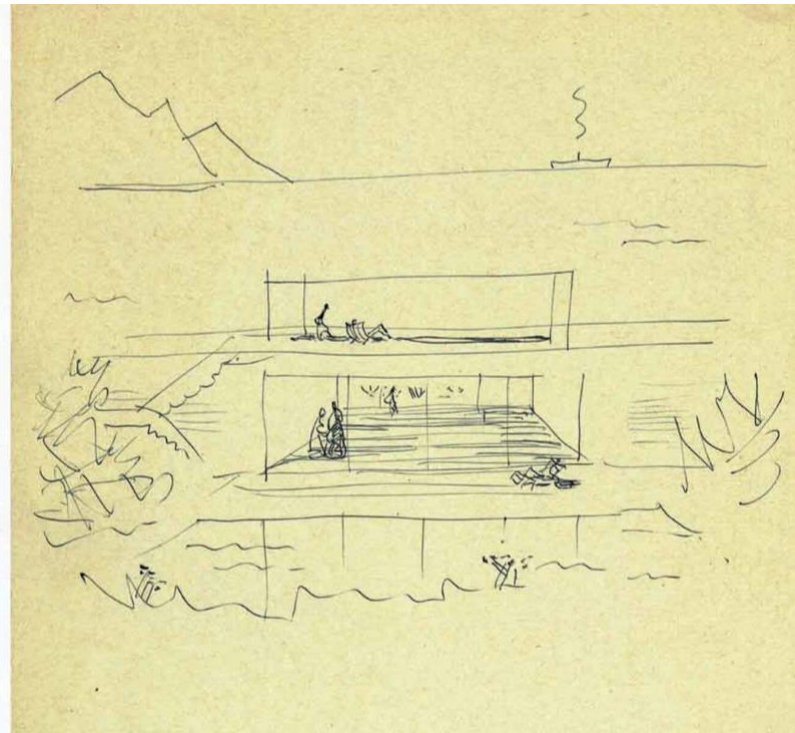


II Concurso  
**REINTERPRETAR UNA OBRA DE ALEJANDRO DE LA SOTA**  
Urbanización en Alcodia



Organizan:



**THERMOCHIP**

Con la participación de las escuelas de arquitectura:



1. II edición del Concurso
2. A quien va dirigido
3. Información para los participantes
  - a. Profesores de Construcción
  - b. Charla en cada escuela de un arquitecto de ThermoChip
  - c. Información del proyecto por parte de la Fundación Alejandro de la Sota
4. Entrega del concurso
5. Calendario
6. Premios y jurado
7. Publicación de las propuestas premiadas
8. Anexos:
  - I - Documentación del proyecto de la urbanización en Alcudia, Mallorca
  - II - Sistema ThermoChip

## 1. II edición del Concurso. Urbanización en Alcudia

Gran parte de la arquitectura moderna española de la segunda mitad del siglo XX tuvo una acusada tendencia hacia la industrialización en las soluciones constructivas, y ello fue especialmente destacado en los proyectos y obras de Alejandro de la Sota.

La **Fundación Alejandro de la Sota y ThermoChip** -fabricante de sistemas industrializados para toda la envolvente de los edificios-, convocan el II Concurso Reinterpretar una obra de Alejandro de la Sota con la participación de profesores de construcción de las escuelas de arquitectura: **ETSA Madrid, eaToledo, EA UAH, UFV Madrid, EIA U. Zaragoza, ETSA Valladolid, CESUGA U. San Jorge A Coruña y U. Rey Juan Carlos.**

En esta segunda edición se trabajará con el proyecto de la urbanización de viviendas en Alcudia, Mallorca (1984). El proyecto de Alejandro de la Sota está formado por un conjunto de viviendas que se disponen en ladera con suave pendiente hacia el mar. Cada una de las viviendas se compone de dos plantas: en la planta baja se desarrolla la vida íntima de la casa que se amplía a toda la parcela mediante parras, enredaderas y toldos. Una escalera exterior conduce a la planta alta, una azotea-mirador para disfrutar las vistas hacia el mar. En cuanto al sistema constructivo propuesto, Alejandro de la Sota explica en la memoria:

Se prefabrica toda la construcción y se lleva hecha desde la fábrica a donde sea, en este caso a Mallorca. Paneles de chapa, forjados de chapa, tabiques de chapa, instalaciones hechas en taller, pavimentos prefabricados de grandes dimensiones, todo de fácil montaje. Se ahorra tiempo, se consigue calidad y obliga a formas tal vez lejos de la Arquitectura.

## Reinterpretar una obra de Alejandro de la Sota. Urbanización en Alcudia

En este concurso se trata de resolver el proyecto sustituyendo el sistema constructivo empleado cuatro décadas atrás por otro con una de las metodologías constructivas actuales, el sistema de envolvente Thermochip, cuyos paneles también se utilizan para forjados, muros de cerramiento y cubiertas. Es decir, se trata de realizar una reinterpretación del proyecto de Alejandro de la Sota en Alcudia, adaptándolo a una metodología moderna constructiva (entramado ligero de madera, entramado de Steel Framing, construcciones modulares en 2D y 3D...) con el sistema Thermochip, sin que por ello se pierda la idea del proyecto.

## 2. A quien va dirigido

El concurso estará dirigido a estudiantes de los últimos años (Grado y Máster) de las escuelas de arquitectura participantes.

## 3. Información para los participantes

### a. Profesores de Construcción

#### *Construcción industrializada en la arquitectura moderna española*

Introducción de aspectos relativos a la construcción industrializada en escritos y proyectos de arquitectos modernos españoles.

#### *Urbanización en Alcudia, Mallorca – Alejandro de la Sota. 1984*

Aspectos arquitectónicos-constructivos más relevantes del proyecto.

### b. Charla en cada escuela de Diego Rodríguez, arquitecto de Thermochip

#### *Sistema Thermochip*

Exposición del sistema de envolvente Thermochip. Descripción del sistema y usos previstos, criterios de proyecto y detalles constructivos.

#### *Explicación de proceso digital con las familias BIM de Thermochip*

Ejemplo de utilización de la metodología de proyecto con los objetos BIM y el plugin de Thermochip.

### c. Información del proyecto por parte de la Fundación Alejandro de la Sota

Además de la información contenida en estas bases, la Fundación enviará a los profesores de cada escuela la memoria y los planos digitalizados a alta resolución del proyecto. Por otra parte, si fuera necesario, la Fundación podrá organizar con los profesores visitas a la misma para los participantes.

## 4. Entrega del concurso

Las propuestas se pueden presentar de manera individual o por equipos.

No es necesaria inscripción. Para participar es imprescindible que las propuestas:

- Se entreguen a los profesores de construcción de las escuelas de arquitectura mencionadas que participan en el concurso.

