



## Índice

1	Sistema envolvente.....	22
1.1	Cerramientos exteriores.....	22
1.1.1	Fachadas.....	22
1.1.2	Medianerías .....	24
1.2	Suelos.....	25
1.2.1	Soleras.....	25
1.3	Cubiertas.....	26
1.3.1	Tejados.....	26
1.4	Huecos verticales .....	27
2	Sistema de compartimentación.....	29
2.1	Particiones verticales.....	29
2.2	Forjados entre pisos .....	30
2.3	Huecos verticales interiores.....	30
3	Materiales .....	31
4	Puentes térmicos .....	32

# 1 Sistema envolvente

## 1.1 Cerramientos exteriores

### 1.1.1 Fachadas

CFP1 - Trasdosoado Dynamobel Superficie total 192.03 m<sup>2</sup>

Cerramiento fachada principal 1

<p>Limitación de demanda energética <math>U_m</math>: 0.67 W/m<sup>2</sup>K</p> <p>Protección frente al ruido</p> <p>Protección frente a la humedad</p>	<p>Lista de capas:</p> <table border="0"> <tr><td>1 - Panel GRC</td><td>1 cm</td></tr> <tr><td>2 - Cámara de aire ligeramente ventilada</td><td>18 cm</td></tr> <tr><td>3 - Tablero de virutas orientadas [OSB] d &lt; 650</td><td>1.3 cm</td></tr> <tr><td>4 - MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]</td><td>4 cm</td></tr> <tr><td>5 - Tablero de virutas orientadas [OSB] d &lt; 650</td><td>1.3 cm</td></tr> <tr><td>6 - Cloruro de polivinilo [PVC]</td><td>0.3 cm</td></tr> <tr><td>7 - Papel de vinilo, fijado con cola</td><td>---</td></tr> <tr><td>Espesor total:</td><td>25.9 cm</td></tr> </table> <p>Masa superficial: 40.37 kg/m<sup>2</sup></p> <p>Caracterización acústica por ensayo, <math>R_w(C; C_{tr})</math>: 57.0(-1; -3) dB</p> <p>Referencia del ensayo: AA CFP1</p> <p>Grado de impermeabilidad alcanzado: 5</p> <p>Condiciones que cumple: R3+C1+H1</p>	1 - Panel GRC	1 cm	2 - Cámara de aire ligeramente ventilada	18 cm	3 - Tablero de virutas orientadas [OSB] d < 650	1.3 cm	4 - MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4 cm	5 - Tablero de virutas orientadas [OSB] d < 650	1.3 cm	6 - Cloruro de polivinilo [PVC]	0.3 cm	7 - Papel de vinilo, fijado con cola	---	Espesor total:	25.9 cm
1 - Panel GRC	1 cm																
2 - Cámara de aire ligeramente ventilada	18 cm																
3 - Tablero de virutas orientadas [OSB] d < 650	1.3 cm																
4 - MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4 cm																
5 - Tablero de virutas orientadas [OSB] d < 650	1.3 cm																
6 - Cloruro de polivinilo [PVC]	0.3 cm																
7 - Papel de vinilo, fijado con cola	---																
Espesor total:	25.9 cm																

