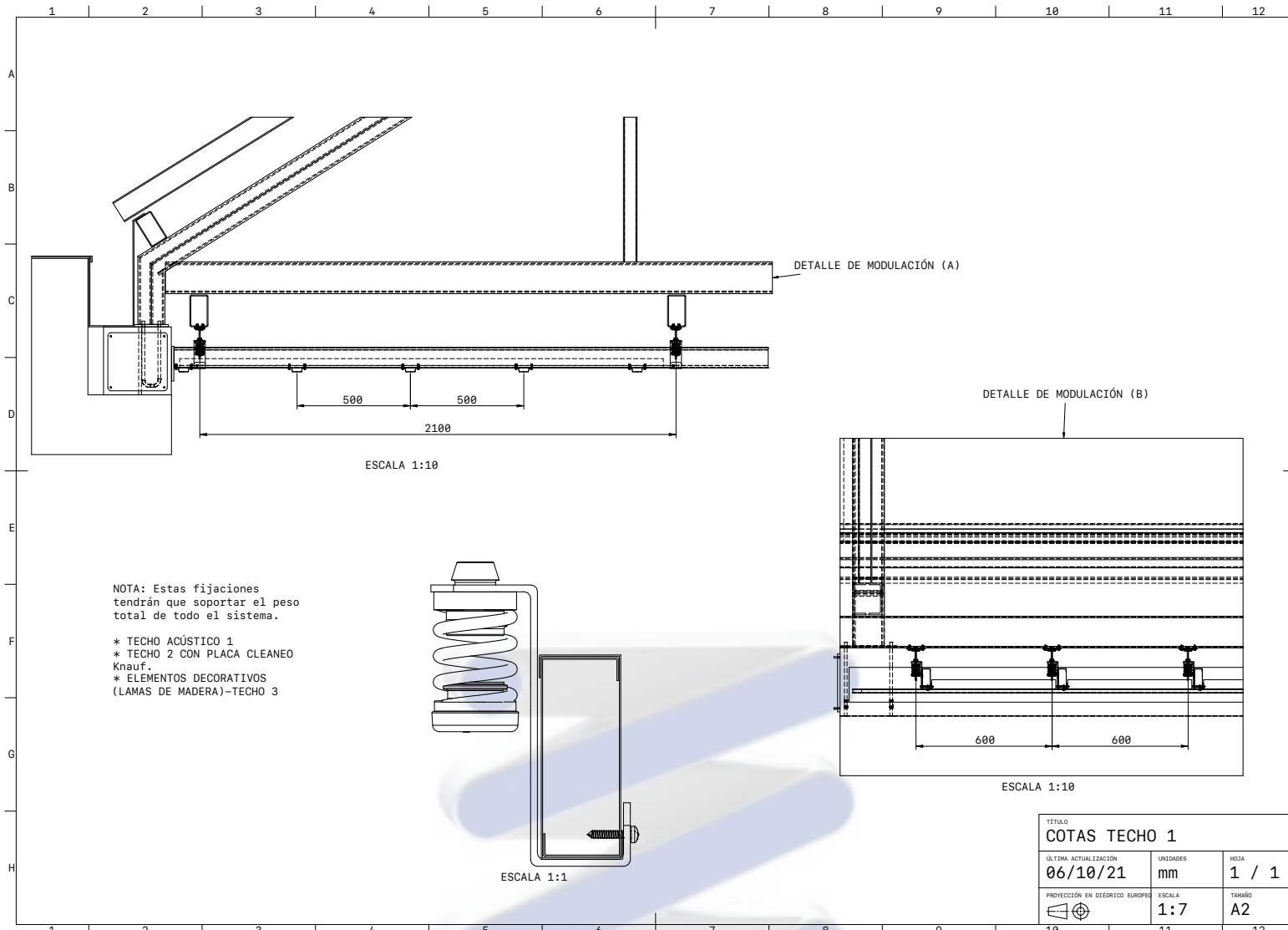
La modulación adoptada para los amortiguadores **ACERO + GOMA (HÍBRIDOS)** con **Ref. SE-MSN-90 R 120/M8** han sido la siguiente:

Colocación del amortiguador **SE-MSN-90 R120/M8** sobre el perfil primario, (**DOBLE MONTANTE 70**) en la dirección longitudinal: **2,1 metros (A)**. Haciéndolos coincidir con los perfiles estructurales colocados bajo las cerchas de la cubierta.