## Reinterpretar una obra de Alejandro de la Sota. Urbanización en Alcurdia

- Se envíen a la Fundación a [info@alejandrodelasota.org](mailto:info@alejandrodelasota.org) con copia al profesor. En el mail se señalará: el lema de la propuesta, el nombre del profesor, los datos y contacto del alumno, el curso, asignatura y escuela a la que pertenece.

Se presentarán, en formato pdf, dos láminas A2 en posición vertical en las que se deberá desarrollar el sistema constructivo con una propuesta estructural integral para el conjunto de las viviendas, mediante plantas, secciones, axonometrías y detalles constructivos relevantes con una breve memoria introductoria que explique la solución presentada.

### 5. Calendario

Publicación del concurso:	9 de septiembre 2024
Charla de ThermoChip en cada escuela:	A partir del 16 de septiembre 2024
Entrega final:	A determinar por los profesores de cada escuela
Fallo del concurso en cada escuela:	A determinar por los profesores de cada escuela. Fecha máxima: mayo 2025.
Fallo del concurso nacional:	mayo-junio 2025
Entrega de premios en la Fundación AS:	junio 2025 (se comunicará la fecha con antelación)

### 6. Jurado y premios

Como gran parte de la obra de Alejandro de la Sota, las viviendas de Alcurdia son aparentemente muy sencillas pero muy precisas en los detalles. El jurado valorará la adaptación de la propuesta que contribuya a potenciar y no desvirtuar la idea original del proyecto. También valorará, especialmente, la coherencia y claridad constructiva apoyada en una expresión gráfica limpia.

Jurado del concurso en cada escuela:	Compuesto por los profesores de cada escuela
Jurado de la fase final nacional:	Compuesto por arquitecto/as de la Fundación Alejandro de la Sota y de ThermoChip

#### Premios:

Premios* por Escuela:	
Primer premio:	400 €
Segundo premio:	200 €

Premios Nacionales elegidos entre los Premios por Escuela:

Primer premio:	2.000 € + monografía Alejandro de la Sota
Segundo premio:	1.000 € + monografía Alejandro de la Sota
Dos menciones:	monografía Alejandro de la Sota

\*El mínimo de propuestas participantes por cada escuela para poder otorgar el Primer y Segundo premio son 10. No obstante, si es un número menor, los participantes podrán optar a los Premios Nacionales.

## 7. Publicación de las propuestas premiadas

La Fundación Alejandro de la Sota difundirá a través de todos sus canales de comunicación tanto las propuestas premiadas de cada escuela como las nacionales. Además, con todas ellas se hará una publicación digital con ISBN.

## 8. Anexos

### I- Documentación del proyecto de la urbanización en Alcudia

Para la realización de las propuestas se puede consultar toda la documentación del proyecto en el archivo digital de la Fundación Alejandro de la Sota que se encuentra en abierto en este enlace: <https://archivo.alejandrodelasota.org/es/original/project/232>

Además, como se ha dicho anteriormente, la Fundación enviará a los profesores de cada escuela la memoria y los planos digitalizados en alta resolución del proyecto.

Estas son algunas de las imágenes y la memoria del proyecto:

#### **Urbanización, Alcudia, Mallorca, 1984**

Según su biología, el hombre tiende a poseer su propio territorio.

Según la climatología, si es propicia, le bastaría con marcas sobre el territorio. El rugido de león, el pis del zorro.

Según su intimidad, su característica, exige la ocultación de su actividad o descanso.

Si el hombre se encierra en su propia casa consigue todo, pero pierde naturaleza. Busca entonces la manera de aprehenderla, si no toda, en parte. Ya apareció el patio.

Desde Pompeya, hasta Mies, en España no se diga, aparece el patio: interior si la casa da para tanto y adyacente, contiguo, hecho con tapias, si no llegamos a tanto.

Es un hecho tan notorio el de poseer notoriamente naturaleza que no existe nada tan ligado al paisaje como la tapia campesina. Kilómetros de tapias han pasado a los mejores lienzos.

Se intenta una urbanización con más tapias. Dentro de ellas la vida íntima, cubriendo el espacio por ellas determinado con parras, enredaderas, toldos. Viviremos en toda la pequeña parcela que así hemos convertido en la más grande casa.

Viviremos emparrados. ¿Quién no recuerda las viviendas de peones camineros o de guarda-agujas de los ferrocarriles?

Hacemos a la vivienda un periscopio, terraza con sombra, para ver lejos el mar y el monte. Se añade una piscina pequeña propia y de agua de mar.