CFI 2 - Trasdosoado Dynamobel Superficie total 55.87 m<sup>2</sup>

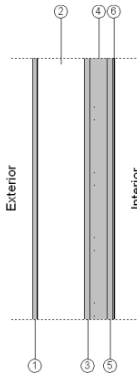
Cerramiento fachada interior 1

<p>Limitación de demanda energética <math>U_m</math>: 0.63 W/m<sup>2</sup>K</p> <p>Protección frente al ruido</p> <p>Protección frente a la humedad</p>	<p>Lista de capas:</p> <table border="0"> <tr><td>1 - Panel GRC</td><td>1 cm</td></tr> <tr><td>2 - Cámara de aire sin ventilar</td><td>11 cm</td></tr> <tr><td>3 - Tablero de virutas orientadas [OSB] d &lt; 650</td><td>1.3 cm</td></tr> <tr><td>4 - MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]</td><td>4 cm</td></tr> <tr><td>5 - Tablero de virutas orientadas [OSB] d &lt; 650</td><td>1.3 cm</td></tr> <tr><td>6 - Cloruro de polivinilo [PVC]</td><td>0.3 cm</td></tr> <tr><td>7 - Papel de vinilo, fijado con cola</td><td>---</td></tr> <tr><td>Espesor total:</td><td>18.9 cm</td></tr> </table> <p>Masa superficial: 40.37 kg/m<sup>2</sup></p> <p>Caracterización acústica por ensayo, <math>R_w(C; C_{tr})</math>: 57.0(-1; -3) dB</p> <p>Referencia del ensayo: AA CFP1</p> <p>Grado de impermeabilidad alcanzado: 5</p> <p>Condiciones que cumple: R3+C1+H1</p>	1 - Panel GRC	1 cm	2 - Cámara de aire sin ventilar	11 cm	3 - Tablero de virutas orientadas [OSB] d < 650	1.3 cm	4 - MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4 cm	5 - Tablero de virutas orientadas [OSB] d < 650	1.3 cm	6 - Cloruro de polivinilo [PVC]	0.3 cm	7 - Papel de vinilo, fijado con cola	---	Espesor total:	18.9 cm
1 - Panel GRC	1 cm																
2 - Cámara de aire sin ventilar	11 cm																
3 - Tablero de virutas orientadas [OSB] d < 650	1.3 cm																
4 - MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4 cm																
5 - Tablero de virutas orientadas [OSB] d < 650	1.3 cm																
6 - Cloruro de polivinilo [PVC]	0.3 cm																
7 - Papel de vinilo, fijado con cola	---																
Espesor total:	18.9 cm																

CFI 1 - Trasdoso Dynamobel

Superficie total 231.26 m<sup>2</sup>

Cerramiento fachada interior 1



Listado de capas:

1 - Panel GRC	1 cm
2 - Cámara de aire sin ventilador	11 cm
3 - Tablero de virutas orientadas [OSB] d < 650	1.3 cm
4 - MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4 cm
5 - Tablero de virutas orientadas [OSB] d < 650	1.3 cm
6 - Cloruro de polivinilo [PVC]	0.3 cm
7 - Papel de vinilo, fijado con cola	---

Espesor total: 18.9 cm

Limitación de demanda  
Protección frente al ruido

$U_m$ : 0.63 W/m<sup>2</sup>K  
Masa superficial: 40.37 kg/m<sup>2</sup>  
Caracterización acústica por ensayo,  $R_w(C; C_{tr})$ : 57.0(-1; -3) dB  
Referencia del ensayo: AA CFP1

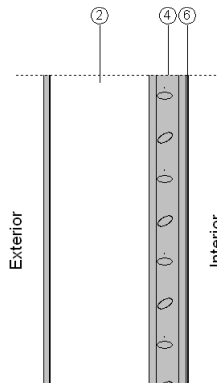
Protección frente a la humedad

Grado de impermeabilidad alcanzado: 5  
Condiciones que cumple: R3+C1+H1

CFP1 - Trasdoso Dynamobel

Superficie total 3.76 m<sup>2</sup>

Cerramiento fachada principal 1



Listado de capas:

1 - Panel GRC	1 cm
2 - Cámara de aire ligeramente ventilada	18 cm
3 - Tablero de virutas orientadas [OSB] d < 650	1.3 cm
4 - MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4 cm
5 - Tablero de virutas orientadas [OSB] d < 650	1.3 cm
6 - Cloruro de polivinilo [PVC]	0.3 cm

Espesor total: 25.9 cm

Limitación de demanda energética  
Protección frente al ruido

$U_m$ : 0.67 W/m<sup>2</sup>K  
Masa superficial: 40.37 kg/m<sup>2</sup>  
Caracterización acústica,  $R_w(C; C_{tr})$ : 32.7(-1; -1) dB