La separación entre perfiles (**DOBLE MONTANTE 70**): **0,6metros (B)**.

VISUALIZACIÓN **3D** DEL AMORTIGUADOR MSN-90 R 120.

https://www.senor.es/p_4-MSN-90_152.html



3. Propiedades del material y cargas.

La carga total se repartirá de manera uniforme a través de toda la estructura del techo. Al crear un armazón metálico lo suficientemente rígido, el reparto de carga se sustentará a lo largo y ancho de toda la estructura.



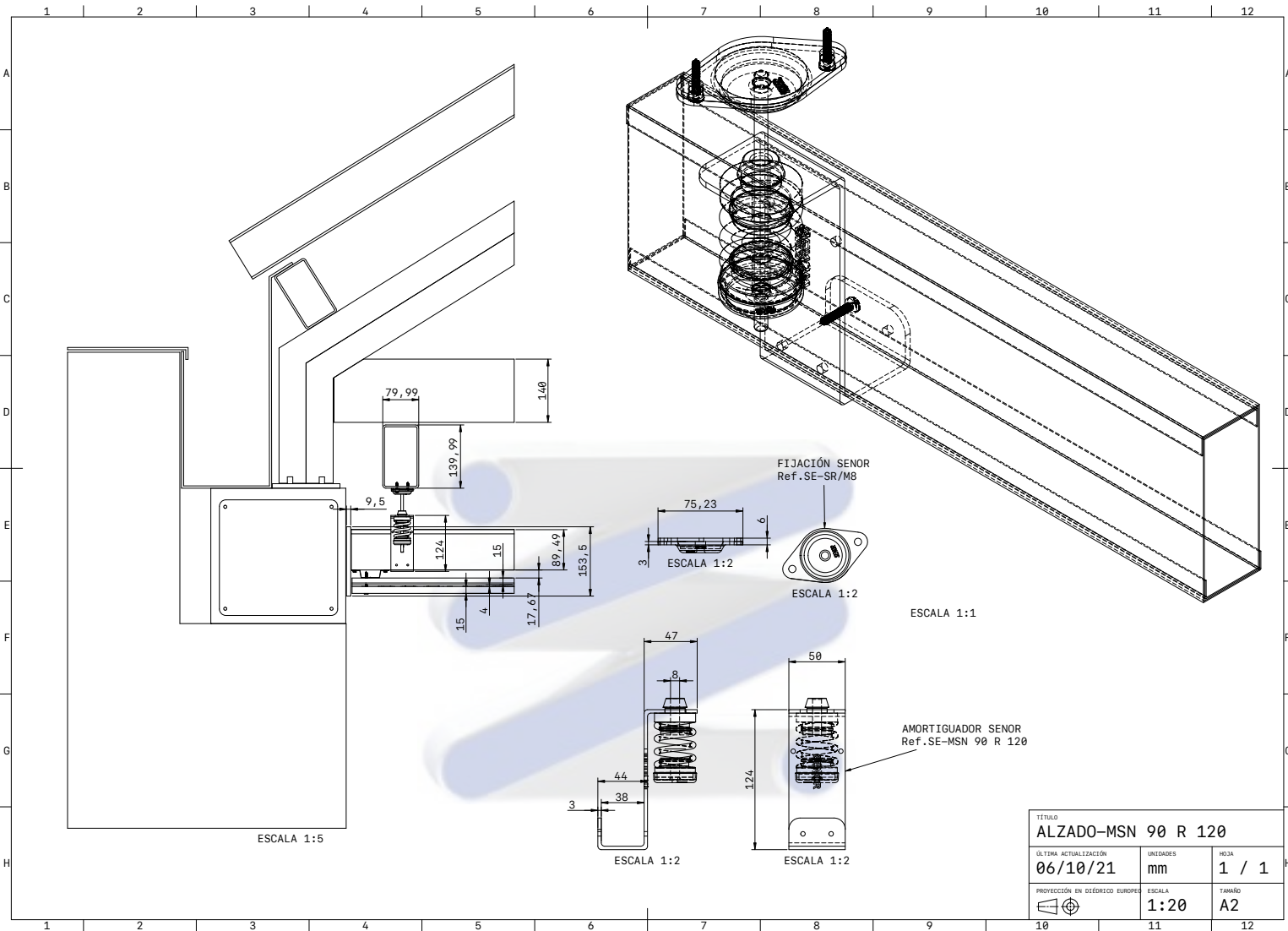
TABLA DE MATERIALES Y PESOS PARA AMORTIGUADOR 1°.