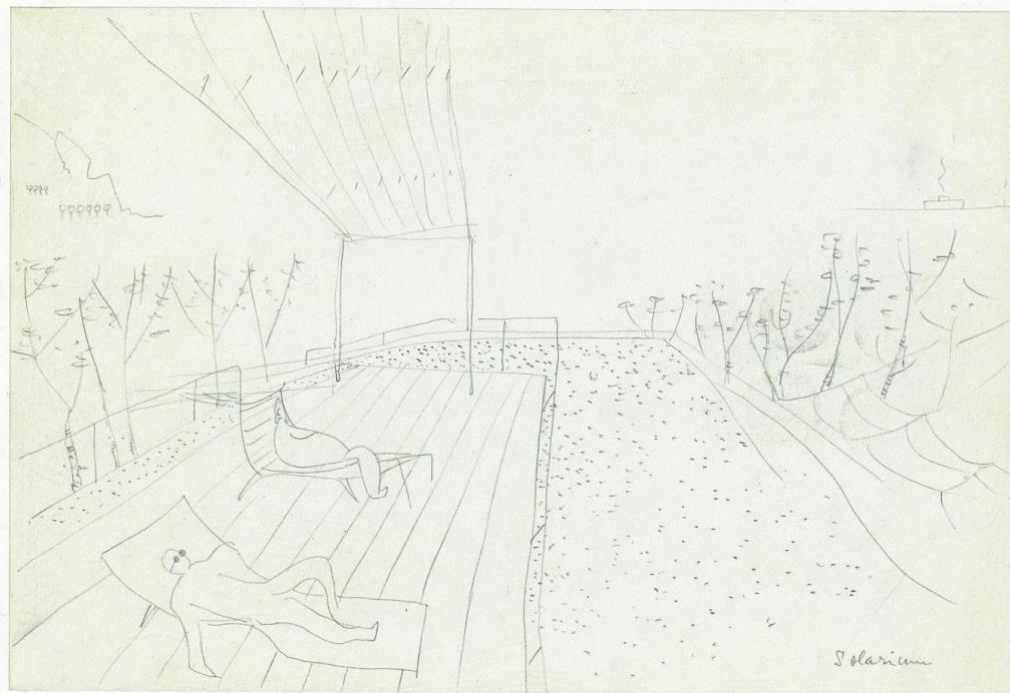
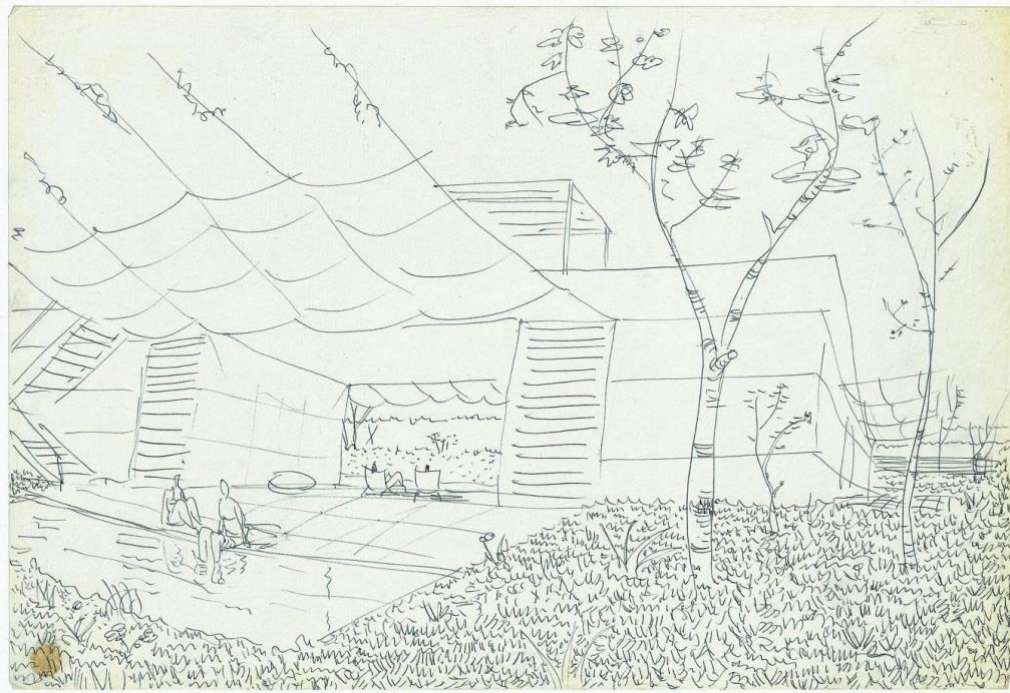
Se prefabrica toda la construcción y se lleva hecha desde la fábrica a donde sea, en este caso a Mallorca. Paneles de chapa, forjados de chapa, tabiques de chapa, instalaciones hechas en taller, pavimentos prefabricados de grandes dimensiones, todo de fácil montaje. Se ahorra tiempo, se consigue calidad y obliga a formas tal vez lejos de la Arquitectura.

Ver el mar desde todas las casas; tener vida íntima en todas ellas.

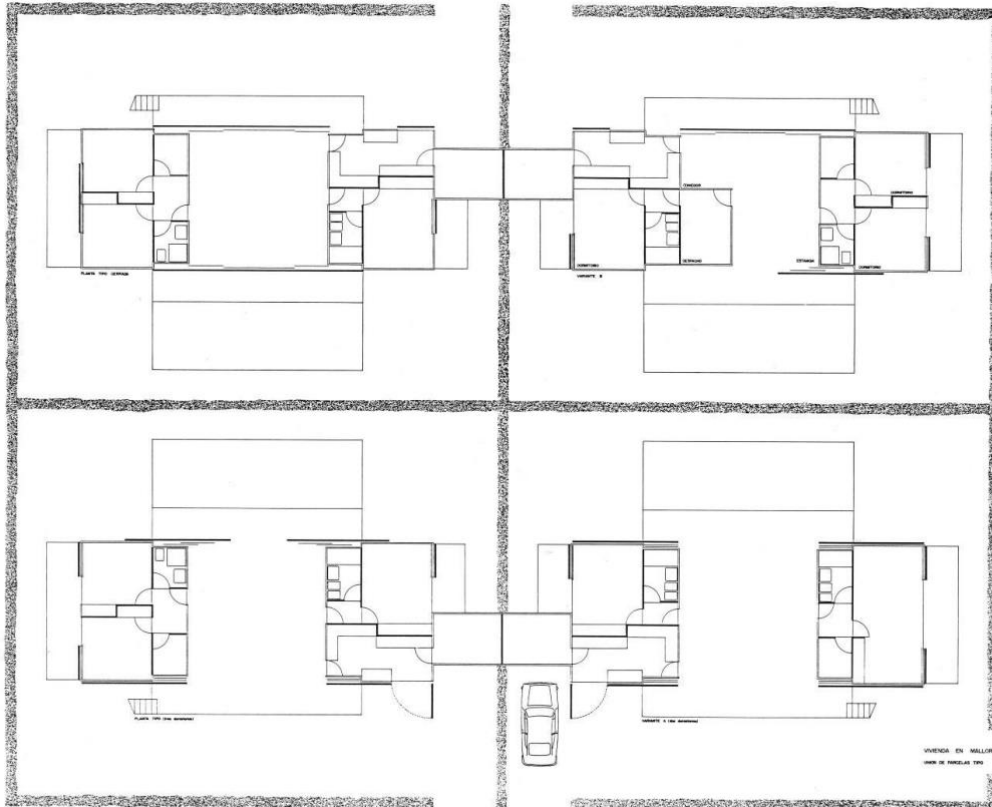
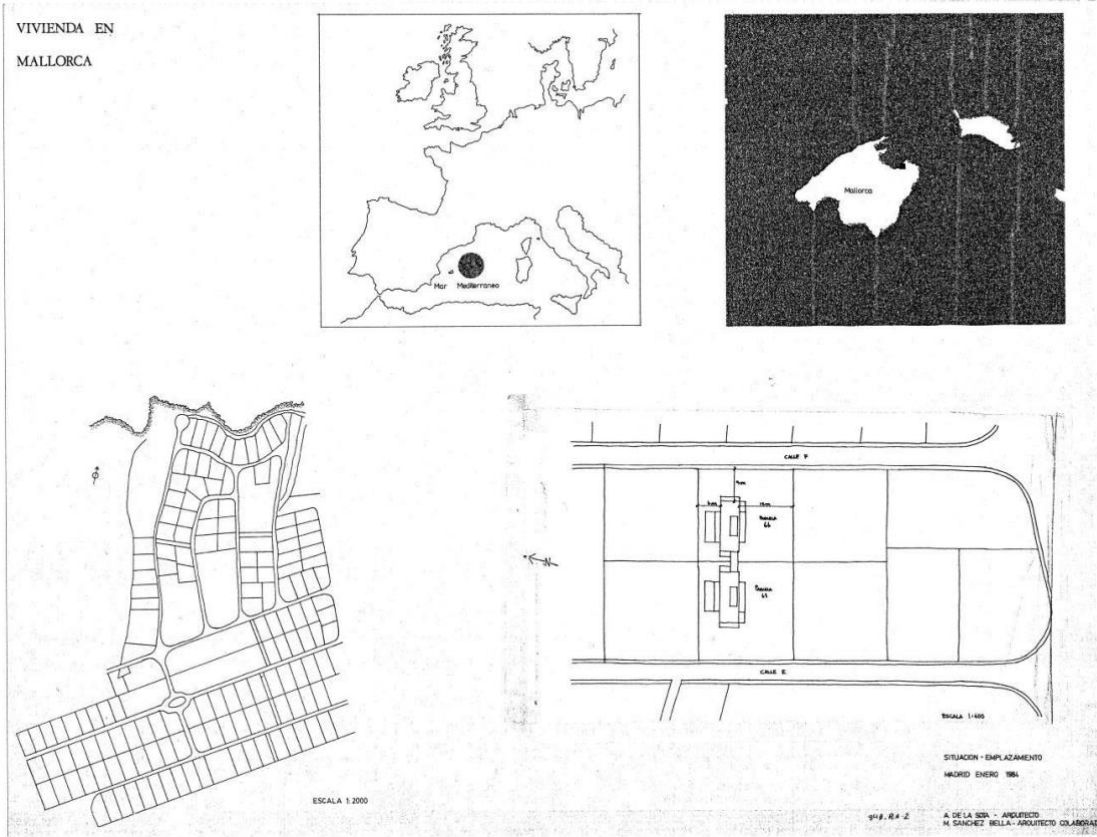
Se pensó en una casa abierta, convirtiendo la parcela, el jardín, en auténtica casa, debajo de buganvillas, enredaderas...

