

Webinar  
17/03/2021

## Envolventes Passivhaus con ladrillo visto



**PASSIVHAUS** – introducción

copyrights reservados

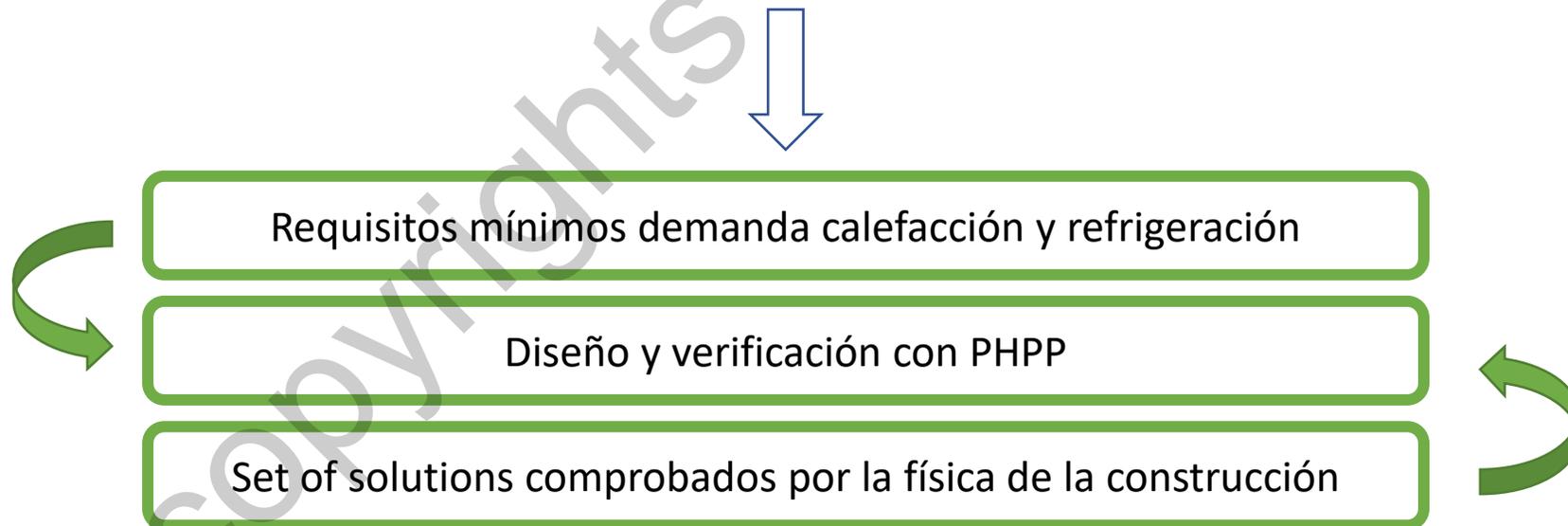
## FILOSOFÍA DEL ESTÁNDAR PASSIVHAUS



Passivhaus = Es posible aportar la energía necesaria para calefacción/refrigeración solo a través de la ventilación de confort (caudal de aire aprox. 0,3/h) mínima necesaria para garantizar una buena calidad del aire >>>

CARGA PARA CALEFACCIÓN MÁXIMA: 10 W/m<sup>2</sup>

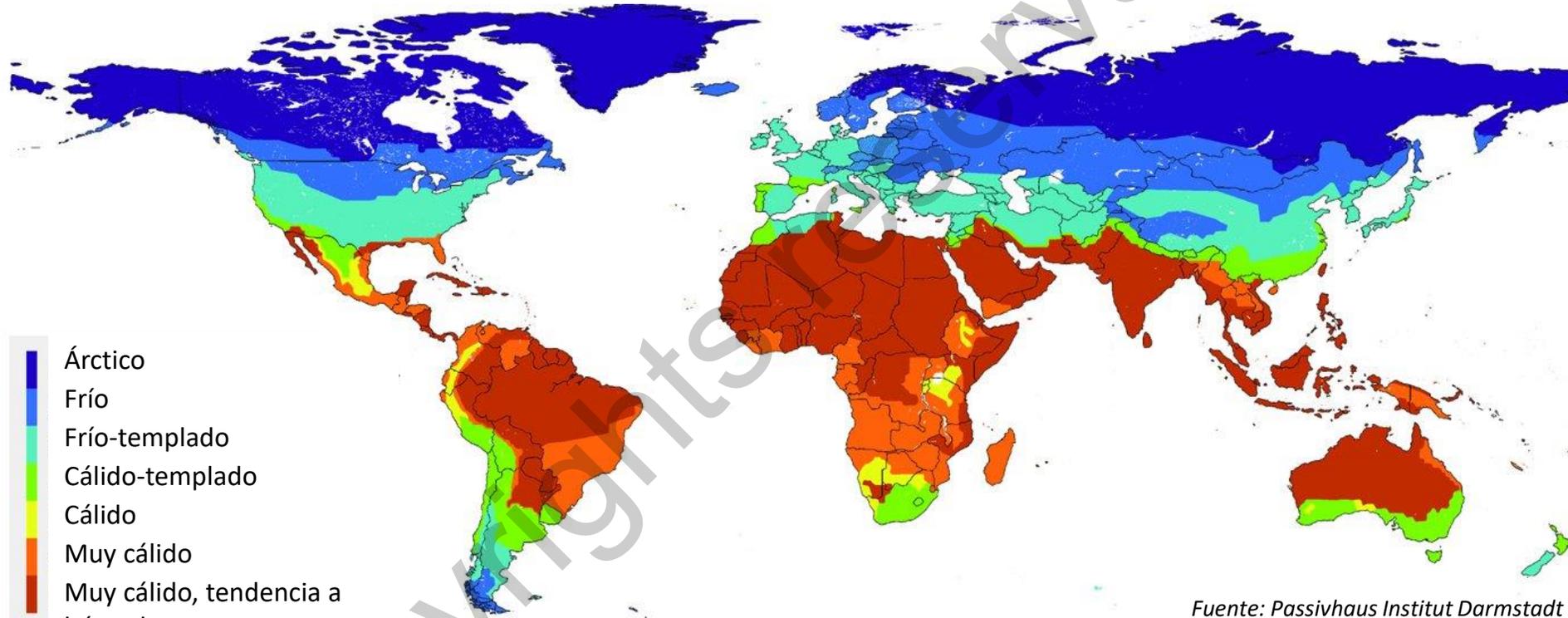
CARGA PARA REFRIGERACIÓN MÁXIMA: 10 W/m<sup>2</sup>



