



INFORME TÉCNICO

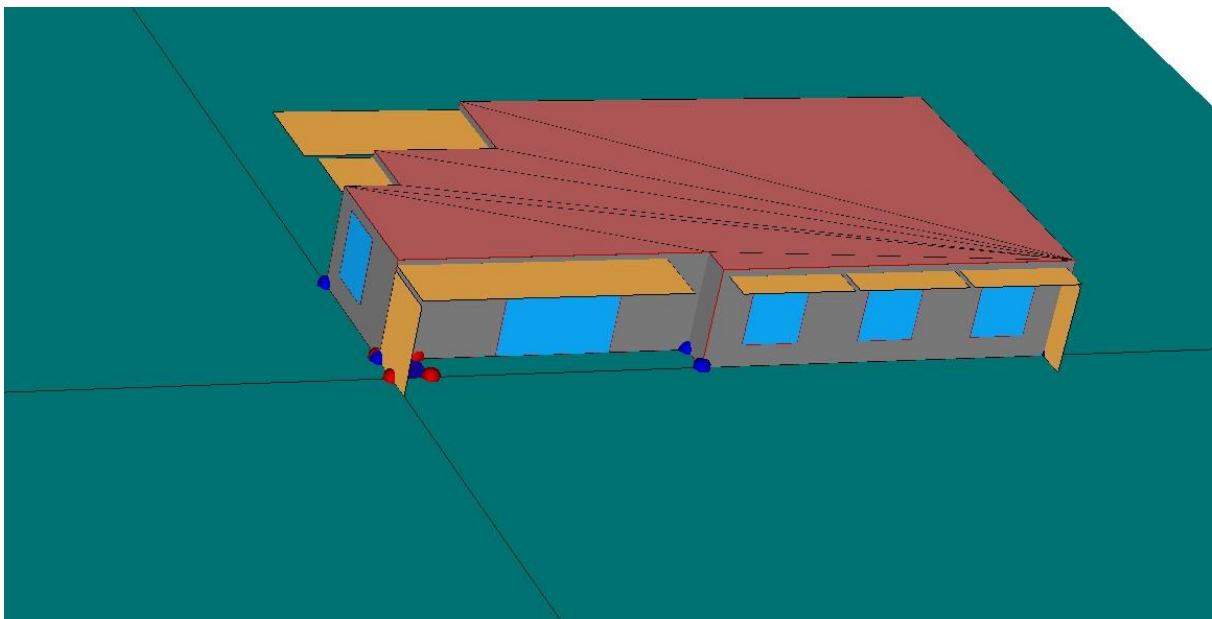
**CÁLCULO DE LA DEMANDA ENERGÉTICA
DE UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA
DE NUEVA CONSTRUCCIÓN EN LGAR. VILAR-AMES (A CORUÑA)**

1 / INTRODUCCIÓN

Se procede al cálculo estimado de las exigencias para nueva edificación destinada a vivienda unifamiliar, tanto en términos de limitación de la demanda energética como en las exigencias mínimas de transmitancia térmica para la ubicación de la vivienda en Ames (A Coruña) según el documento de apoyo "DA DB-HE/1". Se estima una vivienda sin puentes térmicos, con un recuperador de calor en sistema de ventilación de doble flujo con una recuperación del 90%.

2 / CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO

El edificio objeto consta únicamente de una planta baja de uso es residencial vivienda, unifamiliar aislada. Se ubica geneéricamente en Ames (A Coruña), se considera con una orientación desviada 19º de las orientaciones norte, sur, este y oeste, según esquema adjunto. La zona climática que afecta al proyecto es C1.



Esquema Herramiento Unificada Lider Calener HULC.

La superficie útil se estima de 128m² de superficie útil y de altura libre 2.70m, la ventilación del inmueble al considerar recuperador de calor de rendimiento 90% con lo que se estima una renovación de aire 6.02 L/s para considerar el recuperador de calor de ventilación de doble flujo. Y se considera una construcción sin puentes térmicos en los encuentros de cerramientos.

Se consideran unas carpinterías de PVC con doble vidrio sencillo.