TECHO				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN (m ³)	DENSIDAD DEL MATERIAL (Kg / m ³)	Kg m ² (Kg)
PAQUETE ACÚSTICO EN TECHOS				
PLACA KNAUF ACUSTIK 15 BA	2	0,015	880	26,4
ViscoLAM 65 o MAD 4	1	0,004	1550	6,2
DOBLE MONTANTE 70	1,58	0,00056	7500	6,636
PLACA CLEANEO KNAUF	1	0,0125	730	9,125
ChovACÚSTIC PLUS FIELTEX	1	0,036	235	8,46
MAESTRA 4717 (KNAUF)	3,33	0,00056	3500	6,53
LAMÁS DE MADERA	1	0,0125	1800	22,5
INSTALACIONES	1	0,04	130	5,2
SUPERFICIE TECHO m²				400
PESO TOTAL m² "TECHO"				84,41
DISTANCIA ENTRE AMORTIGUADORES				
	DISTANCIA "A"	DISTANCIA "B"		RESULTADOS OBTENIDOS
MODULACIÓN	2,1	0,6		FLECHA (mm) F.RESONANCIA (Hz)
Nº AMORTIGUADORES m²	0,79			22,19 3,48
Nº SOPORTES TOTALES	CARGA ESTÁTICA (Kg)			106,36
317,46	CARGA DINÁMICA (Kg)			116,99
	WINDOWS			GRADO DE AISLAMIENTO %
	CUANDO SELECCIONES EL PERFIL, PULSA SIMULTANEAMENTE:			50 Hz "w" 99,51 %

4. Resultados Techo 1 + 2 + 3.

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 **3,48Hz** obteniendo un grado de aislamiento por encima del **99,5%**.

5. Amortiguador recomendado.



AMORTIGUADOR 1: SE-MSN-90 R 120/M8: https://www.senor.es/p_4-MSN-90_152.html

6. Modulación de los soportes acústicos (TECHO 2).

La modulación adoptada para los amortiguadores **GOMA** con **Ref.SE-F/RAPID GM 47 VDS2** han sido la siguiente:

Colocación del amortiguador **Ref.SE-F/RAPID GM 47 VDS2** sobre el perfil de techo, (**MAESTRA 47/17**) en la dirección longitudinal: **0,5 metros (A)**.

La separación entre perfiles (**MAESTRA 47/17**): **0,6metros (B)**.

VISUALIZACIÓN **3D** DEL AMORTIGUADOR MSN-90 R 120.