Sobre ellas el mirador-solárium.

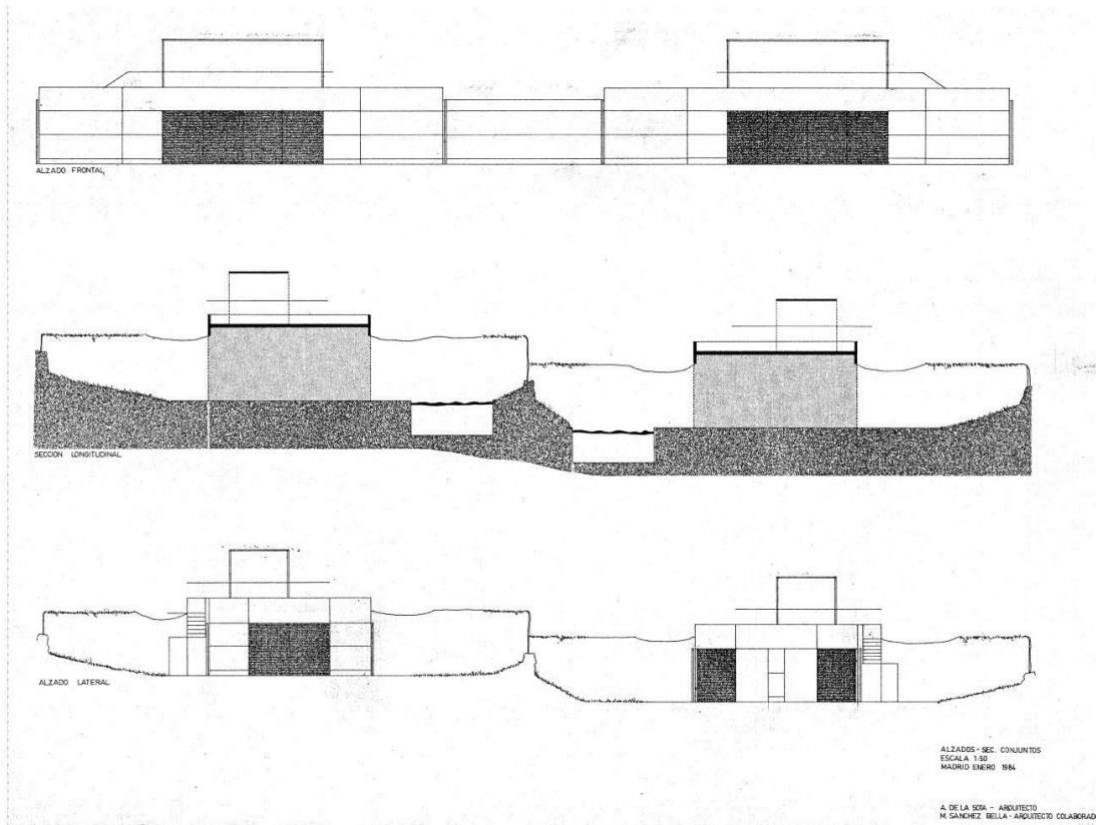
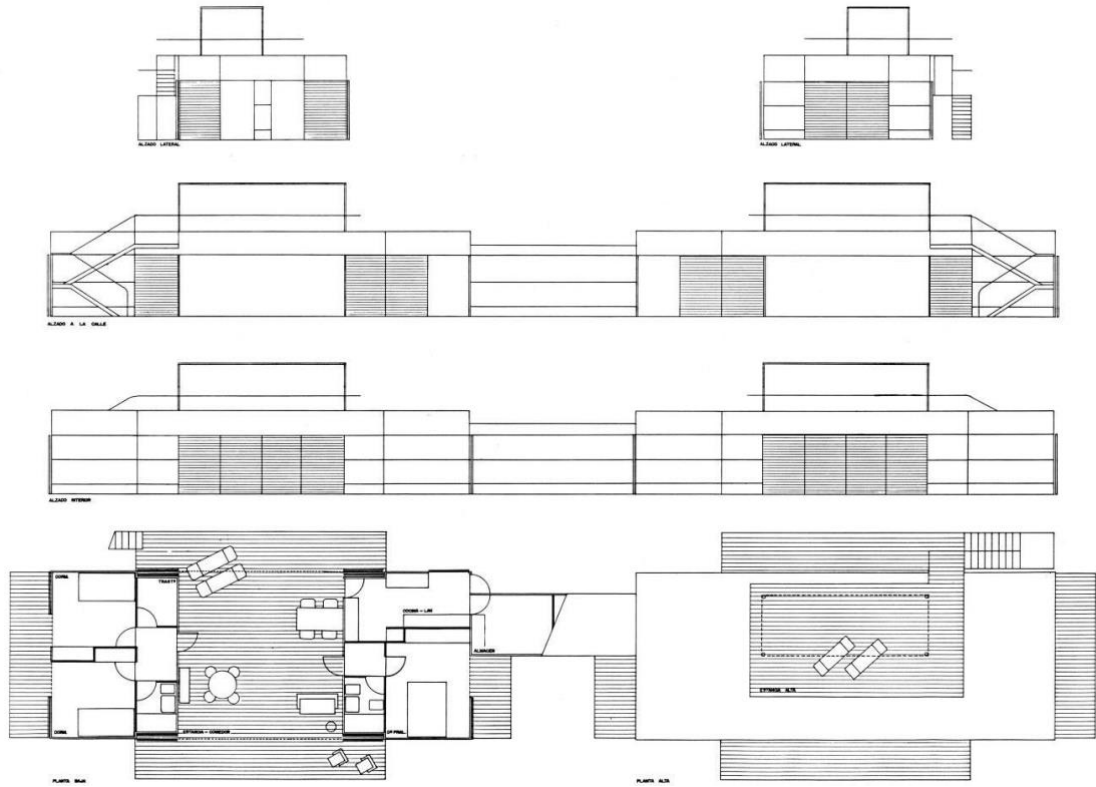
Reinterpretar una obra de Alejandro de la Sota. Urbanización en Alcudia