**CRITERIO INDEPENDIENTE DEL CLIMA PARA CERTIFICACIÓN PASSIVEHAUS:**  
Definición internacional simple para un estándar de bajo consumo



## INTERNACIONALIZACIÓN CRITERIO INDEPENDIENTE DEL CLIMA PARA CERTIFICACIÓN PASSIVEHAUS: Clasificación climática para Passivhaus



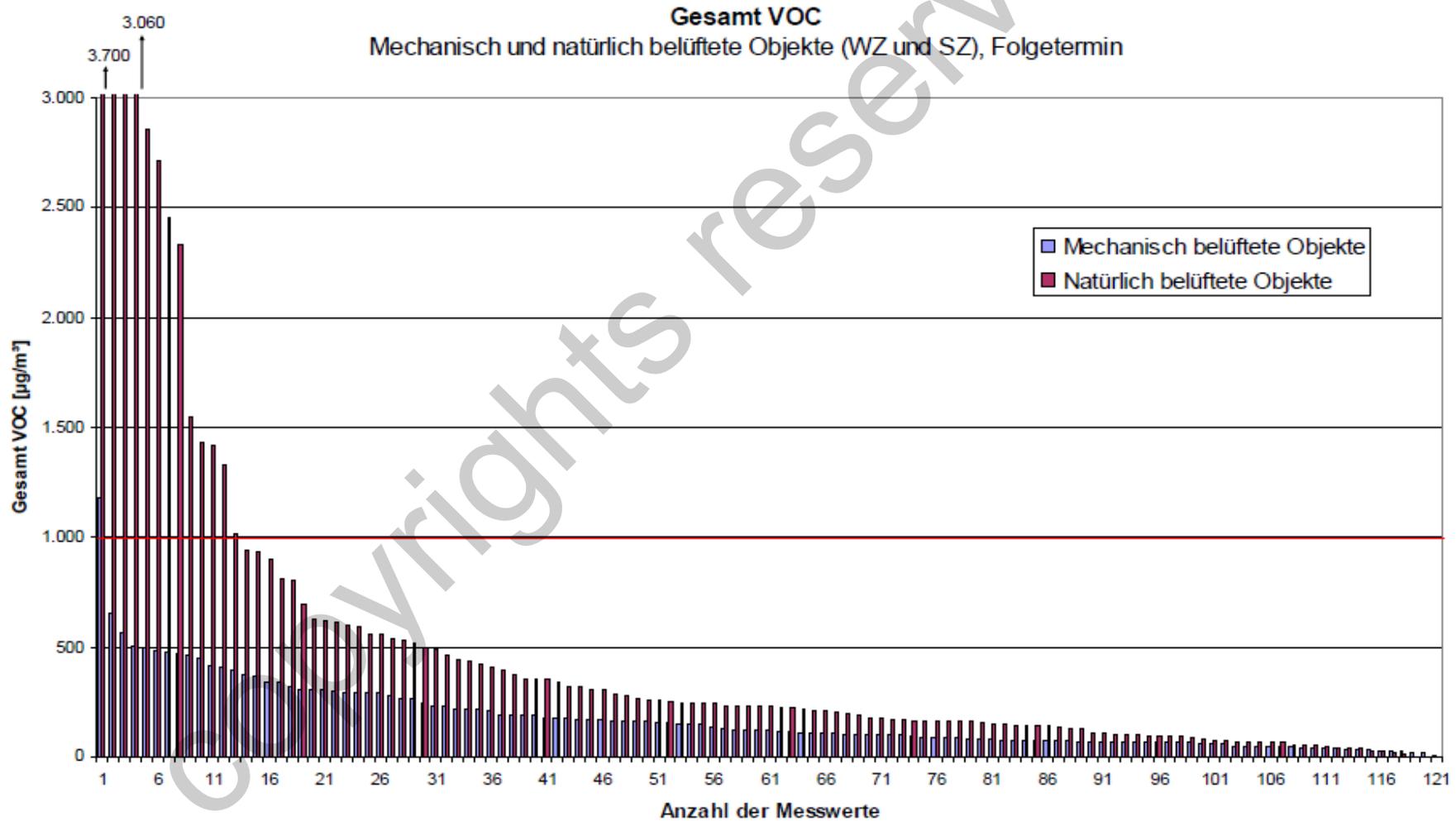
Fuente: Passivhaus Institut Darmstadt



 Ártico  
 Frío  
 Frío-templado

## Estudio del instituto austriaco Baubiologia IBO

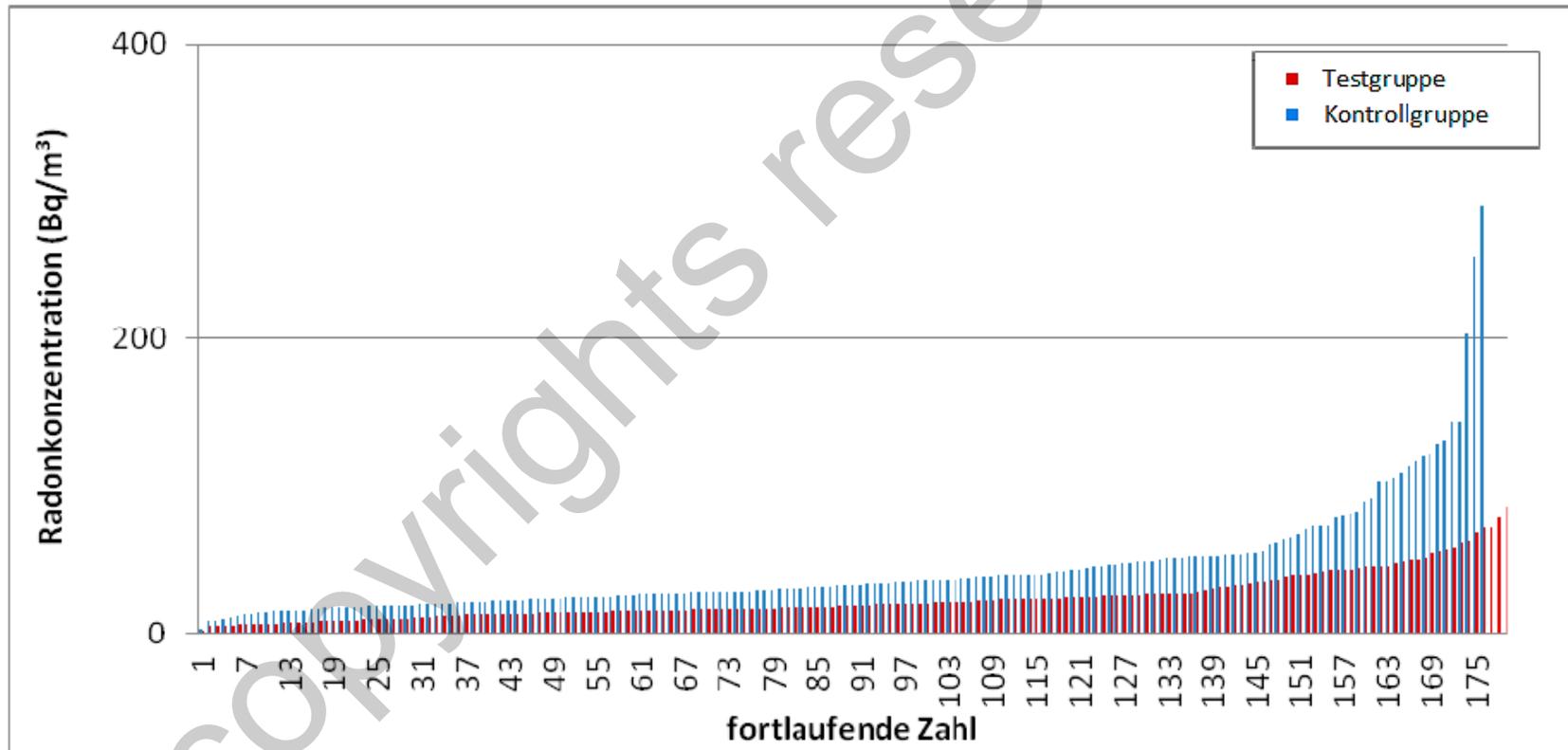
Tabla: VOC medido en los objetos estudiados



