Ţ	D

Posición del cerramiento y sentido del flujo de calor	R <sub>se</sub> (m².K/W)	R <sub>si</sub> (m².K/W)
Cerramientos verticales o con pendiente sobre la horizontal > 60° flujo horizontal	0,04	0,13
Cerramientos horizontales o con pendiente sobre a horizontal ≤ 60° y flujo ascendente	0,04	0,10
Cerramientos horizontales y flujo descendente	0,04	0,17

**Tabla 7.2.** Resistencias térmicas superficiales de cerramientos con contacto con el aire interior y exterior. CTE

## Pérdidas por ventilación

Están relacionadas con las pérdidas que se originarán debido a las renovaciones de aire del exterior en el edificio. Por condiciones de salubridad y confort, la normativa exigirá una ventilación determinada, con la intención de mantener unos niveles de CO<sub>2</sub> y humedad adecuados.

Las pérdidas estarán compuestas por la potencia de calor sensible al contacto de fluidos a diferentes temperaturas y la potencia de calor latente, debido a la humedad relativa del ambiente.

$$\begin{aligned} P_{VE} &= P_{VE,S} + P_{VE,L} \\ P_{VE,S} &= C_p \cdot \rho \cdot V_o \cdot (T_a - T_e) \\ P_{VE,L} &= h_{fe} \cdot \rho \cdot V_o \cdot (W_e - W_a) \end{aligned}$$

Siendo,

 $C_p$ : el calor específico del aire (J/[kg.K])

 $h_{
m fg}$ : el calor latente de cambio de fase del agua (J/kg)

ho: la densidad del aire (kg/m $^3$ )

 $V_O$ : el volumen de ventilación exigido según CTE (m $^3$ /s)

 $T_a$ : la temperatura ambiente del interior (K o °C)

 $T_e$ : la temperatura del aire exterior (K o °C)

 $W_e$ : la relación de humedad del aire exterior (kg/kg)

 $W_a$ : la relación de humedad del aire interior (kg/kg)

El documento básico HS3 del CTE establece los caudales mínimos de ventilación para viviendas, calculando el número de ocupantes en función de la caracterización de simple o doble de dormitorios (doble > 8 m²) y considerando para el comedor o sala de estar el número total igual a la suma de los ocupantes de los dormitorios.