Reinterpretar una obra de Alejandro de la Sota. Urbanización en Alcudia



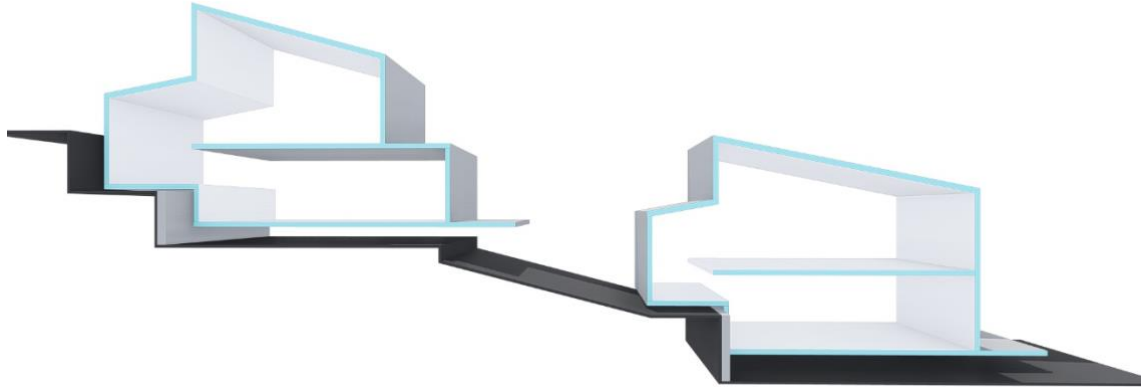
Reinterpretar una obra de Alejandro de la Sota. Urbanización en Alcadia



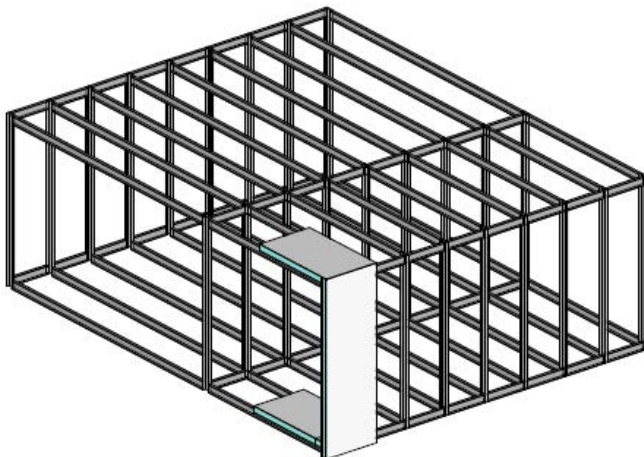


## THERMOCHIP

### Sistema de cerramiento



- **Un sistema de cerramiento para toda la envolvente:** Sistema certificado DAU y Passivehaus.
- **Construcción optimizada y ejecución más eficaz:** Utilizar un mismo sistema para toda la envolvente permite minimizar las referencias de producto en obra o en fábrica, lo que facilita la implementación de metodologías LEAN en las construcciones o fabricantes de edificios. Esto es fundamental y una mejora frente a las soluciones convencionales de construcción tradicional, que utilizan procesos más complejos, roturas de stock, distribución ineficiente de materiales, generación de residuos, etc.
- **Adaptabilidad sobre cualquier tipo de estructura:** El sistema Thermo chip necesita siempre una estructura sobre la que instalarse. Esta estructura puede ser realizada mediante entramados ligeros de madera o perfiles de acero conformado en frío. Este tipo de estructuras podrían ser levantadas "in situ", o generar componentes 2D o 3D realizados en una fábrica, que llegasen a obra ya con el panel instalado.



- **Versatilidad** en la elección de **revestimientos**: Cualquier tipo de revestimiento se puede disponer sobre el sistema, (morteros flexibles, diversos aplacados o fachadas ventiladas de cualquier tipo). Lo que posibilita la “**personalización**” en la **construcción industrializada**, otras soluciones industrializadas no permiten esta personalización, estando limitadas a acabados con una estética determinada.

- **Libre** elección en la **configuración** energética de **cerramientos**: Sobre los diferentes cerramientos pueden disponerse **cualquier tipo de configuración**. En cubiertas planas, por ejemplo, puede realizarse una cubierta ventilada si estamos en un clima cálido, una cubierta invertida para un clima frío o una cubierta vegetal para un clima templado.

- **Incorporación de complementos** para satisfacer cualquier **requerimiento**: El mismo sistema puede aplicarse a edificios de cualquier uso. Mediante la **incorporación** de sencillos **complementos** pueden incrementarse las prestaciones del cerramiento, hasta **cumplir con cualquier requerimiento**.