## Estudio del instituto austriaco Baubiologia IBO - RADON

“Bewohnergesundheit und Raumluftqualität in neu errichteten, energieeffizienten Wohnhäusern” – IBO – 13.07.2014 Nr Pr 819037 – apéndice 8

Monitoreo radón realizado en 123 viviendas (62 con vent mec y 60 sin vent mec)  
374 días



**PASSIVHAUS** – la certificación de la casa Herrera

Copyrights reservados



**Passivhaus Herrera, C/ Miguel Ángel nº4,  
41567 Herrera (Sevilla)**

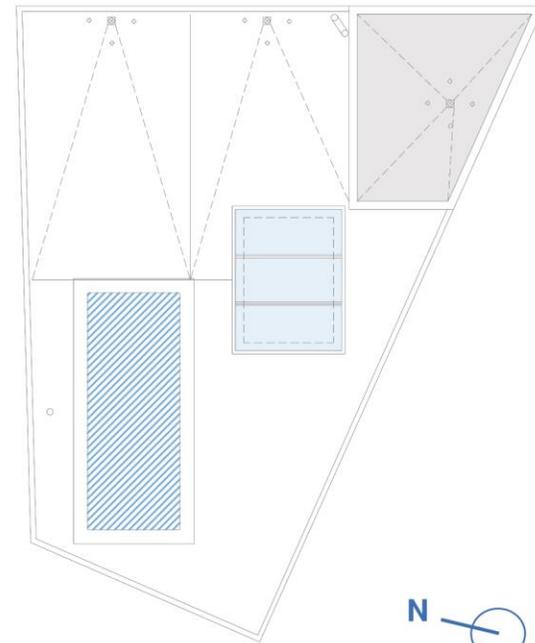
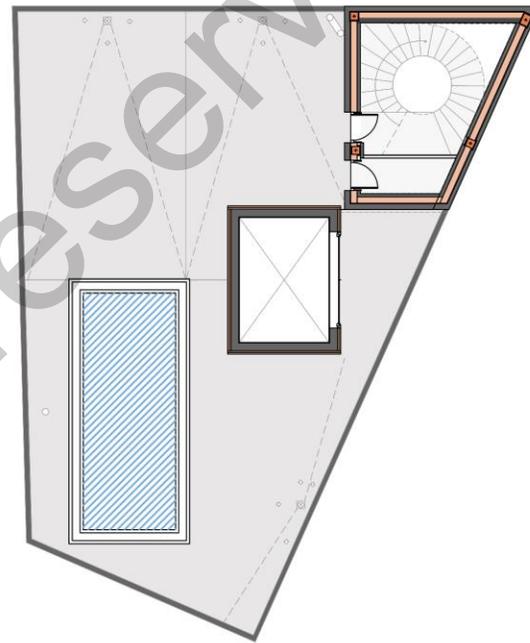
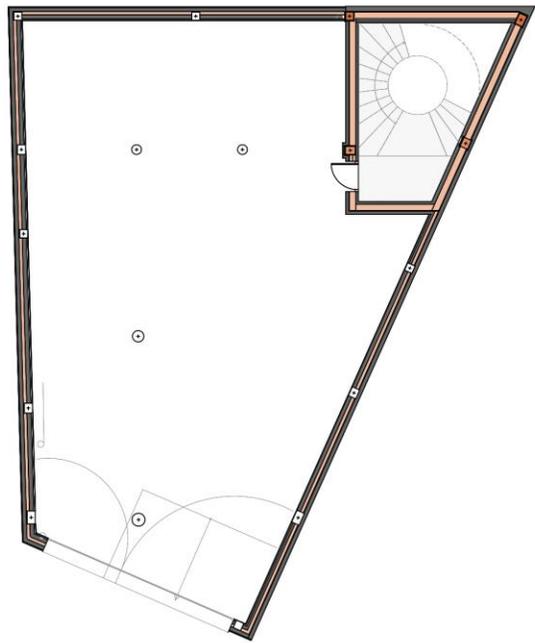
Promotor: Juan Manuel Aragón Quintana

