

Template project documentation

Project Documentation



1 Abstract



Source: Consval S.L.

Semi-detached single-family home in Picaña Valencia, Spain

Data of building

Year of construction/	2022	Space heating /	9 kWh/(m ² a)
U-value external wall/	0.225 W/(m ² K)	Space cooling /	16 kWh/(m ² a)
U-value basement ceiling/	0.410 W/(m ² K)	Primary Energy Renewable (PER) /	29 kWh/(m ² a)
U-value roof/	0.775 W/(m ² K)	Generation of renewable energy /	72 kWh/(m ² a)
U-value window/	1.35 W/(m ² K)	Non-renewable Primary Energy (PE) /	46 kWh/(m ² a)
Heat recovery/	74 %	Pressure test n ₅₀ /	0.30 h-1
Special features/	Bioclimatic desing combined with the use of healthy materials and construction systems that allow very high energy efficiency.		

1.1 Brief Description ...

PASSIVE HOUSE INSONU PHP

Semi-detached single-family home, traditional Mediterranean construction.

The building has a surface area of 1,219.31 m² distributed over 4 levels. The basement floor houses the garage area and the installation room. This floor, with the exception of the installation room and the vertical communication core, is not located within the building envelope.

The rest of the living spaces are distributed between the ground floor, first floor and the attic.

On the ground floor there are the daytime spaces, together with a guest room. This is connected to the recreation area, consisting of a large garden area and the swimming pool.

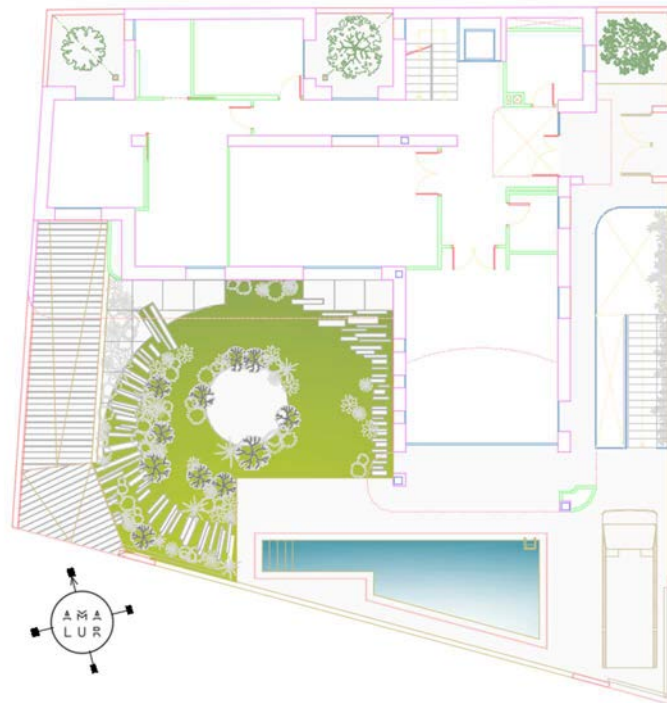
On the first floor there is the night area, consisting of 4 bedrooms complete with dressing room and bathrooms.

The attic is used as a recreation area, connected to a large open terrace. The roof of this floor houses the photovoltaic panels for generating electricity.

It is located in Picaña (Valencia), a municipality situated on a plain with an average altitude of 15 m above sea level; It has more than 300,000 m² of green area, which represents more than 20,000 botanical tree units.



Source: Google Earth



Source: Amalur Arquitectura

1.2 Responsible project participants

Architect/	AMALUR Architects http://www.amalurarquitectos.com		
Implementation planning/	AMALUR Architects http://www.amalurarquitectos.com		
Building systems/	AMALUR Architects http://www.amalurarquitectos.com		
Structural engineering/			
Building physics/	AMALUR Architects http://www.amalurarquitectos.com		
Passive House project planning/ Passivhaus-Projektierung	AMALUR Architects http://www.amalurarquitectos.com		
Construction management/ Bauleitung	CONSVAl 2012 S.L. www.consva.es		
Certifying body	Nuria Díaz Antón – VAND arquitectura		
Certification ID/	41049_VAND_PH_20231114_NDA	Project-ID (www.passivehouse-database.org)	7784
Author of project documentation /	Miguel Pérez López, AMALUR Architects http://www.amalurarquitectos.com		
Date, Signature/			