https://www.senor.es/p_3-F-RAPID-GOMA-47DS_104.html

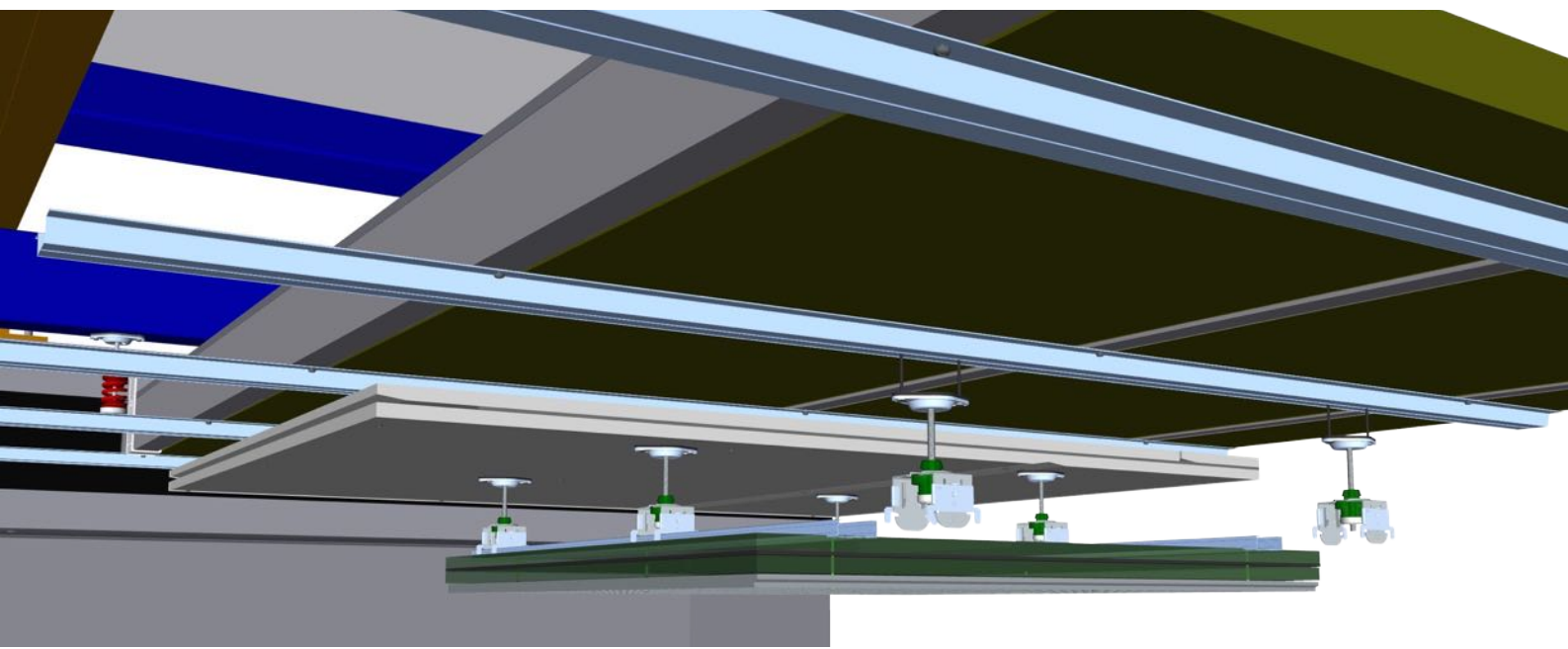
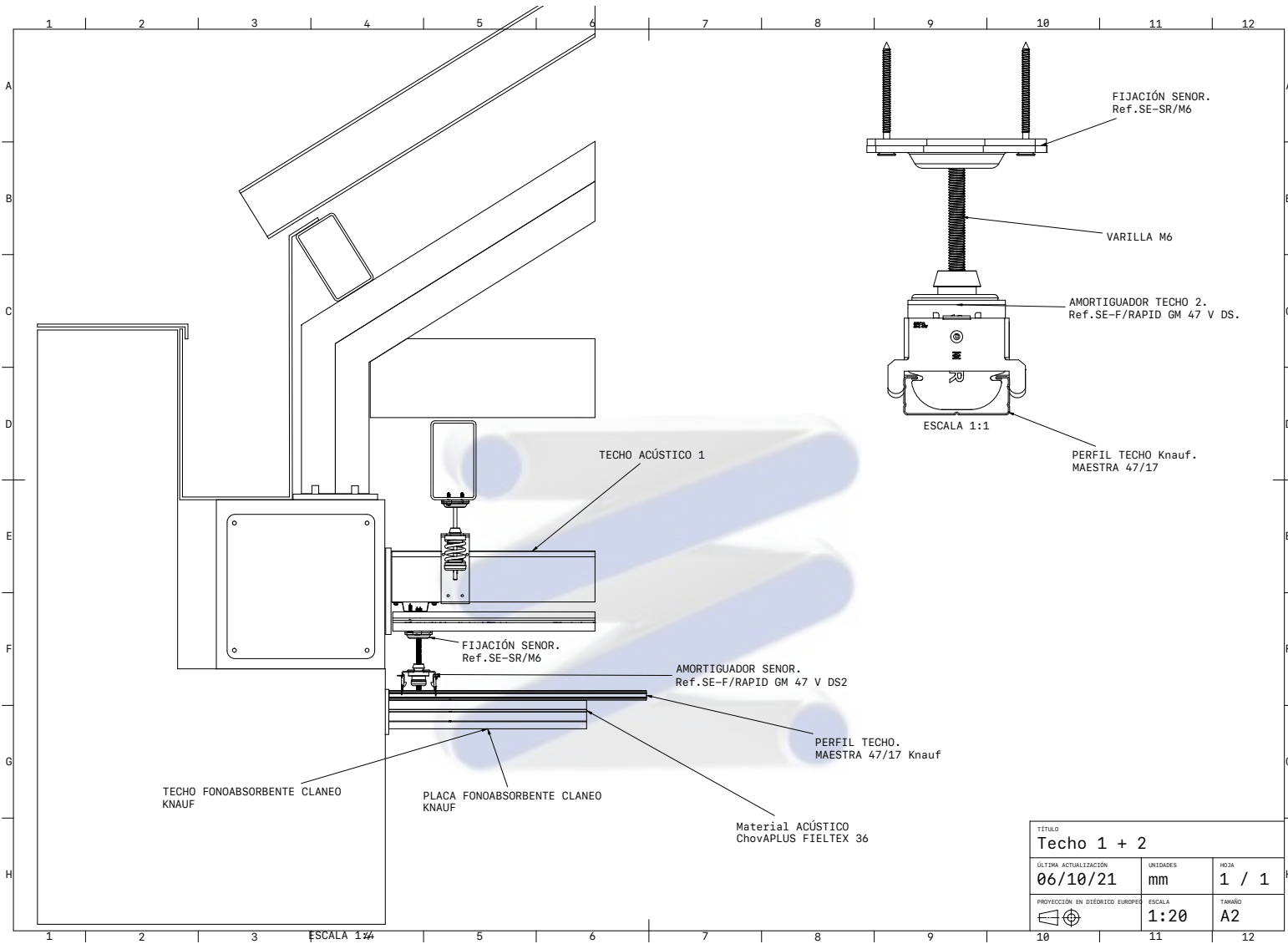