Arquitecto: F. Ruiz Jiménez, J. M. Rodríguez Dávila y  
J. M. Castaño Salvador

Passivhaus Designer: Juan Manuel Castaño Salvador

Certificado Passivhaus Classic: 11/2017





**Plantas**

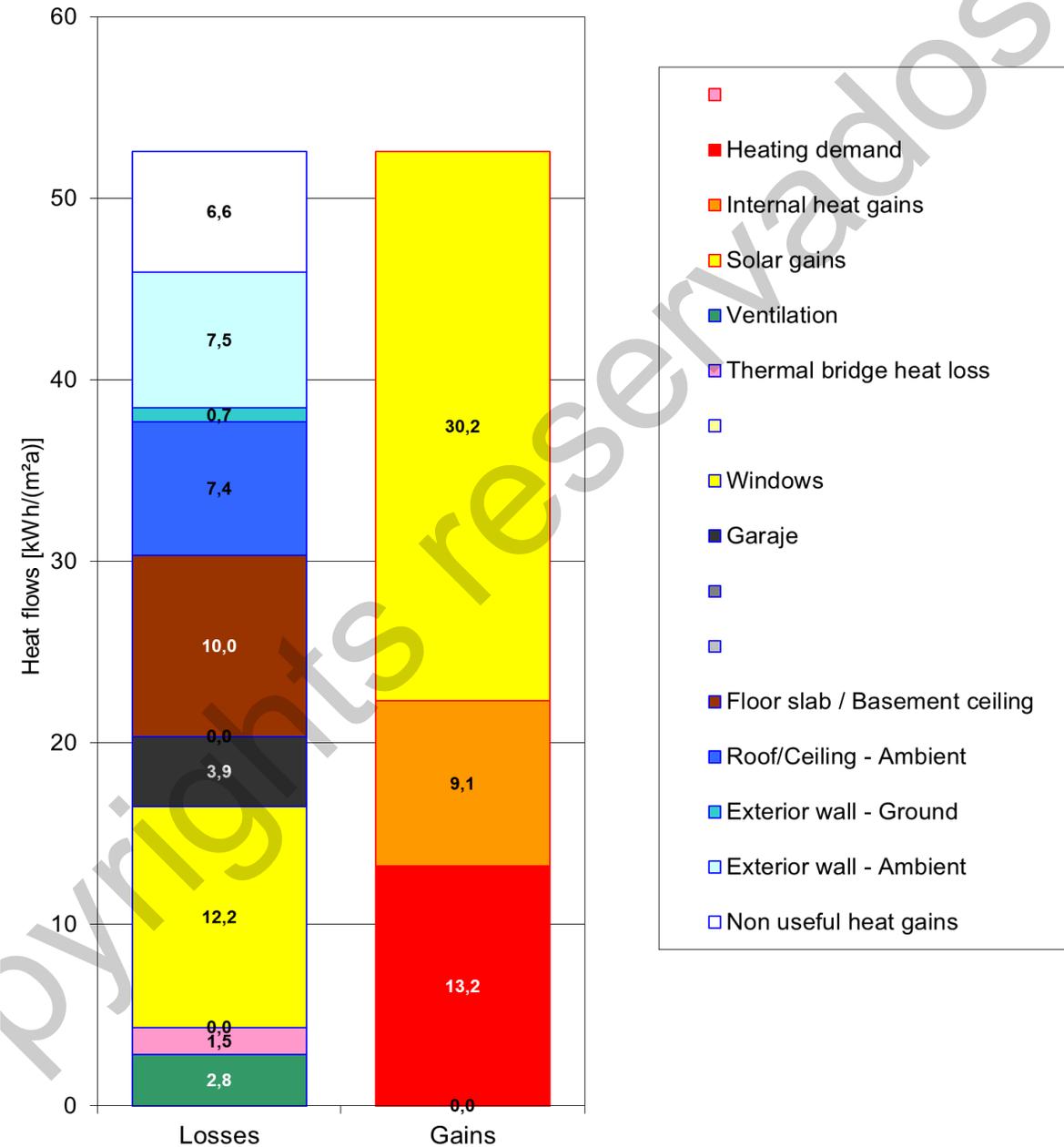
Copyrights reservados

Specific building demands with reference to the treated floor area				
			Requirements	Fulfilled?*
	Treated floor area	168,5 m <sup>2</sup>		
<b>Space heating</b>	Heating demand	13,20 kWh/(m <sup>2</sup> a)	15 kWh/(m <sup>2</sup> a)	yes
	Heating load	10 W/m <sup>2</sup>	10 W/m <sup>2</sup>	yes
<b>Space cooling</b>	Overall specif. space cooling demand	11,30 kWh/(m <sup>2</sup> a)	16 kWh/(m <sup>2</sup> a)	yes
	Cooling load	12 W/m <sup>2</sup>	-	-
	Frequency of overheating (> 25 °C)	%	-	-
<b>Primary energy</b>	Heating, cooling, auxiliary electricity, dehumidification, DHW, lighting, electrical appliances	101 kWh/(m <sup>2</sup> a)	120 kWh/(m <sup>2</sup> a)	yes
	DHW, space heating and auxiliary electricity	31 kWh/(m <sup>2</sup> a)	-	-
	Specific primary energy reduction through solar electricity	kWh/(m <sup>2</sup> a)	-	-
<b>Airtightness</b>	Pressurization test result n <sub>50</sub>	0,25 1/h	0,6 1/h	yes

\* empty field: data missing; '-': no requirement

## Resultados principales PHPP

Energy balance heating (monthly method)