Valencia 11 de enero de 2024



2 Pictures of de project

2.1 Exterior photographs



South-West view- (Source: Amalur Arquitectura)



South view - (Source: Amalur Arquitectura)



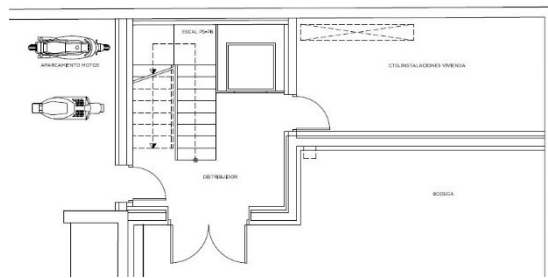
East view (Source: Amalur Arquitectura)

2.2 Photographs of the inside

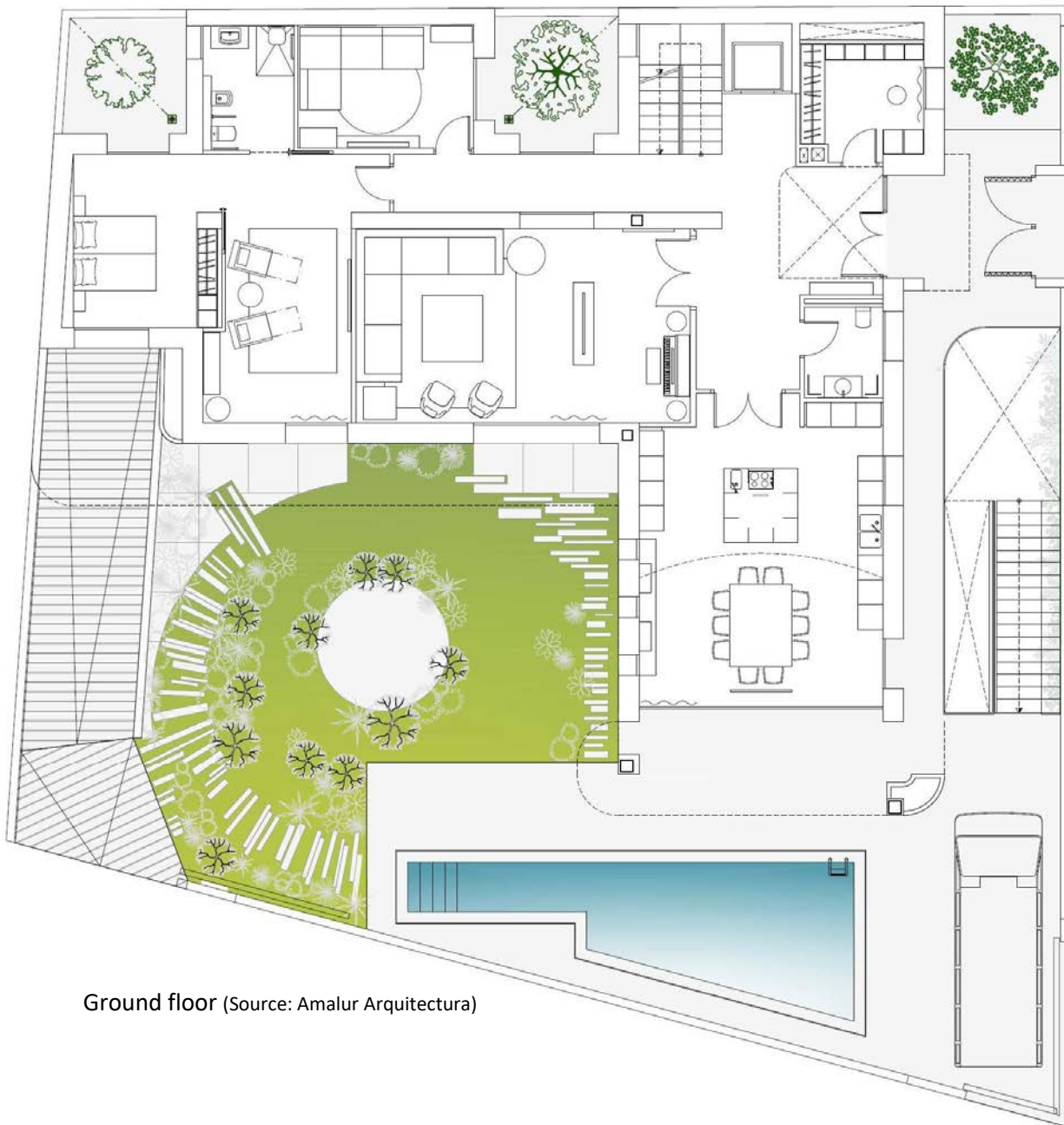


(Source: Amalur Arquitectura)

