



Cálculo de los parámetros característicos medios:

Utilizaremos las expresiones de la tabla 3.1 (Síntesis del procedimiento de comparación con los valores límite).
Este cálculo se basa en la ponderación de la transmitancia de cada uno de los elementos que constituyen la envolvente del edificio en función de su superficie.
En nuestro caso este cálculo resulta redundante al no tener puentes térmicos que el CTE considere, no contamos con espacios que pudiéramos considerar interiores no calefactados y además todos los valores de transmitancia y factor solar estudiados de manera aislada están por debajo de los valores límite.

*Nota: Para del resto de fachadas procederemos del mismo modo. Los resultados se recogen a continuación de manera simplificada:

Fachada NORTE:

Porcentaje de huecos en fachada:
Superficie total =40.85 m2
Superficie de huecos = 15.55 m2
% de huecos en fachda = (644/1532) x 100 = 38%

Cálculo del factor solar modificado:
Al tratarse de la orientación norte no es necesario el cálculo.

Cálculo de las transmitancias de cada una de las ventanas: Se determinará a partir de la siguiente expresión:

U(H)=(1-FM).U(HV)+FM.U(HM)

FM = fracción del hueco ocupada por el marco;
U_{HM} = transmitancia térmica del marco (W/m2 °K);
U_{HV} = transmitancia térmica del vidrio (W/m2 °K)

	U _{HM}	U _{HV}	FM	U _H	U _{LM}	Cumple
Tipo I	1.6	3.1	0.14	3.23	3.3	Sí
Tipo II	1.6	3.1	0.13	3.1	3.3	Sí

Tipo I: Ventana corredera de 4.5 x 2.3
Tipo II: Ventana corredera de 1.2 x1.2 m

Fachada SUR:

Toda la fachada es ciega no tenemos por tanto que calcular el factor solar y la transmitancia de los huecos. La fachada quedará definida por la transmitancia del cerramiento ya definido.

Fachada OESTE:

Obviaremos el cálculo del factor solar modificado puesto que la fachada se orienta hacia un patio interior de pequeñas dimensiones.

Cálculo de las transmitancias de cada una de las ventanas: Se determinará a partir de la siguiente expresión:

U(H)=(1-FM).U(HV)+FM.U(HM)

FM = fracción del hueco ocupada por el marco;
U_{HM} = transmitancia térmica del marco (W/m2 °K);
U_{HV} = transmitancia térmica del vidrio (W/m2 °K)

	U _{HM}	U _{HV}	FM	U _H	U _{LM}	Cumple
Tipo I	1.6	3.6	0.15	3.23	3.3	Sí

2.2_ Balance térmico del aula a calefactar:

Para determinar la cantidad de energía calorífica que se ha de introducir en los locales a acondicionar hay que realizar un balance del flujo de calor dentro del mismo en el que tendremos en cuenta las pérdidas de calor a través de la envolvente térmica y el calor necesario para calentar el aire de ventilación tomado del exterior, no se considerarán las ganancias que puedan generarse en el interior (luz, uso...) pues buscamos la energía necesaria para calentar la escuela antes de que abra sus puertas a primera hora de la mañana
Como dato previo consideraremos la temperatura exterior en carga de invierno igual a 7.2 C°

Pérdidas por Transmisión:

Para su determinación se emplea la expresión, según la ley de Fourier, para transmisiones a través de placas con superficies paralelas planas:

Q(T)=S.U.ΔT

Q_T = Calor cedido por transmisión (W o kcal/h);
S = Superficie neta del elemento (m2);
U =Transmitancia del elemento (W/m2 °K o kcal/h m2 °C);
ΔT = Salto térmico (T_{ambiente} – T_{exterior}) (°C)

La envolvente térmica del local esta formada por 86.76 m2 de cerramiento de GRC (U=0.59), 23 m2 de huecos (U=3.23), 5.31m2 de huecos (U=3.1), 16.03 m2 de huecos (U=3.4) y 75.11 m2 de cubierta (U=0.44)

Q_T = 14.8 [(86.75 x 0.59) + (23 x 3.23) + (5.31 x 3.1) + (16.03 x 3.4) + (75.11 x 0.44)

Q_T=3396 W