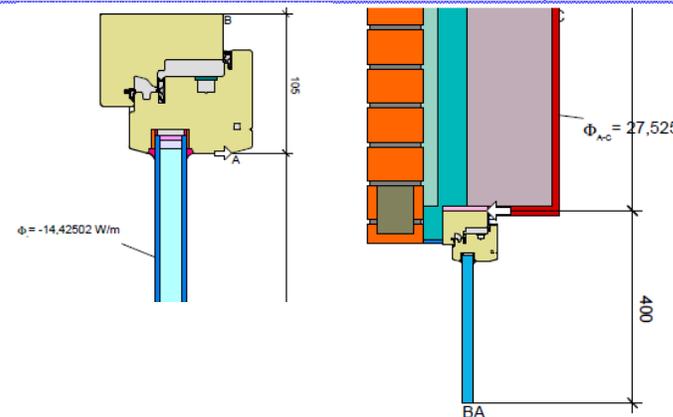


Resultados principales PHPP

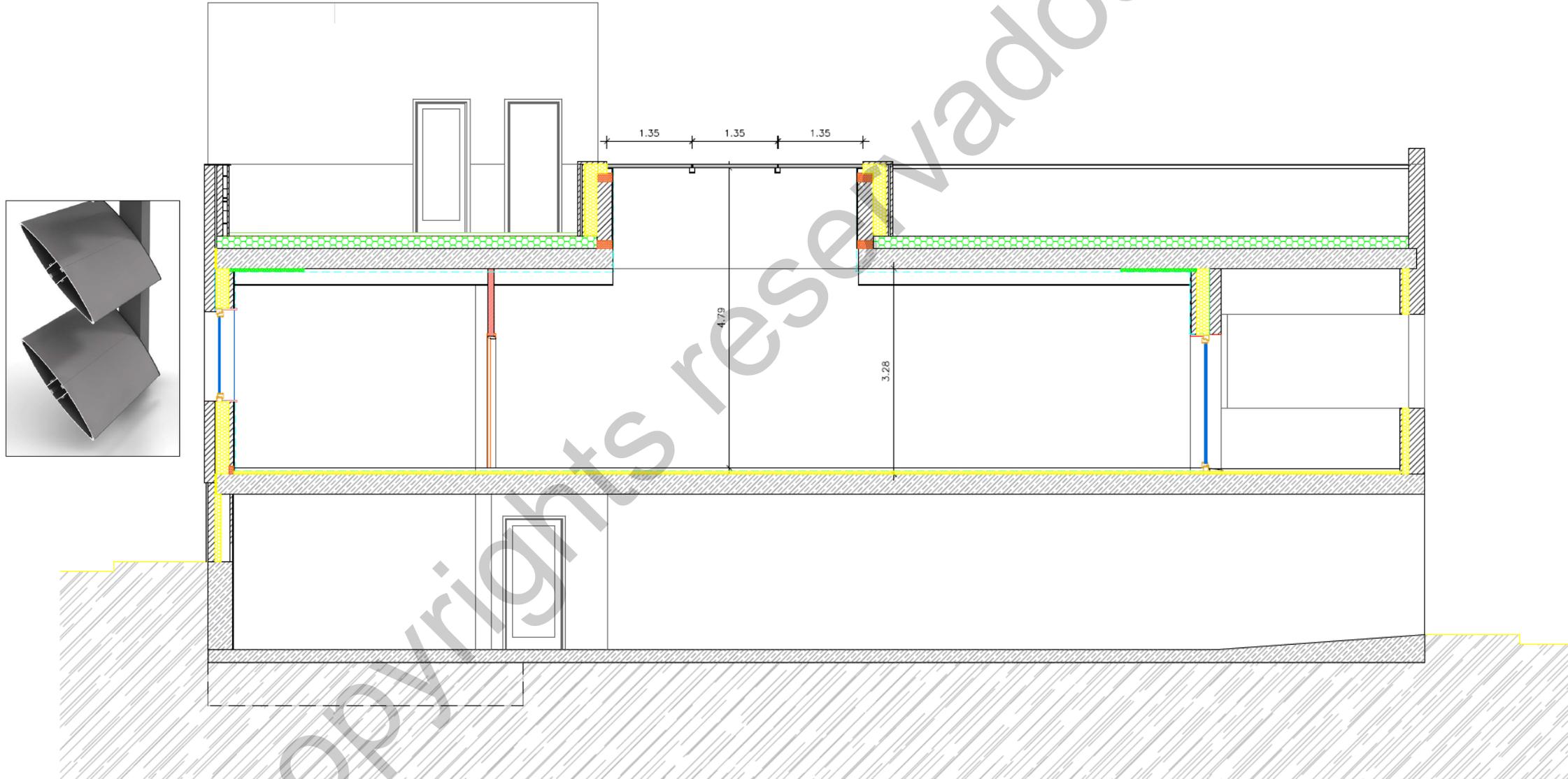
ID	Building system	Building assembly	Total thickness	U-Value
Summary of the constructions calculated in 'U values' worksheet			m	W/(m²K)
01ud	Muro Exterior	Muro Exterior	0,529	0,140
02ud	Muro Sótano (Terreno)	Muro Sótano (Terreno)	0,494	0,241
03ud	Muro Interior (Garaje)	Muro Interior (Garaje)	0,319	0,246
04ud	Muro Medianera (Sur)	Muro Medianera (Sur)	0,399	0,239
05ud	Techo de Sótano	Techo de Sótano	0,455	0,495
06ud	Solera	Solera	0,335	0,565
07ud	BAJA Cubierta Transitable Ventilada	BAJA Cubierta Transitable Ventilada	0,840	0,162
08ud	Cubierta No Transitable	Cubierta No Transitable	0,905	0,083
09ud	Cubierta Piscina	Cubierta Piscina	0,795	0,290
10ud	Muro Exterior Montera	Muro Exterior Montera	0,565	0,153

Vidrio: factor solar 57%, Ug: 1,14 W/m²k  
 Carpintería madera Eurotorr Torrinco Uf: 1,2 W/m²k