3 / CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

3.1. Cerramiento THERMOCHIP SATE 12-60-12 + WALL 12-40-12-15

A continuación, se describen los materiales y los valores térmicos que componen la fachada a instalar, compuestos por un Sistema de **Thermochip SATE 12-60-12 + WALL 12-40-12-15**:

Cerramiento exterior: Mortero Coteterm M-Flex + THERMOCHIP SATEWALL (60-40)			Espesor (m)	Conductividad térmica (W/mK)	Resistencia térmica (m2K/W)
Resistencia Exterior					0,04
Mortero Coteterm M-Flex			0,005	0,470	0,11
Thermochip SATE	Cara exterior	Tablero fibro-cemento	0,012	0,140	0,086
	Núcleo	XPS	0,060	0,034	1,76
	Cara interior	Tablero fibro-yeso	0,012	0,316	0,038
Estructura portante (equivalente a 5cm de cámara de aire no ventilada)			0,05		0,18
Thermochip WALL	Cara exterior	Tablero fibro-yeso	0,012	0,316	0,038
	Núcleo	XPS	0,040	0,034	1,176
	Cara interior a	Tablero fibro-yeso	0,012	0,316	0,038
	Cara interior b	Tablero yeso PPF	0,015	0,250	0,060
Resistencia interior					0,013
Transmitancia térmica (W/m2K) de la fachada					0,282

Por tanto, el valor de transmitancia es de **0,282 W/m2K** cumpliendo con el valor máximo establecido en el CTE (**0,75 W/m2K**).

$$U(W/m2K) \text{ Fachada} = 0,282 < 0,75 \text{ (Requisito CTE-HE junio 2017)} \rightarrow \text{CUMPLE}$$

Tabla 2.3 Transmitancia térmica máxima y permeabilidad al aire de los elementos de la envolvente térmica

Parámetro	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Transmitancia térmica de muros y elementos en contacto con el terreno ⁽¹⁾ [W/m ² ·K]	1,35	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
Transmitancia térmica de cubiertas y suelos en contacto con el aire [W/m ² ·K]	1,20	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
Transmitancia térmica de huecos ⁽²⁾ [W/m ² ·K]	5,70	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
Permeabilidad al aire de huecos ⁽³⁾ [m ³ /h·m ²]	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 27	≤ 27	≤ 27

3.2. Cerramiento THERMOCHIP ROOF 12-100-12

A continuación, se describen los materiales y los valores térmicos que componen la cubierta a instalar, compuesta por un Sistema de **Thermochip ROOF 12-100-12**:

Cubierta: lamina PVC + Tablero hidrófugo +Cámara de aire muy ventilada + THERMOCHIP ROOF (100)			Espesor (m)	Conductividad térmica (W/mK)	Resistencia térmica (m2K/W)
Resistencia exterior					0,04
Lámina de PVC			0,005	0,170	0,029
Tablero aglomerado hidrófugo			0,019	0,180	0,105
Cámara de aire ligeramente ventilada					0,090
Thermochip ROOF	Cara exterior	Tablero fibro-cemento	0,012	0,140	0,086
	Núcleo	XPS	0,100	0,034	2,941
	Cara interior	Tablero fibro-yeso	0,012	0,316	0,038
Cámara de aire sin ventilar			-	-	0,190
Tablero OSB			0,01	0,130	0,077
Placa de yeso laminado PYL			0,01	0,250	0,040
Resistencia interior					0,010
Transmitancia térmica (W/m2K) de la cubierta					0,267

Por tanto, el valor de transmitancia es de **0,267** W/m2K cumpliendo con el valor máximo establecido en el CTE (**0,50** W/m2K).

$$U(\text{W/m}^2\text{K}) \text{ Cubierta} = 0,267 < 0,50 \text{ (Requisito CTE-HE junio2017)} \rightarrow \text{CUMPLE}$$

Tabla 2.3 Transmitancia térmica máxima y permeabilidad al aire de los elementos de la envolvente térmica

Parámetro	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Transmitancia térmica de muros y elementos en contacto con el terreno ⁽¹⁾ [W/m ² ·K]	1,35	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
Transmitancia térmica de cubiertas y suelos en contacto con el aire [W/m ² ·K]	1,20	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
Transmitancia térmica de huecos ⁽²⁾ [W/m ² ·K]	5,70	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
Permeabilidad al aire de huecos ⁽³⁾ [m ³ /h·m ²]	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 27	≤ 27	≤ 27

3.3. Cerramiento THERMOCHIP FLOOR

A continuación, se describen los materiales y los valores térmicos que componen el forjado sanitario a instalar, compuesto por un Sistema de **Thermochip FLOOR**:

Cubierta: pavimento + THERMOCHIP FLOOR (60)			Espesor (m)	Conductividad térmica (W/mK)	Resistencia térmica (m ² K/W)
Pavimento baldosa cerámica			0,030	1,00	0,030
Thermochip WALL	Cara interior a	Tablero fibro-yeso	0,020	0,316	0,063
	Cara interior b	Tablero fibro-yeso	0,012	0,316	0,038
	Núcleo	XPS	0,060	0,035	1,714
	Cara exterior	Tablero fibro-yeso	0,012	0,316	0,038
Cámara de aire ventilada			-	-	0,130
Transmitancia térmica (W/m²K) de Suelo en contacto con terreno					0,496

Por tanto, el valor de transmitancia es de **0,496 W/m²K** cumpliendo con el valor máximo establecido en el CTE (**0,75W/m²K**).