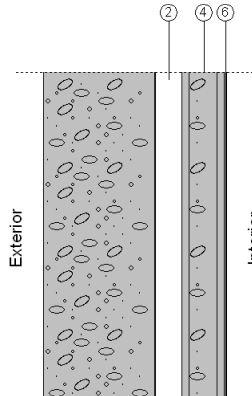
Protección frente a la humedad

Grado de impermeabilidad alcanzado: 5  
Condiciones que cumple: R3+C1+H1

### 1.1.2 Medianerías

**M1 - Trasdoso Dynamobel** Superficie total 173.69 m<sup>2</sup>

Medianera con placas alveolares



Listado de capas:

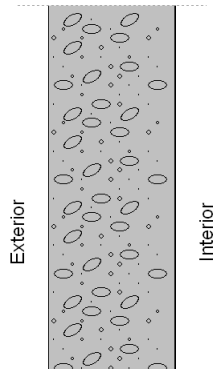
1 - PA	20 cm
2 - Cámara de aire sin ventilar	5 cm
3 - Tablero de virutas orientadas [OSB] d < 650	1.3 cm
4 - MW Lana mineral [0.04 W/(mK)]	5 cm
5 - Tablero de virutas orientadas [OSB] d < 650	1.3 cm
6 - Cloruro de polivinilo [PVC]	0.3 cm
7 - Papel de vinilo, fijado con cola	---
<b>Espesor total:</b>	<b>32.9 cm</b>

Limitación de demanda energética  
Protección frente al ruido

$U_m$ : 0.44 W/m<sup>2</sup>K  
Masa superficial: 521.77 kg/m<sup>2</sup>  
Masa superficial del elemento base: 500.00 kg/m<sup>2</sup>  
Caracterización acústica,  $R_w(C; C_{tr})$ : 61.0(-1; -7) dB  
Mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, del revestimiento,  $\Delta R_A$ : 5 dBA  
Protección frente a la humedad  
Grado de impermeabilidad alcanzado: 5  
Condiciones que cumple: R3+C2

**M2** Superficie total 10.12 m<sup>2</sup>

Medianera con placas alveolares



Listado de capas:

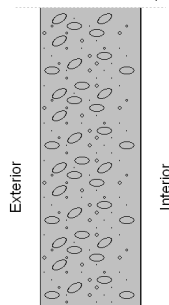
1 - PA	20 cm
2 - Papel de vinilo, fijado con cola	---
<b>Espesor total:</b>	<b>20 cm</b>

Limitación de demanda  
Protección frente al ruido

$U_m$ : 1.52 W/m<sup>2</sup>K  
Masa superficial: 500.00 kg/m<sup>2</sup>  
Caracterización acústica,  $R_w(C; C_{tr})$ : 61.0(-1; -7) dB

**M2** Superficie total 8.61 m<sup>2</sup>

Medianera con placas alveolares



Listado de capas:

1 - PA	20 cm
<b>Espesor total:</b>	<b>20 cm</b>

Limitación de demanda  
Protección frente al ruido

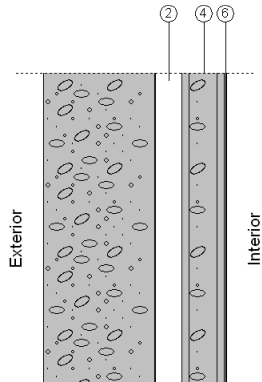
$U_m$ : 1.52 W/m<sup>2</sup>K  
Masa superficial: 500.00 kg/m<sup>2</sup>

Caracterización acústica,  $R_w(C; C_{tr})$ : 61.0(-1; -7) dB

M1 - Trasdoso Dynabol

Superficie total 3.92 m<sup>2</sup>

Medianera con placas alveolares



Listado de capas:

1 - PA	20 cm
2 - Cámara de aire sin ventilar	5 cm
3 - Tablero de virutas orientadas [OSB] d < 650	1.3 cm
4 - MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	5 cm
5 - Tablero de virutas orientadas [OSB] d < 650	1.3 cm
6 - Cloruro de polivinilo [PVC]	0.3 cm

Espesor total: 32.9 cm

Limitación de demanda  
Protección frente al ruido

$U_m$ : 0.44 W/m<sup>2</sup>K

Masa superficial: 521.77 kg/m<sup>2</sup>

Masa superficial del elemento base: 500.00 kg/m<sup>2</sup>

Caracterización acústica,  $R_w(C; C_{tr})$ : 61.0(-1; -7) dB

Mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, del revestimiento,  $\Delta R_A$ : 5 dBA