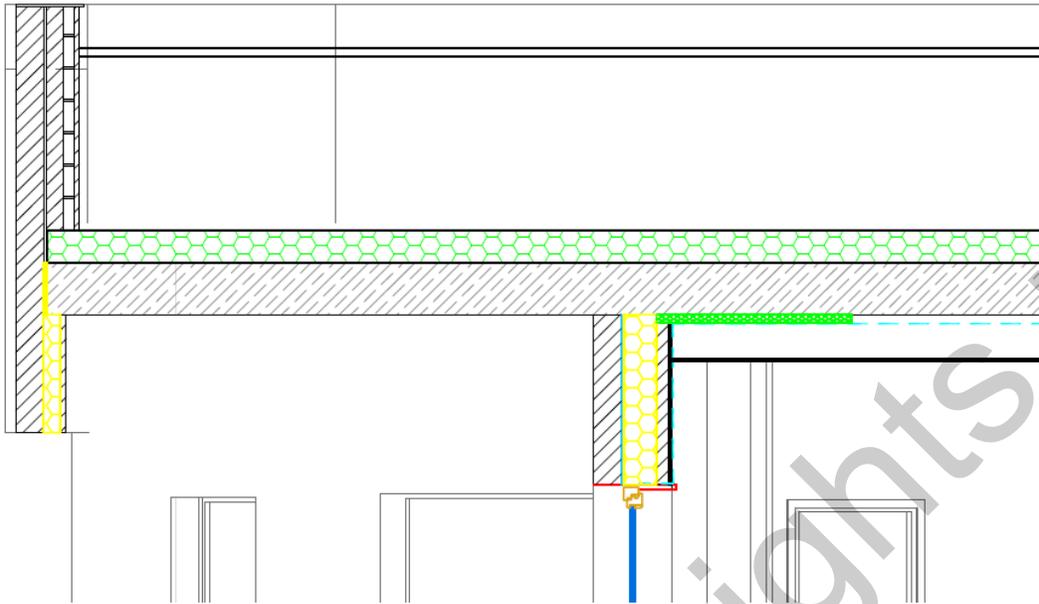
### Características de la envolvente térmica



