



Pérdidas por Ventilación:

Para su determinación se considerarán, al menos las exigencias señaladas en CTE HS3. La expresión siguiente determina la cantidad de energía calorífica a la hora que se precisa para caldear, desde la temperatura exterior a la interior de confort, el volumen de aire exterior de ventilación a introducir en el local para garantizar las condiciones de salubridad.

$$Q_{(V)}=V.C_{(e)}.P_{(e)}. \eta .\Delta T$$

V = volumen del espacio (221.48 m3)
Qv = Calor cedido por ventilación (W o kcal/h);
Ce = Calor específico del aire (0.24 kcal/kg °C);
Pe = Peso específico del aire seco a 10 °C (1,24 kg/m3);
η = Número de renovaciones del volumen de aire del local a realizar en una hora (5);
ΔT = Salto térmico (Tambiente – T exterior) (°C)

$$Q_v = 221.48 \times 0,24 \times 1,24 \times 5 \times 14.8 = 4877.52 \text{ W}$$

Coeficientes fi y fl:

Estos coeficientes son unos factores de mayoración referidos a las características del local estudiado y de la instalación de calefacción. Los valores más aceptados quedan recogidos en las siguientes tablas:

Características de la instalación	Valor de fi
Reducción nocturna	0,05 a 0,10
Parada de hasta 12h	0,025 a 0,05
Prada de más de 12h (<24h)	0,05
Paradas de fin de semana (48h)	0,05

Características del local	Valor de fl
Orientación Norte	0,05 a 0,10
Orientación NO-NE	0,025 a 0,05
Posición expuesta a los vientos	0,05
Más de dos cerramientos al exterior	0,05

En nuestro caso consideraremos:
Σfl = 0,05 (más de dos cerramientos al exterior)
Σfi = 0,05 (reducción nocturna)

Balance final:
Como expresión final para el balance térmico del lugar utilizaremos:

$$Q=(Q_{(T)}+Q_{(V)})x(1-\Sigma f)$$

Qv = Calor cedido por ventilación (W o kcal/h);
QT = Calor cedido por transmisión(W o kcal/h);
Σf =Sumatorio de los coeficientes del local y de la instalación.

Para nuestro local tendremos:

$$Q = (3396 + 4877) . (1+0,1) = 9100.1 \text{ W}$$

*Nota: Para el resto de locales seguiremos el mismo proceso, una vez terminado la potencia requerida de la instalación por superficie útil la podemos definir como.

$$Q_R=\frac{\Sigma Q_{Ri}}{S_u}$$