Protección frente a la humedad

Grado de impermeabilidad alcanzado: 5

Condiciones que cumple: R3+C2

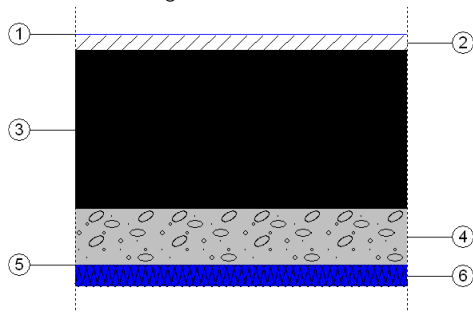
## 1.2 Suelos

### 1.2.1 Soleras

Solera - Suelo técnico continuo de placas de yeso con fibra.Pavimento vinílico homogéneo, en losetas (AP)

Superficie total 383.58 m<sup>2</sup>

Solera de hormigón armado .



Listado de capas:

1 - Pavimento vinílico homogéneo, modelo iQ Óptima	0.2 cm
2 - Suelo técnico continuo de placas de yeso con fibra Tecnosol P "KNAUF" sobre soportes regulables	2.8 cm
3 - Cámara de aire	28.7 cm
4 - Solera de hormigón armado	10 cm
5 - Film de polietileno	0.02 cm
6 - Poliestireno extruido	4 cm

Espesor total: 45.72

Limitación de demanda energética

$U_s$ : 0.25 W/m<sup>2</sup>K

(Para una solera apoyada, con longitud característica  $B' = 14.3$  m)

Solera con banda de aislamiento perimetral (ancho 1.2 m y resistencia térmica: 1.18 m<sup>2</sup>K/W)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 583.10 kg/m<sup>2</sup>

Masa superficial del elemento base: 581.58 kg/m<sup>2</sup>

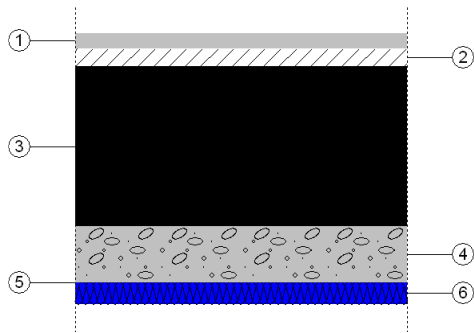
Caracterización acústica,  $R_w(C; C_{tr})$ : 63.4(-1; -7) dB

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado,  $L_{n,w}$ : 67.2

Solera - Suelo técnico continuo de placas de yeso con fibra.Suelo técnico (AP)

Superficie total 28.57 m<sup>2</sup>

Solera de hormigón armado .



Listado de capas:

1 - Panel suelo Knauf	2.8 cm
2 - Suelo técnico continuo de placas de yeso con fibra Tecnosol P "KNAUF" sobre soportes regulables	3.2 cm
3 - Cámara de aire	28.7 cm
4 - Solera de hormigón armado	10 cm
5 - Film de polietileno	0.02 cm
6 - Poliestireno extruido	4 cm
<b>Espesor total:</b>	<b>48.72 cm</b>

Limitación de demanda energética

$U_s$ : 0.25 W/m<sup>2</sup>K

(Para una solera apoyada, con longitud característica  $B' = 14.3$  m)

Solera con banda de aislamiento perimetral (ancho 1.2 m y resistencia térmica: 1.18 m<sup>2</sup>K/W)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 614.70 kg/m<sup>2</sup>

Masa superficial del elemento base: 613.18 kg/m<sup>2</sup>

Caracterización acústica,  $R_w(C; C_{tr})$ : 64.2(-1; -7) dB

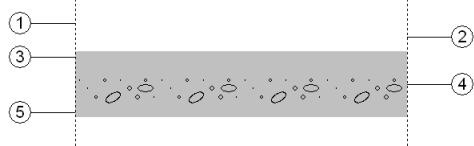
Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado,  $L_{n,w}$ : 66.4 dB