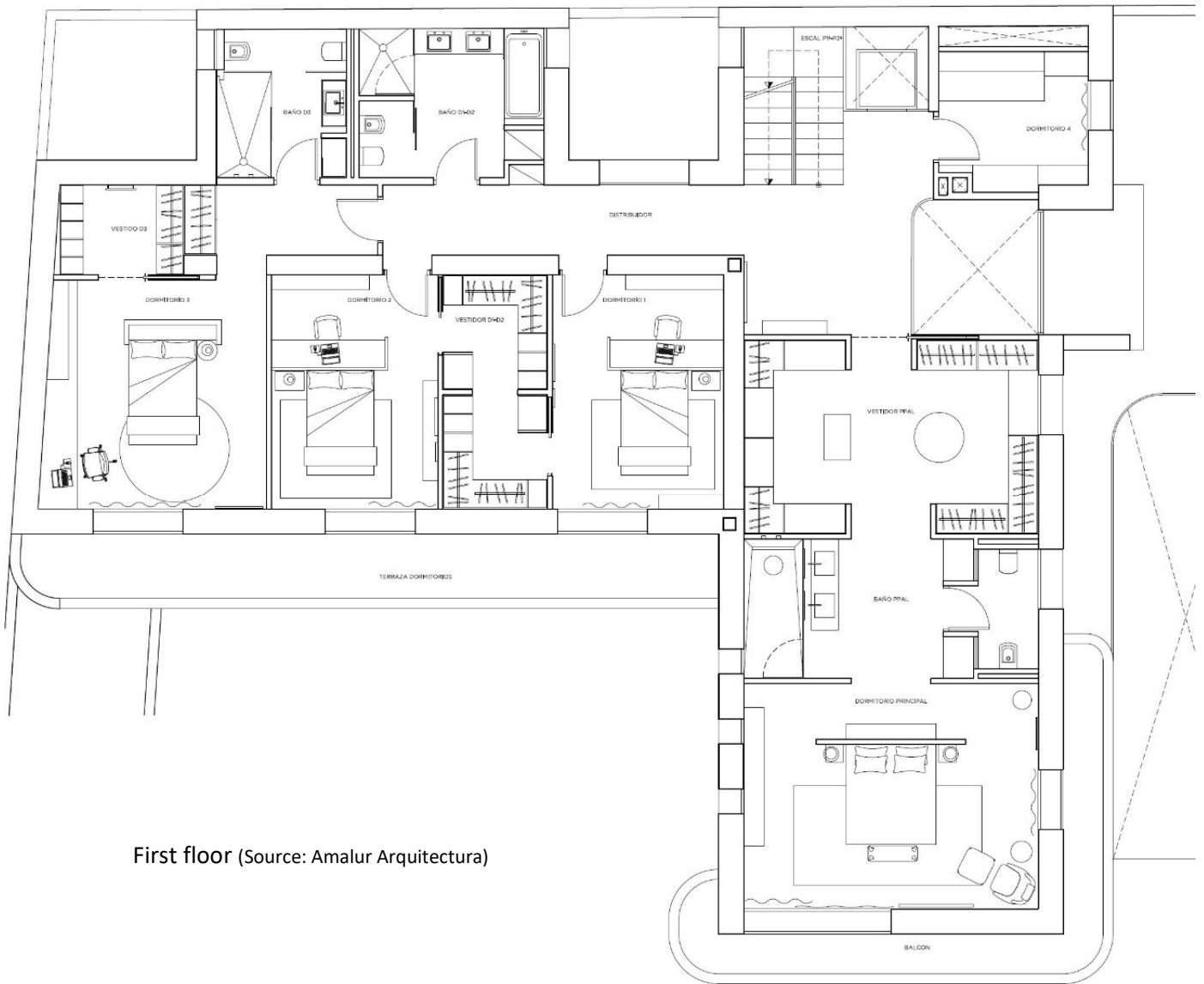
3 Plans



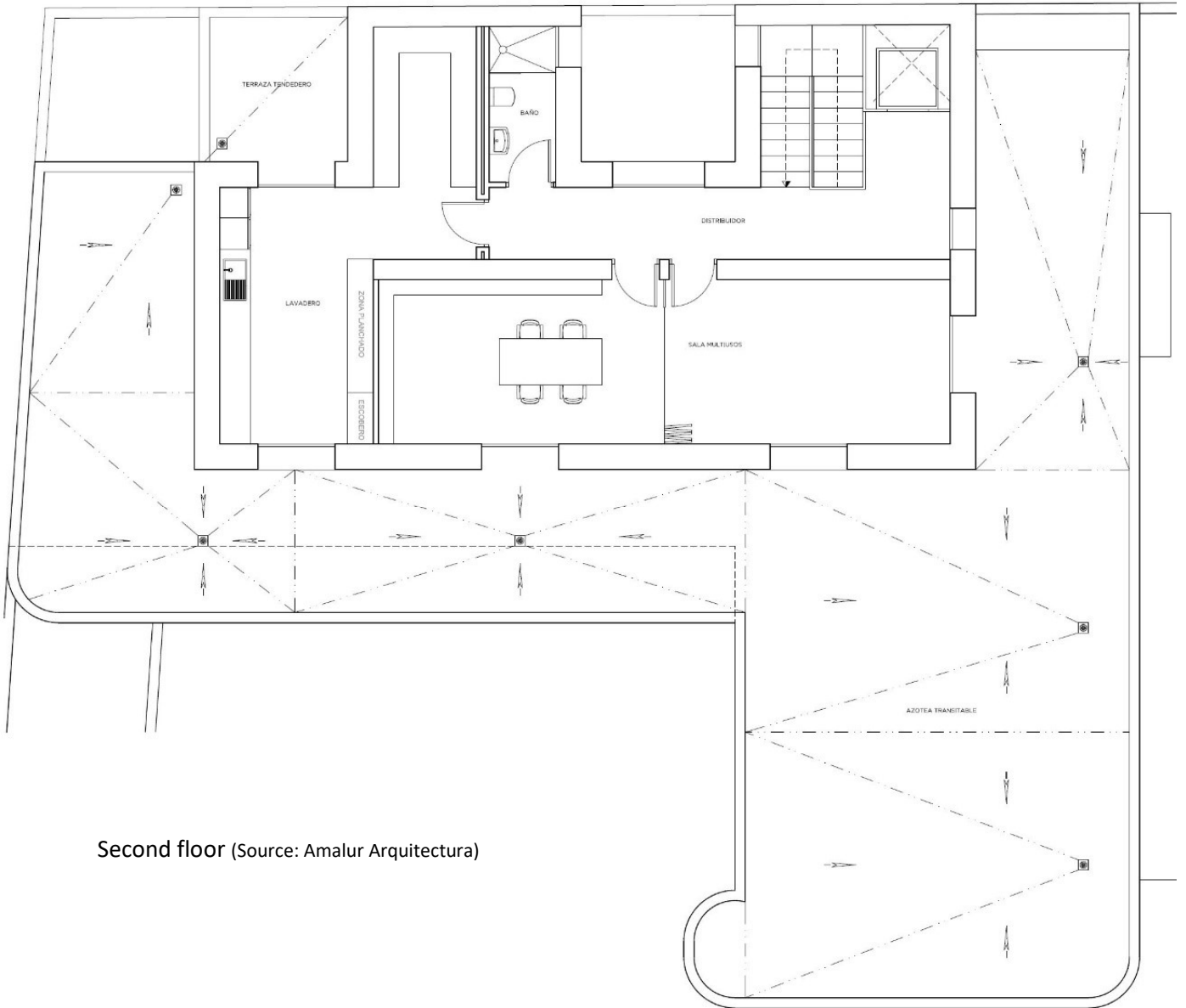