Cálculo Energiehaus  
 PSI-inst: 0,002 W/mk



**Sección longitudinal**



**Detalle encuentro pared con cubierta**

Ladrillo ventilado 17cm

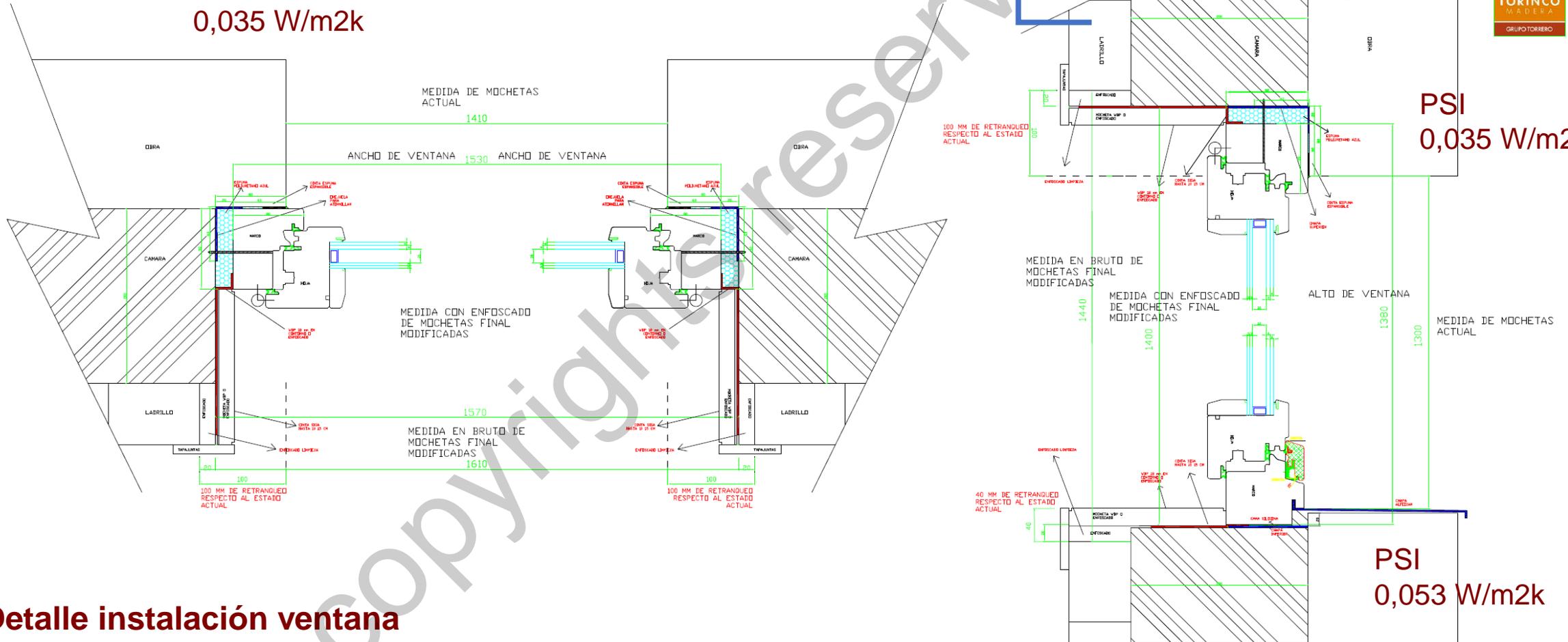
Aislamiento lana de roca 20cm

LHD

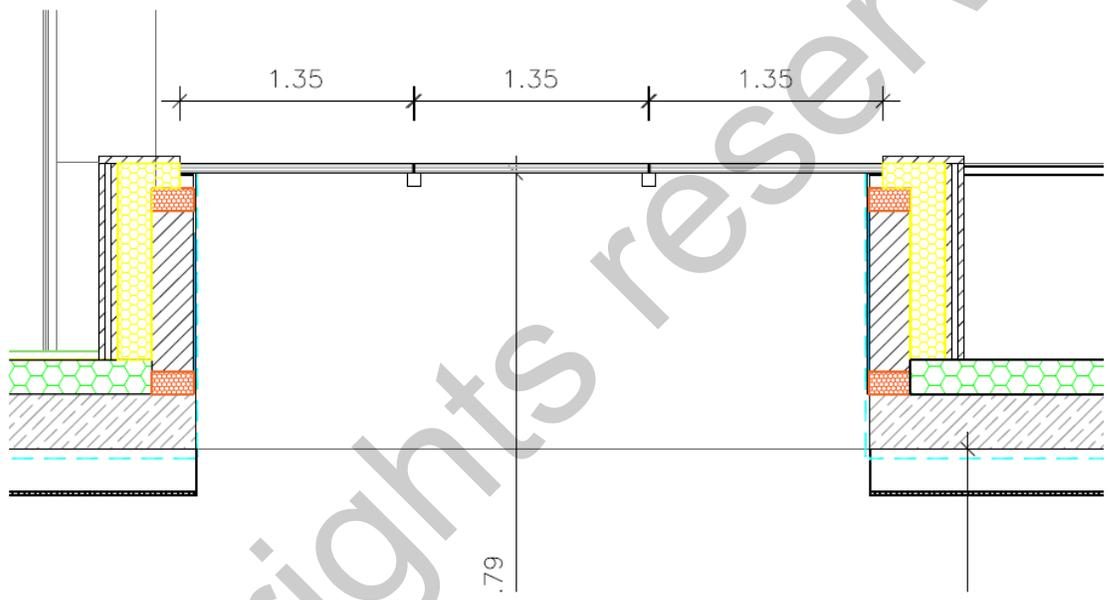
PSI  
0,035 W/m<sup>2</sup>k

PSI  
0,035 W/m<sup>2</sup>k

PSI  
0,053 W/m<sup>2</sup>k

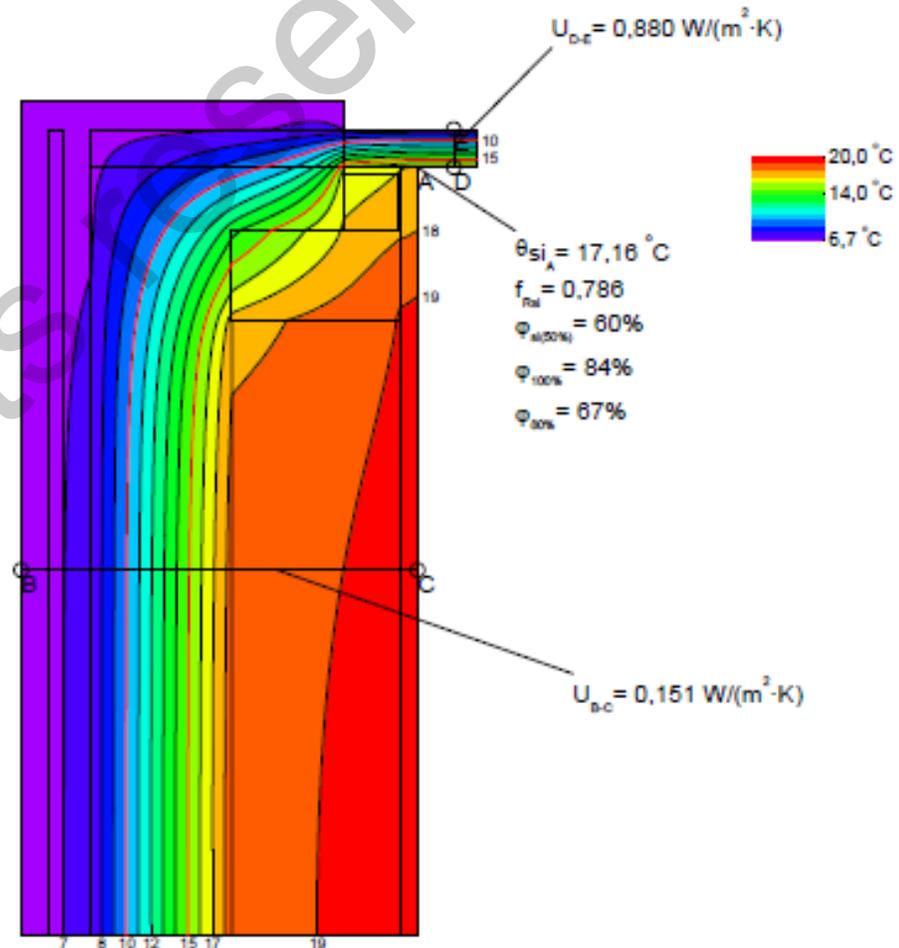


Detalle instalación ventana

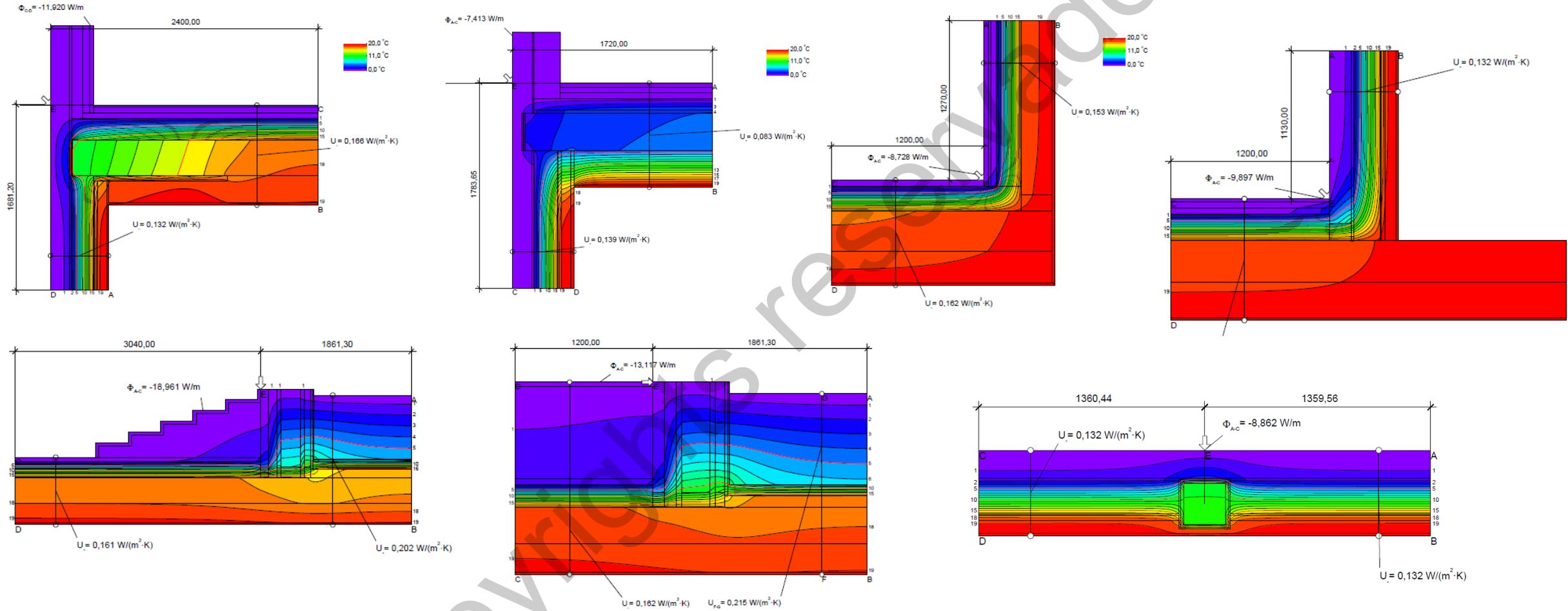


**Detalle montera**

PROYECTO	PH HERRERA, SEVILLA	2017	 <b>CASTAÑO &amp; ASSOCIATES</b> ARCHITECTURE ENGINEERING ENERGY
PUENTE TÉRMICO	PT-CONFORT - MONTERA		
NOTAS			