## 1.3 Cubiertas

### 1.3.1 Tejadados

Cubierta tipo Superficie total 88.58 m<sup>2</sup>

Semejante a la colocada en el proyecto



Listado de capas:

1 - Aluminio	0.1 cm
2 - Cámara de aire	5 cm
3 - Tablero de virutas orientadas [OSB] d < 650	2 cm
4 - MW Lana mineral [0.04 W/(mK)]	8 cm
5 - Placas de corcho	2 cm
<b>Espesor total:</b>	<b>17.1</b>

Limitación de demanda energética

$U_c$  refrigeración: 0.37 W/m<sup>2</sup>K

$U_c$  calefacción: 0.38 W/m<sup>2</sup>K

Protección frente al ruido

Masa superficial: 26.90 kg/m<sup>2</sup>

Caracterización acústica por ensayo,  $R_w(C; C_{tr})$ : 55.0(-1; -4) dB

Referencia del ensayo: Acústica

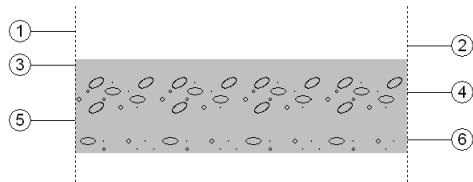
Protección frente a la humedad

Tipo de cubierta: Tablero cerámico y tabicónes aligerados sobre

Tipo de impermeabilización: Sistema de placas

Panel de cubierta - Cubierta tipo Superficie total 515.12 m<sup>2</sup>

Semejante a la colocada en el proyecto



Listado de capas:

1 - Aluminio	0.1 cm
2 - Cámara de aire	5 cm
3 - Tablero de virutas orientadas [OSB] d < 650	2 cm
4 - MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	8 cm
5 - Placas de corcho	2 cm
6 - Placas de corcho	5 cm
<b>Espesor total:</b>	<b>22.1</b>