Basement floor



Ground floor (Source: Amalur Arquitectura)

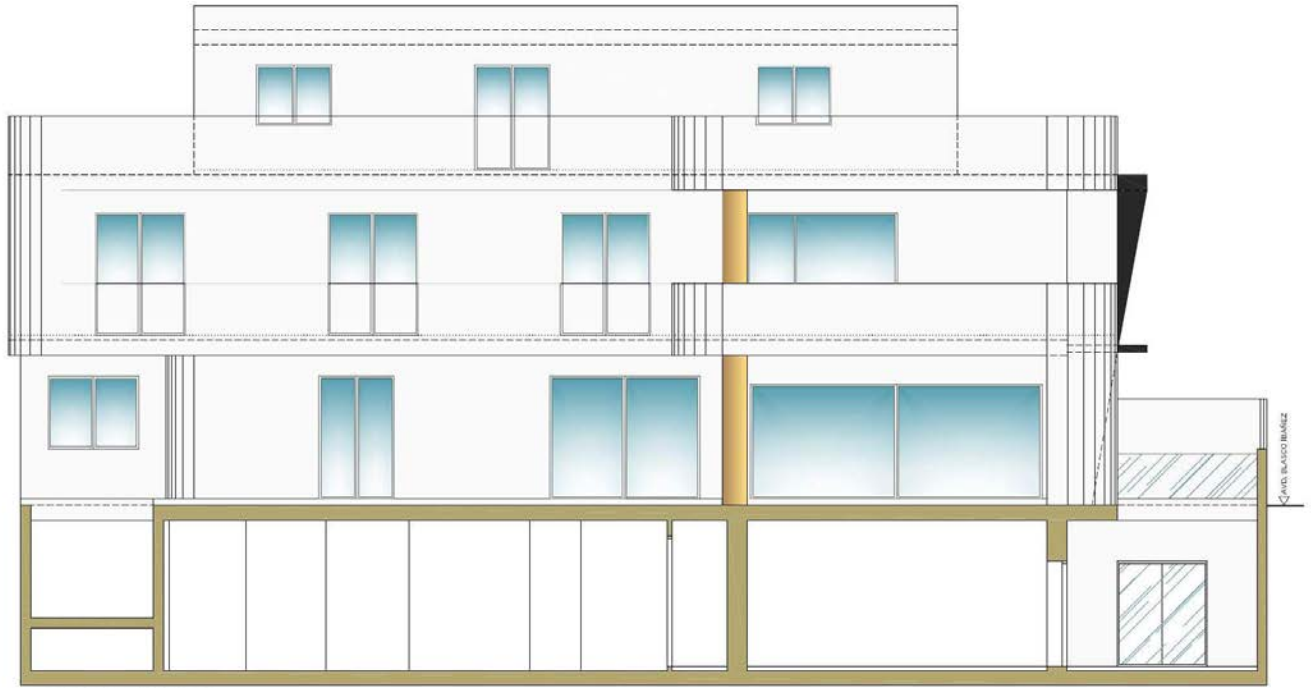


First floor (Source: Amalur Arquitectura)



Second floor (Source: Amalur Arquitectura)