## DOCUMENTACIÓN:

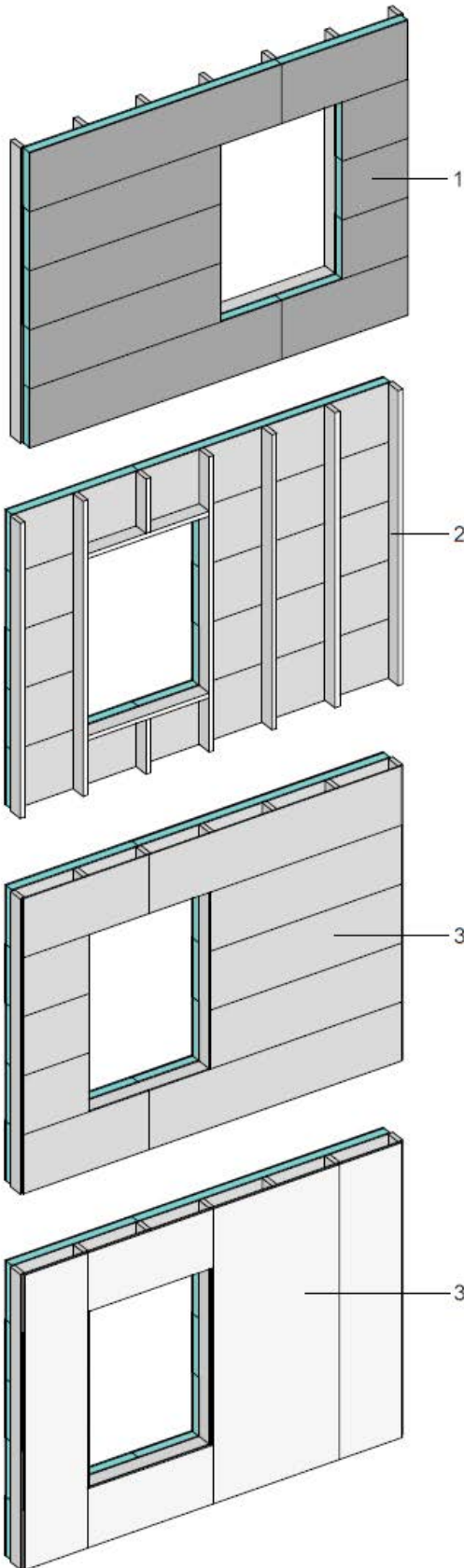
### 1. Fachadas

### 2. Forjados

### 3. Cubiertas

### 4. Componentes

# 1. Fachadas

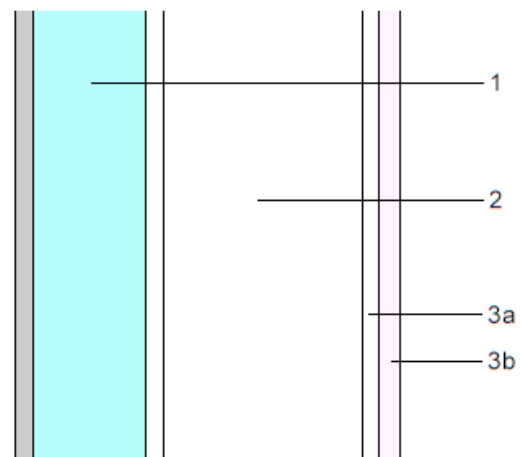


El montaje del sistema de Fachadas se realiza disponiendo en primer lugar una estructura (2) de montantes distanciados entre si 600mm.

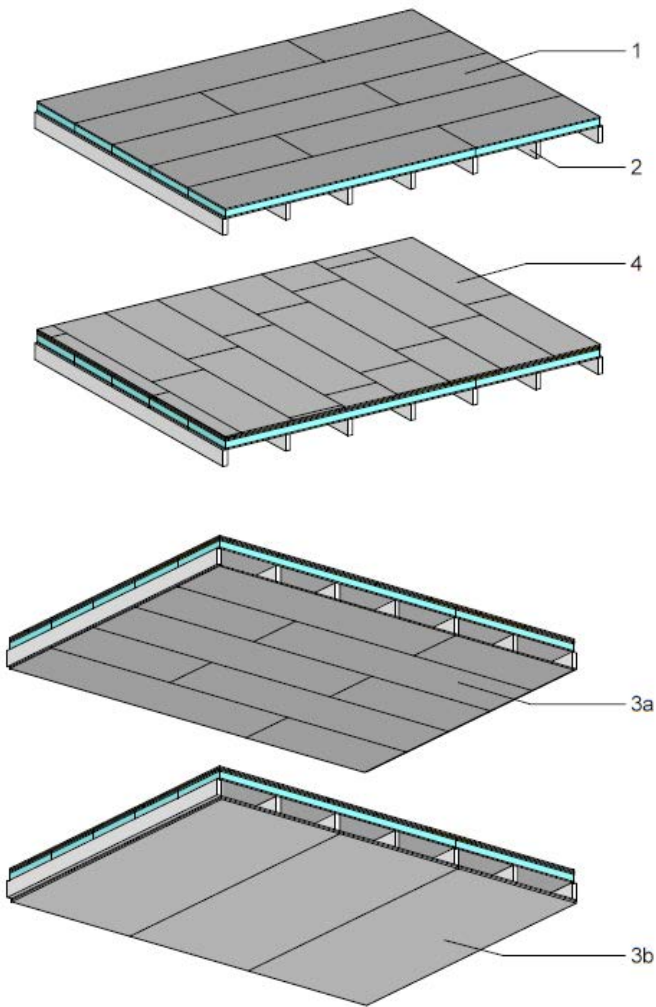
En la parte exterior se atornilla en panel Thermochip TFbcY (1), compuesto por un tablero exterior de fibrocemento de 12,5mm, un núcleo aislante de poliestireno extruido con espesores que pueden elegirse entre 60-80-100-120-200mm y un tablero interior de fibroyeso de 12,5mm.

En la parte interior se instalará un trasdosado Thermochip COAT, compuesto por un tablero de fibroyeso de 12,5mm (3a) colocado sobre la estructura, y una placa de yeso laminado de resistencia al fuego de 15mm (3b).

Sección Fachada Thermochip SATE-COAT



## 2. Forjados



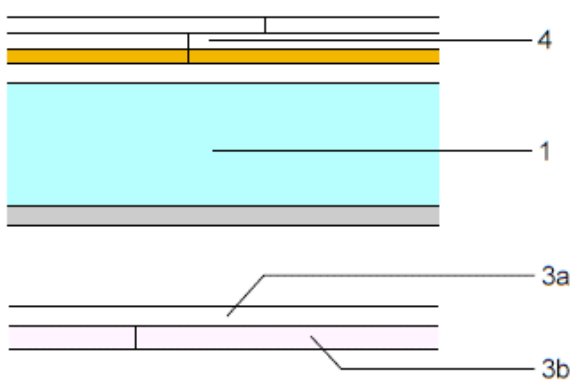
De manera análoga al cerramiento vertical de fachada, para la instalación del forjado será preciso instalar inicialmente una estructura de viguetas colocadas cada 600mm (2).

Posteriormente se dispondrá un panel Thermohip TFbc (1) que cuenta con la misma composición de materiales, formato y opciones de espesor aislante, que en el caso del panel para fachadas.