Limitación de demanda energética

$U_c$  refrigeración: 0.29 W/m<sup>2</sup>K

$U_c$  calefacción: 0.29 W/m<sup>2</sup>K

Protección frente al ruido

Masa superficial: 49.40 kg/m<sup>2</sup>

Caracterización acústica por ensayo,  $R_w(C; C_{tr})$ : 55.0(-1; -4) dB

Referencia del ensayo: Panel de cubierta

Protección frente a la humedad

Tipo de cubierta: Tablero cerámico y tabicones aligerados sobre

Tipo de impermeabilización: Sistema de placas

## 1.4 Huecos verticales

Ventanas										
Acrilamiento	M <sub>M</sub>	Dimensiones	U <sub>Marco</sub>	FM	Pa	C <sub>M</sub>	U <sub>Hueco</sub>	F <sub>S</sub>	F <sub>H</sub>	R <sub>w</sub>
Doble acristalamiento Solar.Lite Control solar + LOW.S Baja emisividad térmica "UNIÓN VIDRIERA	Ventana abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior "CORTIZO", de 90x140	90 x 140	2.70	0.32	Clase 3	Claro (0.40)	2.56	0.66	0.11	34(-1;-3)
Doble acristalamiento Solar.Lite Control solar + LOW.S Baja emisividad térmica "UNIÓN VIDRIERA	Puerta abisagrada practicable de apertura hacia el interior "CORTIZO", de 240x270	240 x 270	2.70	0.14	Clase 3	Claro (0.40)	2.53	0.91	0.18	31(-1;-3)
Doble acristalamiento Solar.Lite Control solar + LOW.S Baja emisividad térmica "UNIÓN VIDRIERA	Fijo "CORTIZO" de 60x210 cm	60 x 210	2.70	0.19	Clase 3	Claro (0.40)	2.54	0.81	0.16	34(-1;-3)
Doble acristalamiento Solar.Lite Control solar + LOW.S Baja emisividad térmica "UNIÓN VIDRIERA	Ventana abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior "CORTIZO", de 90x140	90 x 140	2.70	0.32	Clase 3	Claro (0.40)	2.56	0.28	0.05	34(-1;-3)
Doble acristalamiento Solar.Lite Control solar + LOW.S Baja emisividad térmica "UNIÓN VIDRIERA	Fijo "CORTIZO" de 85x140 cm	85 x 140	2.70	0.17	Clase 3	Claro (0.40)	2.53	0.28	0.06	34(-1;-3)
Doble acristalamiento Solar.Lite Control solar + LOW.S Baja emisividad térmica "UNIÓN VIDRIERA	MCo2	240 x 160	1.30	0.11	Clase 3	Claro (0.40)	2.37	1.00	0.21	33(-1;-3)
Doble acristalamiento Solar.Lite Control solar + LOW.S Baja emisividad térmica "UNIÓN VIDRIERA	Fijo de aluminio, de 80x275 cm	80 x 275	4.00	0.13	Clase 3	Claro (0.40)	2.69	1.00	0.21	34(-1;-3)
Doble acristalamiento Solar.Lite Control solar + LOW.S Baja emisividad térmica "UNIÓN VIDRIERA	Puerta abisagrada practicable de apertura hacia el interior "CORTIZO", de 110x200	110 x 200	5.70	0.29	Clase 3	Claro (0.40)	3.41	1.00	0.19	34(-1;-3)
MCo (x4)	MCo1	200 x 160	1.30	0.11	Clase 3	Claro (0.40)	0.68	0.74	0.50	39(-2;-3)
MCo (x7)	MCo3	200 x 230	1.30	0.09	Clase 3	Claro (0.40)	0.67	0.74	0.51	39(-2;-3)
MCo (x2)	MCo2	240 x 160	1.30	0.11	Clase 3	Claro (0.40)	0.67	0.74	0.50	39(-2;-3)
Doble acristalamiento Solar.Lite Control solar + LOW.S Baja emisividad térmica "UNIÓN VIDRIERA	MCo3	200 x 230	1.30	0.09	Clase 3	Claro (0.40)	2.39	1.00	0.21	32(-1;-3)



Abreviaturas utilizadas

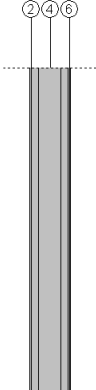
$M_M$	Material del marco	$C_M$	Color del marco (absortividad)
Dimensiones	Ancho x Alto (cm)	$U_{Hueco}$	Coefficiente de transmisión ( $W/m^2K$ )
$U_{Marco}$	Coefficiente de transmisión ( $W/m^2K$ )	$F_S$	Factor de sombra
FM	Fracción de marco	$F_H$	Factor solar modificado
$P_a$	Permeabilidad al aire de la carpintería	$R_w$	Valores de aislamiento acústico (dB)

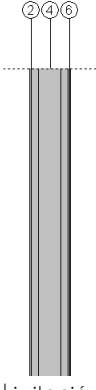
Puertas

Tipo	Dimensiones	$U_{Puerta}$	$R_w (C;C_{tr})$
Puerta exterior (x4)	110 x 200	2.00	21(-1;-2)
Abreviaturas utilizadas			
Dimensiones	Ancho x Alto (cm)	$U_{Puerta}$	Coefficiente de transmisión ( $W/m^2K$ )
$El_2 t-C5$	Resistencia al fuego en minutos	$R_w (C;C_{tr})$	Valores de aislamiento acústico (dB)

## 2 Sistema de compartimentación

### 2.1 Particiones verticales

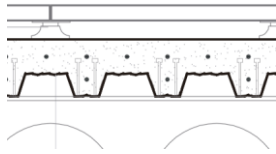
Tabique Dynamobel		Superficie total 386.36 m <sup>2</sup>
Tabique autoportante con acabado de vinilo		
	Listado de capas:	
	1 - Papel de vinilo, fijado con cola	---
	2 - Cloruro de polivinilo [PVC]	0.3 cm
	3 - Tablero de virutas orientadas [OSB] d < 650	1.3 cm
	4 - MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4 cm
	5 - Tablero de virutas orientadas [OSB] d < 650	1.3 cm
	6 - Cloruro de polivinilo [PVC]	0.3 cm
	7 - Papel de vinilo, fijado con cola	---
Espesor total:	7.2 cm	
Limitación de demanda energética	$U_m: 0.67 \text{ W/m}^2\text{K}$	
Protección frente al ruido	Masa superficial: 25.54 kg/m <sup>2</sup>	
Seguridad en caso de incendio	Resistencia al fuego: EI 60	

