# TRANSMITANCIA TÉRMICA (VALOR-U) EN SISTEMAS DE VIDRIO

## 1. Definición Técnica

El Valor-U (Transmitancia Térmica) representa la cantidad de flujo de calor que atraviesa un elemento constructivo por unidad de superficie y por cada grado de diferencia de temperatura entre ambos lados.

Unidad: $W/m^2K$

Se expresa como:

$$U = \frac{Q}{A \cdot \Delta T}$$

Donde:

- Q: flujo térmico (W)
- A: superficie ($m^2$)
- ΔT: diferencia de temperatura (K)

👉 Mientras menor es el Valor-U, mayor es la resistencia térmica del sistema y mejor su desempeño energético.

## 2.Consideraciones importantes

- Ug: transmitancia del vidrio.
- Uw: transmitancia de la ventana completa (incluye marco y borde).
- Los valores dependen de:
  - Espesor de vidrios
  - Ancho de cámara
  - Tipo de gas (aire / argón)
  - Tipo de recubrimiento Low-E
  - Tipo de marco

Los valores indicados a continuación son referenciales para configuraciones estándar.

## CUADRO COMPARATIVO DE DESEMPEÑO TÉRMICO

| Sistema | Configuración Base Referencial | Valor-U ($W/m^2K$) | Nivel de Aislación | Observaciones Técnicas |
|---|---|---|---|---|
| **Vidrio Simple** | 4–6 mm monolítico | 5,7 – 6,0 | Muy bajo | Alta transmitancia térmica. No apto |
| **DVH Estándar** | 4/12/4 con aire | 2,7 – 3,0 | Medio | Mejora significativa respecto a vidrio |
| **DVH Low-E Capa Dura** | 4 Low-E /12/4 | 2,0 – 2,4 | Medio-Alto | Recubrimiento pirolítico. Mayor |
| **DVH Low-E Capa Blanda** | 4 Low-E /12/4 con argón | 1,4 – 1,9 | Alto | Recubrimiento magnetrónico. |

## 3. Impacto en Proyecto

Disminuir el Valor-U permite:

- Reducir demanda energética en calefacción.
- Mejorar confort térmico interior.
- Minimizar condensación superficial.
- Cumplir normativa térmica en zonas climáticas exigentes.

El desempeño final debe evaluarse considerando el sistema completo de ventana (Uw) y no solo el vidrio (Ug).

*Nota Técnica: El ahorro energético asociado dependerá de diversos factores como la zona climática, superficie vidriada, orientación, sistema de climatización y estanqueidad de la envolvente. Por ello, la especificación debe realizarse caso a caso.