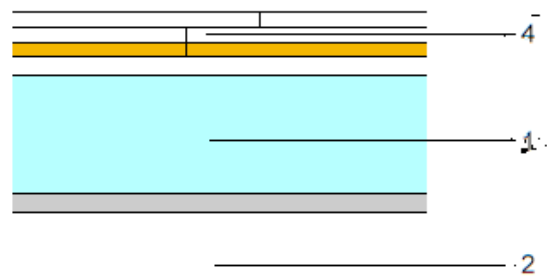
Sobre este panel Thermohip, se instalará un tablero de solera seca acústica (4). Este panel de solera seca está compuesto por dos tableros de froyeso de 10mm y 10mm de fibra de madera para aportar confort acústico.

En la parte inferior, y únicamente cuando el forjado se disponga sobre un espacio habitable, se instalará un falso techo Thermohip COAT (3). Que coincide en composición, montaje y prestaciones con el que se dispone en el trasdosado de fachada. Para el caso de forjado sanitario este elemento no se instalará.

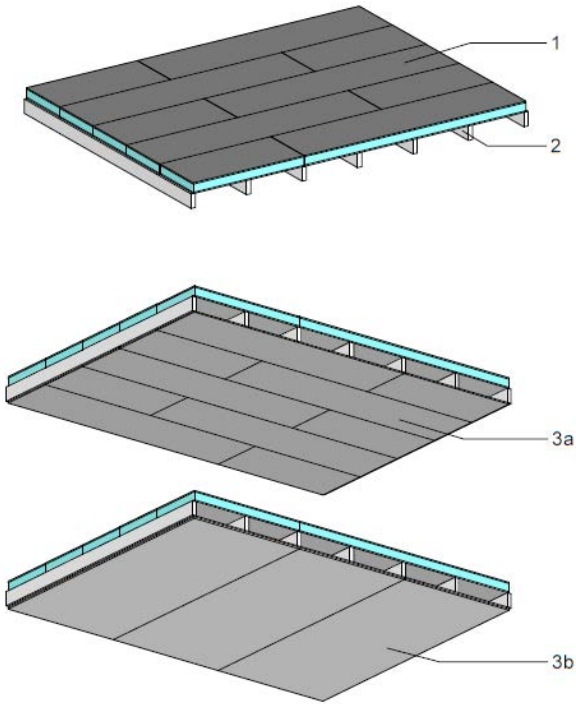
Forjado interior Thermohip FLOOR-COAT



Forjado sobre espacio exterior Thermohip FLOOR-S



### 3. Cubierta

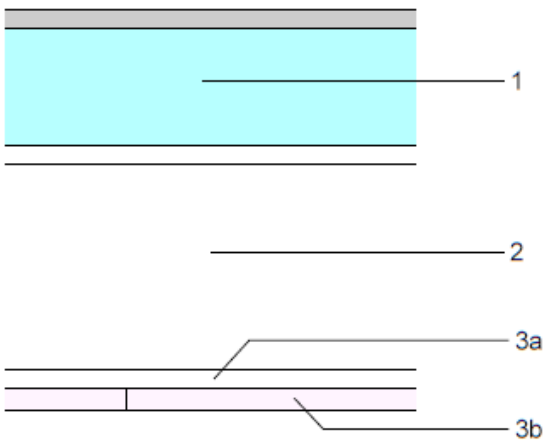


Siguiendo con la filosofía de simplificación en la ejecución de cerramientos, para las cubiertas se establece un proceso análogo al de los forjados.

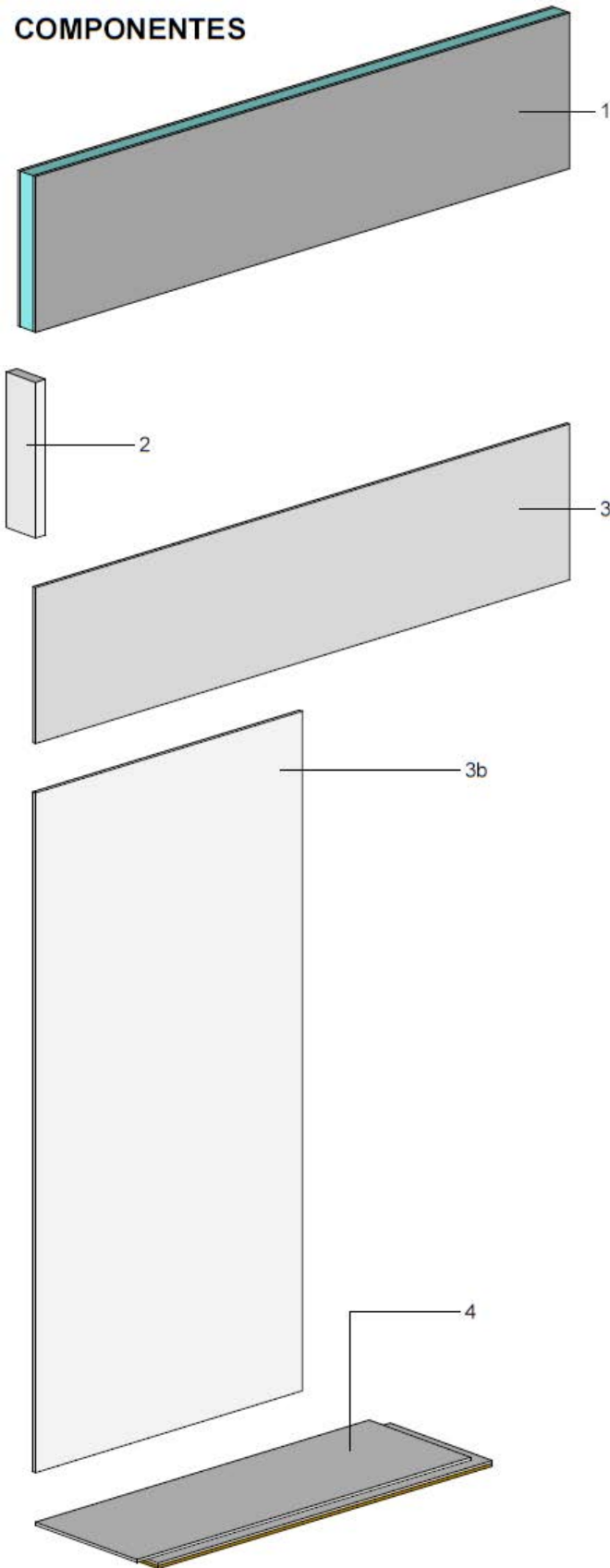
En primer lugar se disponen las viguetas cada 600mm (2), posteriormente se coloca el panel Thermohip TFbcY (1), en esa ocasión con el tablero de fibrocemento en la parte superior, quedando en contacto con la parte que quedará expuesta al exterior.