Tabique Dynamobel		Superficie total 56.75 m <sup>2</sup>
Tabique autoportante con acabado de vinilo		
	Listado de capas:	
	1 - Papel de vinilo, fijado con cola	---
	2 - Cloruro de polivinilo [PVC]	0.3 cm
	3 - Tablero de virutas orientadas [OSB] d < 650	1.3 cm
	4 - MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4 cm
	5 - Tablero de virutas orientadas [OSB] d < 650	1.3 cm
	6 - Cloruro de polivinilo [PVC]	0.3 cm
	Espesor total:	7.2 cm
Limitación de demanda	$U_m: 0.67 \text{ W/m}^2\text{K}$	
Protección frente al ruido	Masa superficial: 25.54 kg/m <sup>2</sup>	
Seguridad en caso de	Resistencia al fuego: EI 60	

## 2.2 Forjados entre pisos

Forjado - Suelo técnico continuo de placas de yeso con fibra. Pavimento vinílico homogéneo, en losetas Superficie total 402.83 m<sup>2</sup>

Forjado colaborante (e=15cm). Se asemeja para el cálculo a una losa maciza de e=10 cm. .



Listado de capas:

1 - Pavimento vinílico homogéneo, modelo iQ Óptima "TARKETT"	0.2 cm
2 - Suelo técnico continuo de placas de yeso con fibra Tecnosol P "KNAUF" sobre soportes regulables	2.8 cm
3 - Cámara de aire	3.2 cm
4 - MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	5 cm
5 - Tablero de virutas orientadas [OSB] d < 650	2 cm
6 - Losa alveolar 20 cm, 625 kg/m <sup>2</sup>	20 cm
7 - Acero	0.1 cm
8 - MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	2 cm

Espesor total: 35.3 cm

Limitación de demanda energética	U <sub>c</sub> refrigeración: 0.41 W/m <sup>2</sup> K U <sub>c</sub> calefacción: 0.39 W/m <sup>2</sup> K
Protección frente al ruido	Masa superficial: 724.00 kg/m <sup>2</sup> Masa superficial del elemento base: 644.80 kg/m <sup>2</sup> Caracterización acústica, R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ): 65.0(-1; -6) dB Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, L <sub>n,w</sub> : 65.7 dB

## 2.3 Huecos verticales interiores

Ventanas									
Acristalamiento	M <sub>M</sub>	Dimensiones	U <sub>Marco</sub>	FM	Pa	C <sub>M</sub>	U <sub>Hueco</sub>	R <sub>w</sub>	(C;C <sub>tr</sub> )
Doble acristalamiento Solar.Lite Control solar + LOW.S Baja emisividad térmica "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", 6/6/4	MCo3	200 x 230	1.30	0.09	Clase 3	Claro (0.40)	2.39	32(-1;-3)	

Abreviaturas utilizadas

MM	Material del marco	Pa	Permeabilidad al aire de la carpintería
Dimensiones	Ancho x Alto (cm)	CM	Color del marco (absortividad)
UMarco	Coefficiente de transmisión (W/m <sup>2</sup> K)	UHueco	Coefficiente de transmisión (W/m <sup>2</sup> K)
FM	Fracción de marco	Rw (C;C <sub>tr</sub> )	Valores de aislamiento acústico (dB)