**Ausencia condensaciones  
en detalle montera**



**Cálculo puentes térmicos:** Impacto de los puentes térmicos: 7,9 W/K, 3% de las pérdidas energéticas



**Detalle montera**



**Detalle montera**



**Fotos obra**



**Fotos obra**

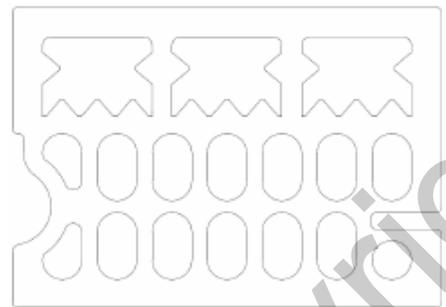
Casa Pasiva en Herrera  
Micheel Wassouf, Energiehaus Arquitectos



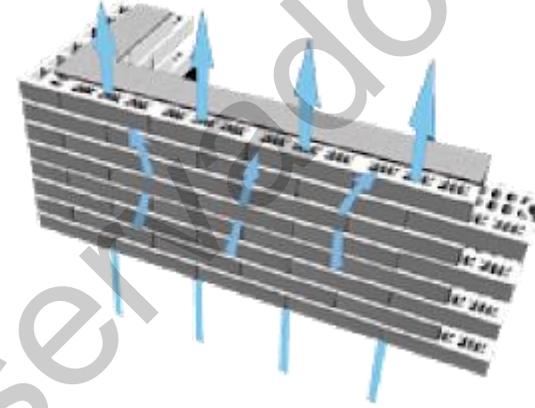
**Fotos obra**



**Fotos obra**

<b>FICHA DE INFORMACION PARA EL MARCADO CE LADRILLO VENTILADO FRONTISS BRICK</b>		
<b>Nº FICHA TECNICA: GA/FB23616851/F/MB</b>		<b>FECHA: 2 de Marzo de 2010</b>
<b>FABRICANTE: GRES ACUEDUCTO S.A.</b>		
<b>LOCALIDAD: Otero de Herreros (Segovia)</b>		
<b>Sello y firma</b>	<p>236</p>  <p>168</p> <p>Croquis de la pieza Cotas en mm</p>	<p><b>CE</b></p> <p>Vº Bº Director General</p>
	<b>DESIGNACION DEL MODELO</b>	<b>Ladrillo Ventilado FRONTISS BRICK de 236 x 168 x 51</b>

**Detalle ladrillo ventilado**



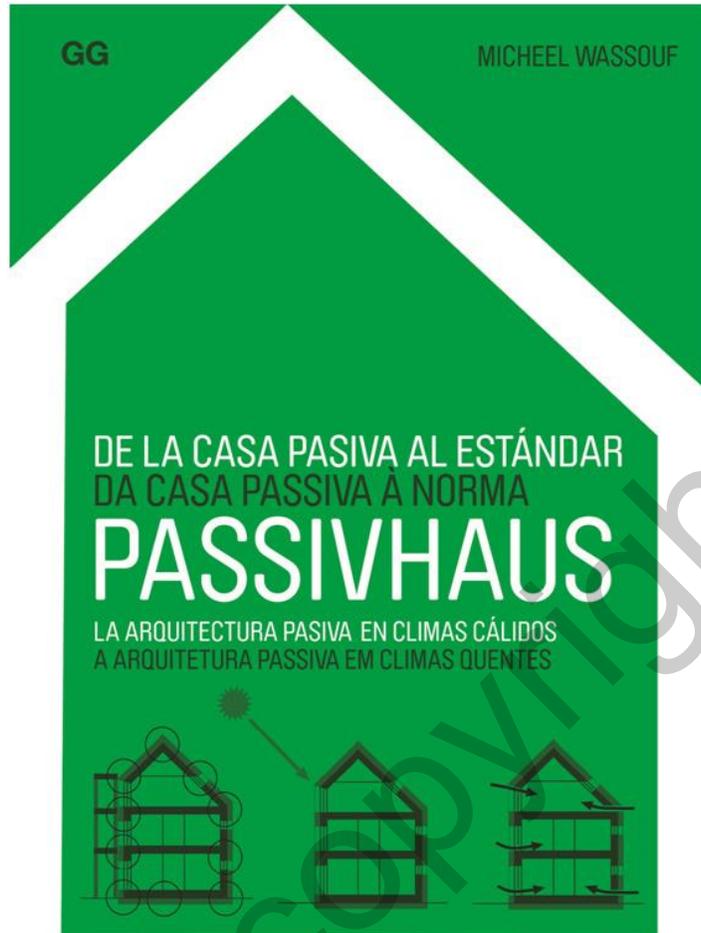
### Ventajas en su uso como fachada ventilada

- Es una solución de fachada ventilada que **no requiere ser anclada con estructuras complejas**, simplificando el proceso de ejecución.
- **Su instalación no precisa una mano de obra especializada.**
- Se trata de una fachada ventilada cerámica, en formato de ladrillo visto, de **mantenimiento y suministro garantizados con el paso del tiempo.**
- Requiere de **menor espacio y volumen** que cualquiera de las otras soluciones de fachada ventilada.
- **Un solo material constructivo** para toda la función, siendo innecesario el uso de materiales metálicos, plásticos, etc.

**Ladrillo ventilado**



**Ladrillo ventilado**



Muchas gracias

Energiehaus Arquitectos SLP  
C/Pamplona 88, 3-2  
08018 BARCELONA  
0034. 931.280.955

Micheel Wassouf  
Director Energiehaus  
wassouf@energiehaus.es  
www.energiehaus.com