Por último se colocara el falso techo Thermohip COAT (3), exactamente igual que en el caso de los forjados.

Sección Cubierta plana con falso techo Thermohip ROOF-COAT



## COMPONENTES



Los componentes que configuran estos cerramientos son los siguientes:

**1. Panel Thermochip TFbcY:**

Dimensiones: ancho 2400mm / alto 600mm  
Espesor variable según tipo de núcleo  
Tablero exterior: Fibrocemento de 12,5mm  
Núcleo XPS: 60/80/100/120/160/200mm  
Tablero interior: fibroyeso 12,5mm

**2. Elemento estructural de madera o metal,** colocado cada 600mm, y sea para cubiertas, forjados o fachadas.

**3. Revestimiento interior Thermochip COAT** para falsos techo y trasdosados.

**3a. Tablero de fibroyeso 12,5mm:**

Dimensiones: ancho 2400mm / alto 600mm

**3b. Placa de yeso laminado resistente al** fuego de 15mm de espesor.

Dimensiones: ancho 1200mm / alto 2400mm

**4. Solera seca acústica 30mm**

Compuesta por dos tableros de fibroyeso de 10mm, desfasados en dos de los lados 50m para provocar uniones solapadas, y una fibra de madera de 10mm en la parte inferior para aportar aislamiento acústico.

Dimensiones: largo 1500mm / ancho 500mm

## Características técnicas

### Solución de Fachada

FACHADA THERMOCHIP SATE-COAT					
Solución	Espesor núcleo de panel (mm)	Peso (Kg/m <sup>2</sup> )	Espesor Estructura (mm)	Espesor total (cm)	Transmitancia (W/m <sup>2</sup> K)
SATE-COAT	60,00	58,17	90,00	20,25	0,47
SATE-COAT	80,00	58,81	90,00	22,25	0,37
SATE-COAT	100,00	59,45	90,00	24,25	0,30
SATE-COAT	120,00	60,09	90,00	26,25	0,26
SATE-COAT	160,00	61,37	90,00	30,25	0,20
SATE-COAT	200,00	62,65	90,00	34,25	0,16

### Solución de Forjado Sanitario

FORJADO THERMOCHIP FLOOR-S					
Solución	Espesor núcleo de panel (mm)	Peso (Kg/m <sup>2</sup> )	Espesor Estructura (mm)	Espesor total (cm)	Transmitancia (W/m <sup>2</sup> K)
FLOOR-S	60,00	35,40	90	20,50	0,44
FLOOR-S	80,00	36,04	90	22,50	0,35
FLOOR-S	100,00	36,68	90	24,50	0,29
FLOOR-S	120,00	37,32	90	26,50	0,25
FLOOR-S	160,00	38,60	90	30,50	0,19
FLOOR-S	200,00	39,88	90	34,50	0,16

### Solución de Cubierta

CUBIERTA THERMOCHIP ROOF-COAT					
Solución	Espesor núcleo de panel (mm)	Peso (Kg/m <sup>2</sup> )	Espesor Estructura (mm)	Espesor total (cm)	Transmitancia (W/m <sup>2</sup> K)
ROOF-COAT	60,00	58,17	90,00	20,25	0,47
ROOF-COAT	80,00	58,81	90,00	22,25	0,37
ROOF-COAT	100,00	59,45	90,00	24,25	0,30
ROOF-COAT	120,00	60,09	90,00	26,25	0,26
ROOF-COAT	160,00	61,37	90,00	30,25	0,20
ROOF-COAT	200,00	62,65	90,00	34,25	0,16

\*Los cálculos están realizados sin considerar el peso propio de la estructura, ni las resistencias superficiales del aire (Re Ri) del DA-HE-1

## Ejemplo de diseño de envolvente con sistema ThermoChip según el CTE

1º Se define la altitud de la localidad en la que se realiza el proyecto. En el caso de Ourense 132m.

2º Se define la zona climática según la tabla a – Anejo B del CTE HE

### 1 Zonas climáticas

1 La tabla a-Anejo B permite obtener la *zona climática* (Z.C.) de un emplazamiento en función de su provincia y su altitud respecto al nivel del mar (h):

Tabla a-Anejo B. Zonas climáticas

Provincia	Altitud sobre el nivel del mar (h)																									
	≤ 50 m	51 - 100 m	101 - 150 m	151 - 200 m	201 - 250 m	251 - 300 m	301 - 350 m	351 - 400 m	401 - 450 m	451 - 500 m	501 - 550 m	551 - 600 m	601 - 650 m	651 - 700 m	701 - 750 m	751 - 800 m	801 - 850 m	851 - 900 m	901 - 950 m	951 - 1000 m	1001 - 1050 m	1051 - 1250 m	1251 - 300 m	≥ 1301 m		
Madrid				C3				D3					D2	E1												
Málaga	A3		B3			C3				D3																
Melilla			A3																							
Murcia	B3		C3				D3																			
Navarra	C2		D2			D1				E1																
Ourense	C3		C2			D2				E1																
Palencia			D1				E1																			
Palmas, Las			α3				A2				B2				C2											
Pontevedra			C1				D1																			

Definimos Ourense capital como zona climática C3

3º Entraríamos en el Anejo E del CTE-DB-HE. Del que podemos extraer las transmitancias orientativas para nuestros cerramientos.

Tabla a-Anejo E. Transmitancia térmica del elemento, U [W/m² K]

	Zona Climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior, U <sub>M</sub> , U <sub>S</sub>	0,56	0,50	0,38	0,29	0,27	0,23
Cubiertas en contacto con el aire exterior, U <sub>c</sub>	0,50	0,44	0,33	0,23	0,22	0,19
Elementos en contacto con espacios no habitables o con el terreno, U <sub>T</sub>	0,80	0,80	0,69	0,48	0,48	0,48
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana), U <sub>H</sub>	2,7	2,7	2,0	2,0	1,6	1,5

Los valores de esta tabla son para la intervención en la globalidad del edificio, es decir, para edificios nuevos o intervenciones sobre edificios existentes que afecten a la globalidad de la *envolvente térmica* (>25%)  
 Para el caso de reformas que afecten a <25% de la *envolvente térmica* los valores límite de *transmitancia térmica* para los diferentes elementos constructivos son los de la tabla 3.1.1.a-HE1

Aquí comprobamos que para los cerramientos tendríamos que tener las siguientes transmitancias:

**Fachadas U<sub>m</sub>: 0,29 W/m²K / Forjados U<sub>s</sub>: 0,29 W/m²K / Cubiertas U<sub>c</sub>: 0,23 W/m²K**

Con estos valores entraríamos en las fichas técnicas de soluciones ThermoChip y escogeríamos la solución que cumple con este requisito de transmitancias para cada uno de los cerramientos.