TABLA DE MATERIALES Y PESOS PARA AMORTIGUADOR 2°.

TECHO				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN (m ³)	DENSIDAD DEL MATERIAL (Kg / m ³)	Kg m ² (Kg)
PAQUETE ACÚSTICO EN TECHOS				
PLACA CLEANEO KNAUF	1	0,0125	730	9,125
ChovACÚSTIC PLUS FIELTEX	1	0,036	235	8,46
MAESTRA 4717 (KNAUF)	3,33	0,00056	3500	6,53
LAMÁS DE MADERA	1	0,0125	1800	22,5
INSTALACIONES	1	0,04	130	5,2
SUPERFICIE TECHO m²				400
PESO TOTAL m² "TECHO"				51,81

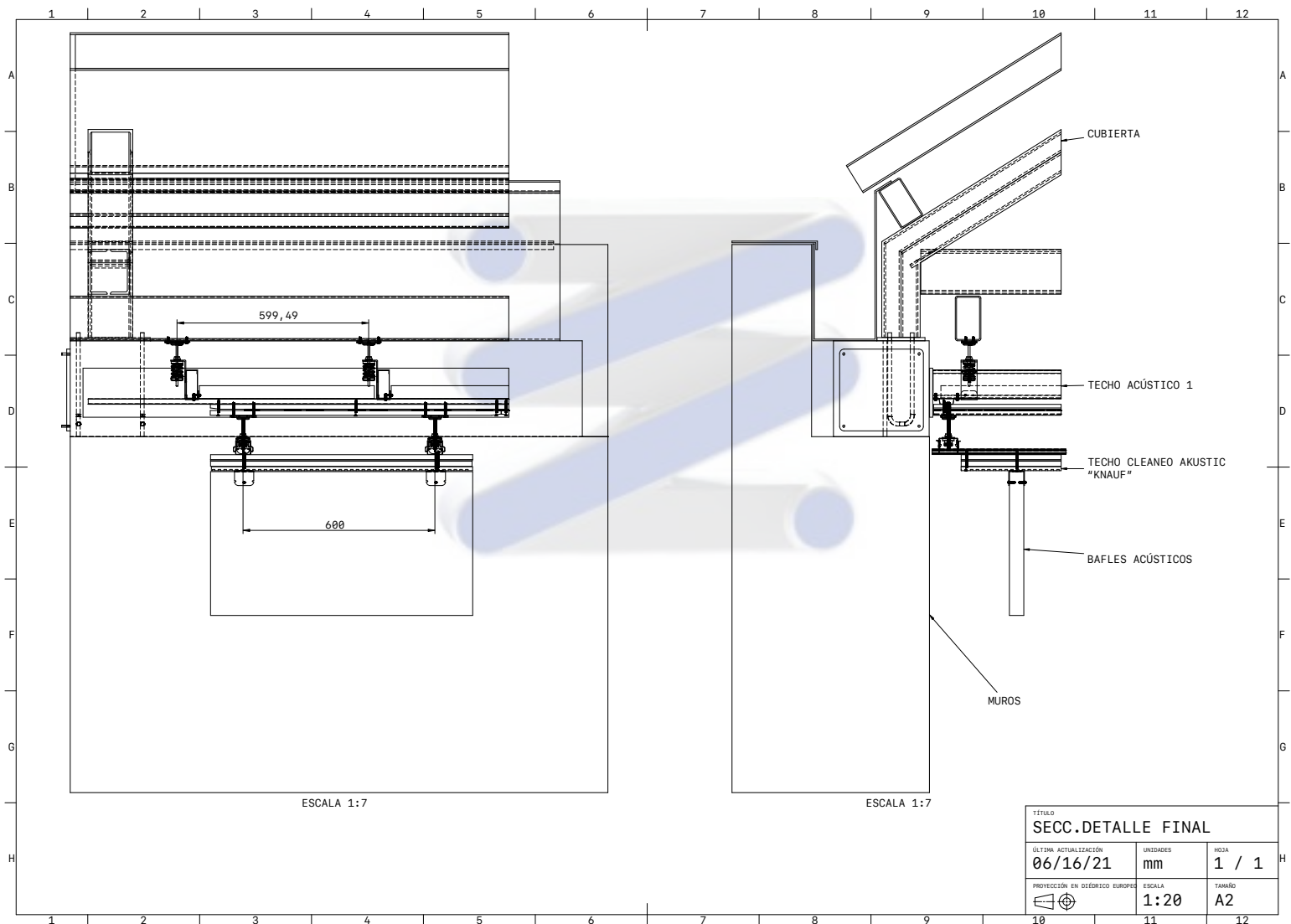
	DISTANCIA ENTRE AMORTIGUADORES		RESULTADOS OBTENIDOS	
	DISTANCIA "A"	DISTANCIA "B"	FLECHA (mm)	F.RESONANCIA (Hz)
MODULACIÓN	0,5	0,6		
Nº AMORTIGUADORES m²	3,33		4,83	8,25
Nº SOPORTES TOTALES	CARGA ESTÁTICA (Kg)		15,54	
1333,33	CARGA DINÁMICA (Kg)		17,10	
	WINDOWS		GRADO DE AISLAMIENTO %	
	CUANDO SELECCIONES EL PERFIL, PULSA SIMULTANEAMENTE: CRTL + ALT + L		50 Hz "w"	97,20 %

