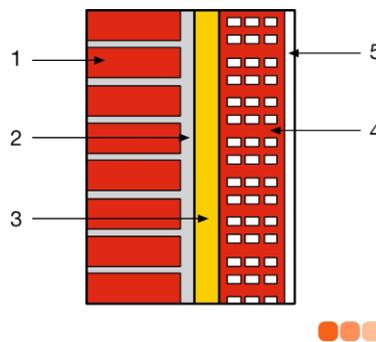


Cálculo de transmitancias térmicas (1):

Chalet unifamiliar situado en San Mateo (Cantabria). Azimut= 0°

1. Calcular la transmitancia térmica de la fachada del edificio que tiene la siguiente composición:

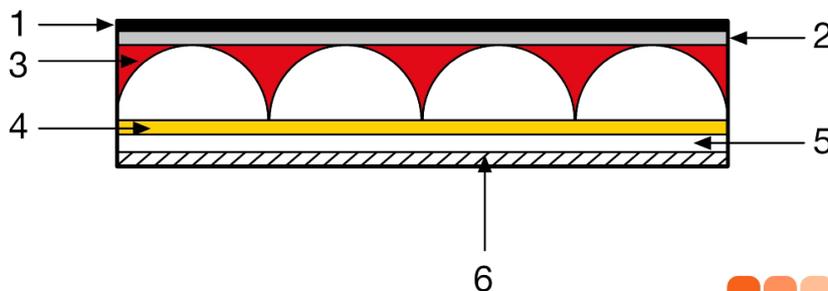
Componente de la fachada	Espesor, e (m)	Conductividad térmica λ (W/k-m)
1 Ladrillo macizo ½ pie	0,115	0,667
2 Mortero de cemento	0,02	0,41
3 Capa aislamiento EPS expandido	0,05	0,029
4 Tabicón ladrillo hueco	0,06	0,432
5 Enlucido de yeso	0,02	0,57



2. Calcular la transmitancia térmica de la cubierta plana del edificio que tiene la siguiente composición:

Componente de la cubierta plana transitable	Espesor, e (m)	Conductividad térmica λ (W/K-m)
1 Lámina impermeabilizante de EPDM	0,005	0,25
2 Mortero de cemento	0,02	0,55
3 Forjado cerámico de canto 250 mm	0,25	0,908
4 Aislante de XPS expandido con CO ₂	0,06	0,034
5 Cámara de aire horizontal de 1 cm sin ventilar		
6 Placa de yeso	0,02	0,25

Para la cámara de aire se considerará una resistencia térmica de 0,15 Km²/W.



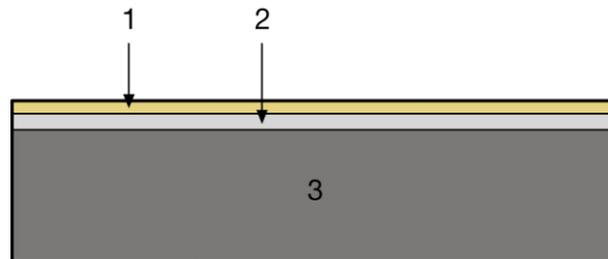
3. La solera del edificio se hormigona a una profundidad de 30 cm por debajo del nivel del terreno. La solera tiene una planta rectangular con unas dimensiones de 13 metros de longitud y 8 metros de anchura. Para aislar la solera con el terreno se interpone en el primer metro

alrededor del perímetro una capa de 8,5 cm de espesor de XPS expandido con CO2 (Conductividad térmica = 0,034 W/mK).

La composición de la solera es la siguiente:

Componente de la solera		Espesor, e (m)	Conductividad térmica λ (W/K·m)
1	Baldosa cerámica	0,02	1,00
2	Mortero de cemento	0,03	0,55
3	Hormigón armado	0,3	2,3

Calcular la transmitancia térmica de la solera.



4.- La solera de un sótano se encuentra a una profundidad de dos metros y medio bajo el nivel del terreno. La composición de la solera es la siguiente:

Componente del suelo	Espesor e (m)	Conductividad térmica λ (W/Km)	Resistencia térmica R Km^2/W ($R = e / \lambda$)
1 Baldosa de cerámica	0,02	1,3	0,015
2 Mortero de cemento	0,04	0,55	0,072
3 Hormigón armado	0,5	2,3	0,217
$R_t \quad R_i$			0,304

Determinar la transmitancia térmica de este suelo si la longitud característica del mismo es: $B' = 10$

