

INFORME DE AHORRO ENERGÉTICO EN TERRAZAS ABSORBRELLA

Objeto

El objeto del siguiente informe será la comparación desde el punto de vista energético de distintas soluciones para la protección solar en terrazas.

En concreto se comparará el comportamiento como aislante térmico de una solución de tipo convencional (lonas de PVC), con las dos soluciones con ABSORBRELLA de ISINAC, con el objetivo de cuantificar los ahorros aportados por estas soluciones además de la mejora en el confort de los usuarios.

Soluciones comparadas

Las soluciones para las sobrrillas que se utilizan como protección solar en terraza que se comparan en este informe serán:

- Solución convencional con lona de PVC de 0,85mm de espesor
- ABSORBRELLA tipo R de 25mm de espesor
- ABSORBRELLA tipo S de 40mm de espesor

Procedimiento de cálculo

Para poder comparar el comportamiento térmico de las distintas soluciones comparadas se utilizará la expresión:

$$Q = U \times A \times \Delta T_{\text{carga}}$$

Siendo:

U= coeficiente transmisión térmica de la superficie (W/m²K)

A= superficie en m²

ΔT_{carga} = coeficiente que depende de:

- Temperatura interior
- Temperatura exterior
- Color y coeficiente de absorción del cerramiento
- Radiación solar incidente
- Coeficiente de convección y radiación

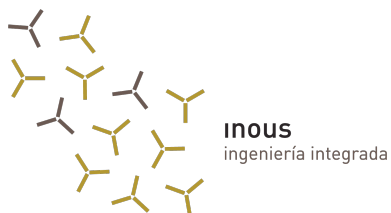
Este último coeficiente está tabulado.

Esta fórmula valora la cantidad de energía que se transfiere a un recinto a través de una superficie y valora tanto la energía convectiva como la radiante.

En el siguiente informe se tomará como base de cálculo una serie de condiciones iguales para todos los cerramientos para que la comparativa sea válida.

Superficie de sombrilla: 50 m²

Localidad: Madrid



Orientación Sureste

Color exterior: medio

Temperatura exterior: 33,6 °C

Teniendo en cuenta estas condiciones $\Delta T_{\text{carga}} = 10,8 \text{ °C}$

Resultados

A continuación se muestran los resultados de la transmisión de calor de las siguientes soluciones:

- Lona PVC 0,85 mm conductividad 0,12 W/mK y resistencia térmica 0.066 m2K/W (se toma la lona como un material homogéneo).
- Lona Absorbrella tipo R 25mm resistencia térmica 0,237556 m2K/W
- Lona Absorbrella tipo S 40mm resistencia térmica 0.430045 m2K/W

material	resistencia térmica (m2K/W)	U(W/m2K)	Sup (m2)	DT (tabulado) Madrid	Carga térmica W	reducción
lona PVC 8,5mm	0,0666	14,118	50	10,8	7623,53	
lona ABSORBRELLA R (25mm)	0,237556	1,560	50	10,8	842,46	89%
lona ABSORBRELLA R (40mm)	0,430045	0,968	50	10,8	522,96	93%

Conclusiones

La reducción de flujo de energía de las lonas Absorbrella con respecto a una solución de lona convencional es muy significativa, 89% en el caso de lona Absorbrella R de 25 mm y del 93 en el caso de la lona Absorbrella R de 40mm.

Los resultados indican una diferencia notable en el confort térmico de los usuarios en función de la solución adoptada, además de una reducción importante en la energía necesaria para aumentar este confort en caso de utilizar algún sistema de climatización específico de terrazas.