### 3 Materiales

Capas							
Material	e	$\rho$	$\lambda$	RT	Cp	$\mu$	
Acero	0.1	7800	50	2e-005	450	1000000	
Aluminio	0.1	2700	230	4.35e-	880	1000000	
Cloruro de polivinilo [PVC]	0.3	1390	0.17	0.0176	900	50000	
Cámara de aire	3.2	1000	0.5	0.064	1000	1	
Cámara de aire	28.7	1000	0.5	0.574	1000	1	
Film de polietileno	0.02	920	0.33	0.000606	2200	100000	
Losa alveolar 20 cm, 625 kg/m <sup>2</sup>	20	3125	1.11	0.195	1000	10	
MW Lana mineral [0.04 W/(mK)]	2	40	0.0405	0.494	1000	1	
MW Lana mineral [0.04 W/(mK)]	4	40	0.0405	0.988	1000	1	
MW Lana mineral [0.04 W/(mK)]	5	40	0.0405	1.23	1000	1	
MW Lana mineral [0.04 W/(mK)]	8	40	0.0405	1.98	1000	1	
PA	20	2500	0.5	0.4	1000	1	
Panel GRC	1	1900	0.6	0.0167	1000	1	
Panel suelo Knauf	2.8	1000	0.44	0.0636	1000	50	
Pavimento vinílico homogéneo, modelo iQ Óptima "TARKETT"	0.2	1200	0.17	0.0118	1400	800	
Placas de corcho	2	450	0.065	0.308	1500	20	
Placas de corcho	5	450	0.065	0.769	1500	20	
Poliestireno extruido	4	38	0.034	1.18	1400	150	
Solera de hormigón armado	10	2500	2.3	0.0435	1000	80	
Suelo técnico continuo de placas de yeso con fibra Tecnosol P "KNAUF" sobre	2.8	1500	0.44	0.0636	1000	40	
Suelo técnico continuo de placas de yeso con fibra Tecnosol P "KNAUF" sobre	3.2	1500	0.44	0.0727	1000	40	
Tablero de virutas orientadas [OSB] d < 650	1.3	600	0.13	0.1	1700	30	
Tablero de virutas orientadas [OSB] d < 650	2	600	0.13	0.154	1700	30	

Abreviaturas utilizadas

e	Espesor (cm)	RT	Resistencia térmica (m <sup>2</sup> K/W)
$\rho$	Densidad (kg/m <sup>3</sup> )	Cp	Calor específico (J/kgK)
$\lambda$	Conductividad (W/mK)	$\mu$	Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua

Vidrios			
Material		U <sub>Vidrio</sub>	g <sub>L</sub>
Doble acristalamiento SolarLite Control solar + LOW.S Baja emisividad térmica "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", 6/6/4 LOW.S		2.50	0.23
MCo		0.60	0.76

Abreviaturas utilizadas

U <sub>Vidrio</sub>	Coefficiente de transmisión (W/m <sup>2</sup> K)	g <sub>L</sub>	Factor solar
---------------------	--	----------------	--------------

Marcos	
Material	U <sub>Marco</sub>
Ventana abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior "CORTIZO", de 90x140 cm	2.70
Puerta abisagrada practicable de apertura hacia el interior "CORTIZO", de 240x270 cm	2.70
Fijo "CORTIZO" de 60x210 cm	2.70
Fijo "CORTIZO" de 85x140 cm	2.70
MCo2	1.30
Fijo de aluminio, de 80x275 cm	4.00
Puerta abisagrada practicable de apertura hacia el interior "CORTIZO", de 110x200 cm	5.70
MCo1	1.30
MCo3	1.30

Abreviaturas utilizadas

U <sub>Marco</sub>	Coefficiente de transmisión (W/m <sup>2</sup> K)
--------------------	--

## 4 Puentes térmicos

### Puentes térmicos lineales

Nombre	$\Psi$	$F_{Rsi}$
Fachada en esquina vertical saliente	0.05	0.81
Fachada en esquina vertical entrante	-0.15	0.89
Encuentro de fachada con cubierta	0.19	0.81
Unión de solera con pared exterior	0.13	0.73
Fojado entre pisos	0.22	0.72
Encuentro saliente de fachada con suelo exterior	0.21	0.61
Ventana en fachada	0.02	0.76
Ventana en fachada	0.06	0.64

#### Abreviaturas utilizadas

$\Psi$  *Transmitancia lineal (W/mK)*       $F_{Rsi}$  *Factor de temperatura de la superficie interior*