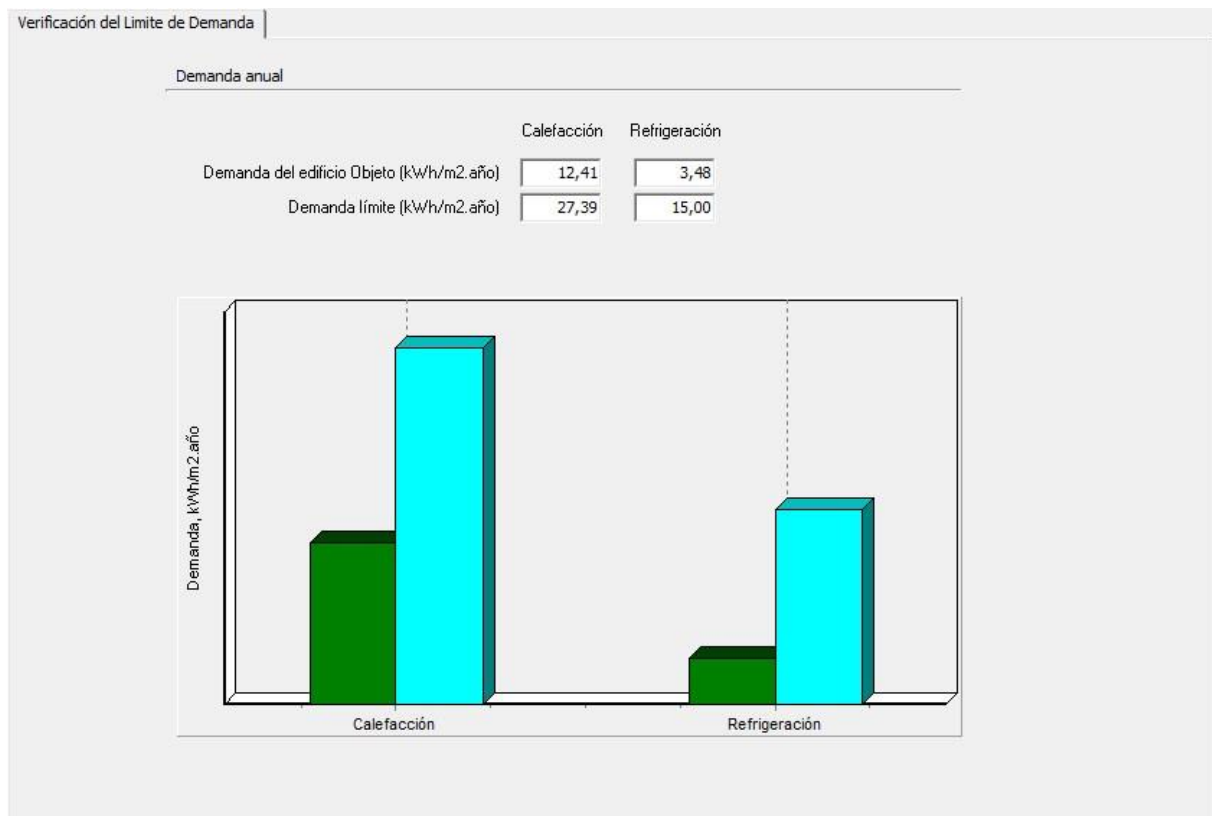
U(W/m²K)Elemento en contacto con terreno = 0,496 < 0,75 (Requisito CTE-HE junio2017) → CUMPLE

Tabla 2.3 Transmitancia térmica máxima y permeabilidad al aire de los elementos de la envolvente térmica

Parámetro	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Transmitancia térmica de muros y elementos en contacto con el terreno ⁽¹⁾ [W/m ² ·K]	1,35	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
Transmitancia térmica de cubiertas y suelos en contacto con el aire [W/m ² ·K]	1,20	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
Transmitancia térmica de huecos ⁽²⁾ [W/m ² ·K]	5,70	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
Permeabilidad al aire de huecos ⁽³⁾ [m ³ /h·m ²]	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 27	≤ 27	≤ 27

3.4. Limitación de la demanda energética del edificio: Demanda de Calefacción

A partir de la simulación del edificio, a través de HULC Herramienta Unificada Lider Calener se han obtenido las siguientes demandas de calefacción y refrigeración, que se exponen en el cuadro que sigue:



Demanda de Calefacción = 12,41 < 27,39 Demanda límite → CUMPLE

Demanda de Refrigeración = 3,48 < 15,00 Demanda límite → CUMPLE

CANTIDAD ANUAL REFERENTE A ENERGIA CONSUMIDA =

15,89 kwh/m².año X 128 m² = 2.033,9 X 0,13 €/kw = 264,40 € ANUALES