

# Título del Informe

Román

Fecha de entrega: 22 de diciembre de 2024

Cliente: Nombre del cliente o entidad

Número de Informe:

Ubicación: Dirección o localización del proyecto

## Índice

<b>Cálculo de la Transmitancia Térmica (U)</b>	<b>1</b>
Capas de la fachada . . . . .	2
Resultado Final . . . . .	2

## Cálculo de la Transmitancia Térmica (U)

La transmitancia térmica de una fachada típica (también conocida como coeficiente de transferencia de calor o valor U) se puede calcular utilizando la siguiente fórmula general:

$$U = \frac{1}{R_{\text{total}}}$$

Donde  $R_{\text{total}}$  es la resistencia térmica total de la fachada, obtenida como la suma de las resistencias térmicas de todas las capas:

$$R_{\text{total}} = R_1 + R_2 + \cdots + R_n$$

Cada resistencia térmica  $R$  para una capa se calcula con la fórmula:

$$R = \frac{e}{\lambda}$$

Donde: -  $e$ : Espesor de la capa (en metros). -  $\lambda$ : Conductividad térmica de la capa (en  $W/m \cdot K$ ).

Para las capas donde se proporciona directamente  $R$ , simplemente se utiliza ese valor.

## Capas de la fachada

Capa	$e$ (mm)	$\lambda$ (W/m · K)	$R$ ( $m^2 \cdot K/W$ )
Ladrillo Obra Vista	140	0.87	$R = \frac{0.14}{0.87} = 0.161$
Cámara de aire	10	-	$R = 0.15$
Poliestireno extruido	30	0.033	$R = \frac{0.03}{0.033} = 0.909$
Barrera de vapor	10	0.19	$R = \frac{0.01}{0.19} = 0.053$
Ladrillo Perforado	40	0.87	$R = \frac{0.04}{0.87} = 0.046$
Mortero	10	1.4	$R = \frac{0.01}{0.87} = 0.007$
Cerámica	10	0.8	$R = \frac{1.4}{0.8} = 0.013$

## Resultado Final

Sumamos todas las resistencias térmicas:

$$R_{\text{total}} = 0.161 + 0.15 + 0.909 + 0.053 + 0.046 + 0.007 + 0.013 = 1.338 \, m^2 \cdot K/W$$

Finalmente, calculamos la transmitancia térmica:

$$U = \frac{1}{R_{\text{total}}} = \frac{1}{1.338} = 0.747 \, W/m^2 \cdot K$$

Por lo tanto, la transmitancia térmica de la fachada es:

$$U = 0.747 \, W/m^2 \cdot K$$