7. Resultados Techo 2 + 3.

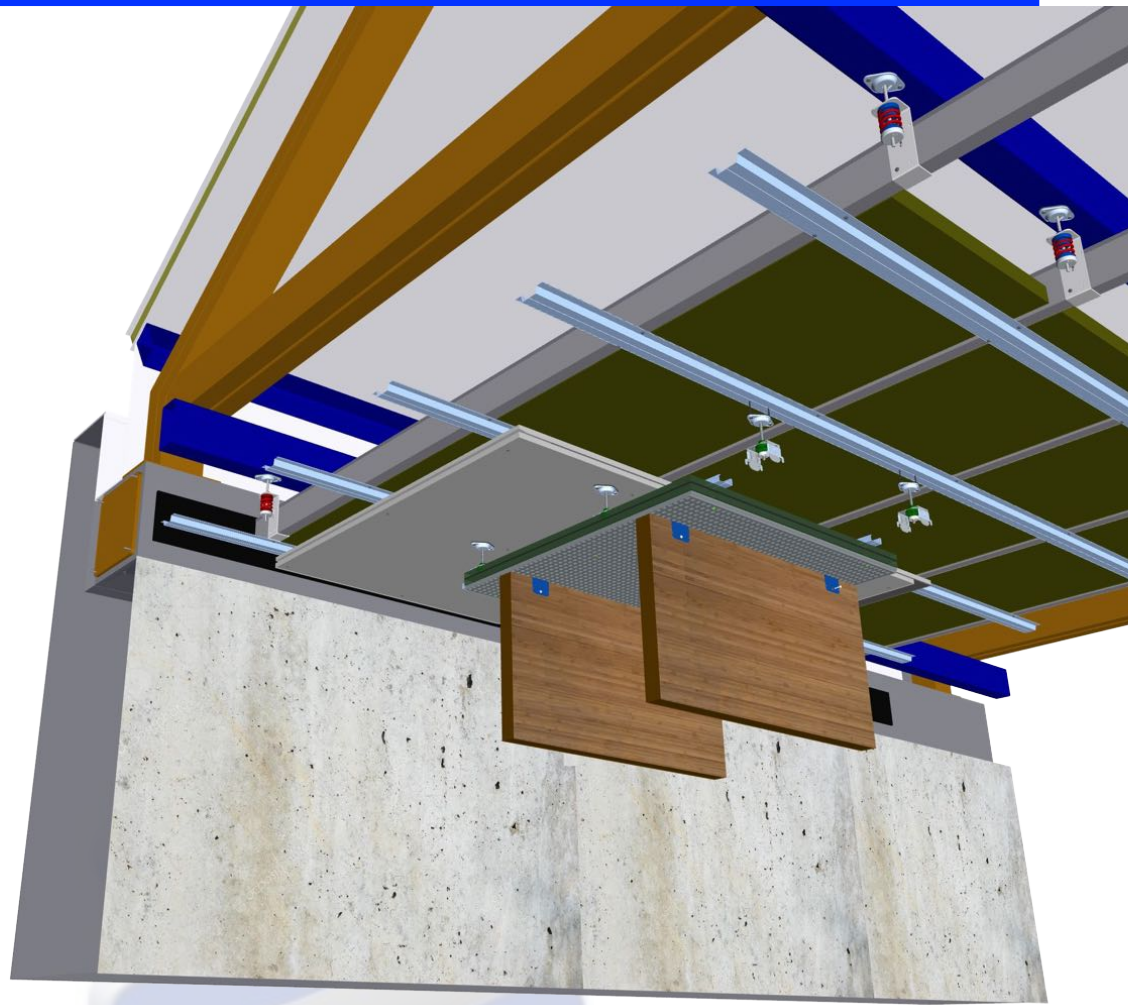
Tras analizar las tablas de carga, vemos que el amortiguador elegido cumple de manera satisfactoria con las cargas dadas. En la tabla 2. El amortiguador se sitúa en una frecuencia natural de **8,25Hz** obteniendo un grado de aislamiento por encima del **97,2%**.

8. Amortiguador recomendado.

AMORTIGUADOR 2: SE-F RAPID/GOMA 47 ADS: https://www.senor.es/p_3-F-RAPID-GOMA-47DS_104.html



TÍTULO		
SECC.DETALLE FINAL		
ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN	UNIDADES	Hoja
06/16/21	mm	1 / 1
PROYECCIÓN EN DISEÑO EUROPEO	ESCALA	TAMAÑO
	1:20	A2



9. Información importante

No se debe usar este informe como única medida de la idoneidad de una idea de diseño en unas condiciones ambientales determinadas.

SENOR 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 "SENOR"