4 Sections



ALZADO Pº DE LA PRIMAVERA

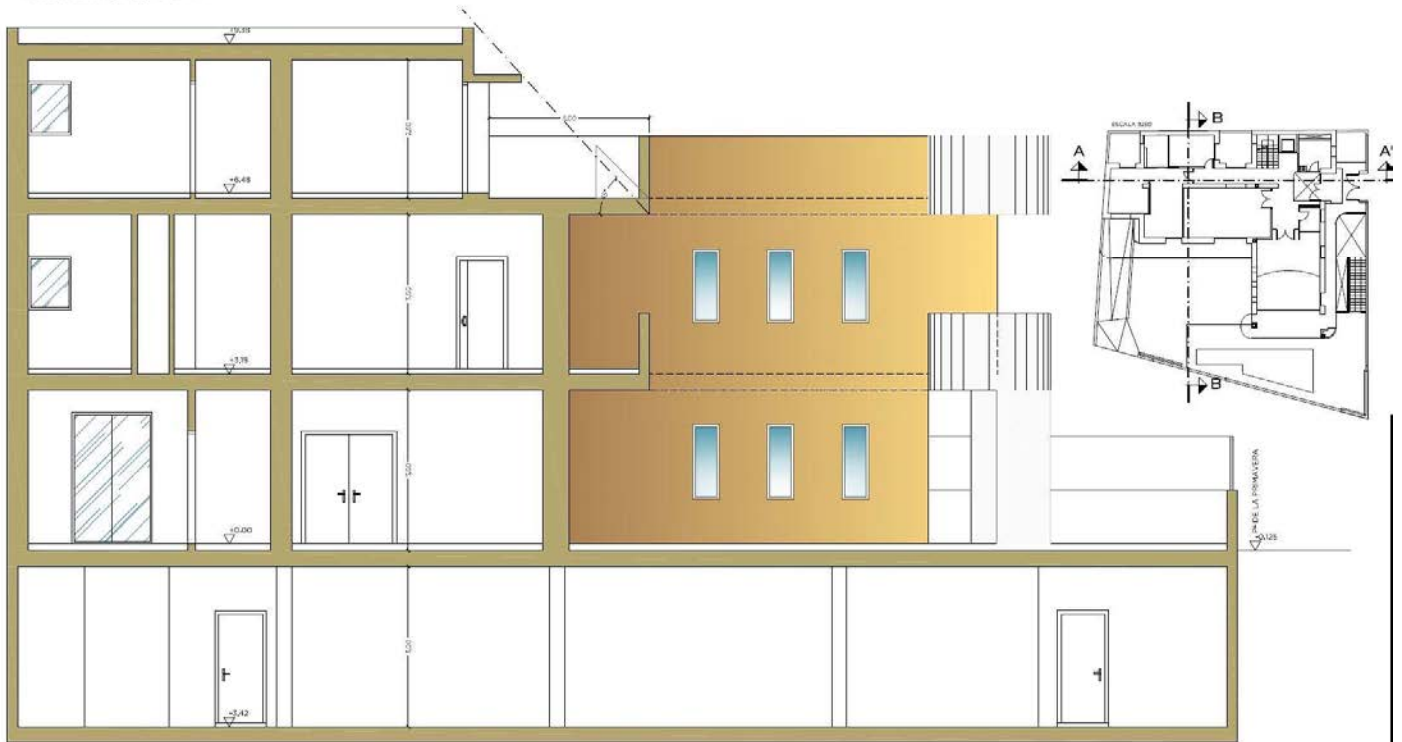


ALZADO AVD. BLASCO IBÁÑEZ

(Source: Amalur Arquitectura)



SECCION LONGITUDINAL A - A'



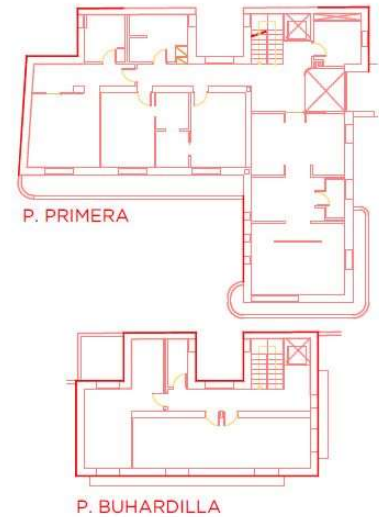
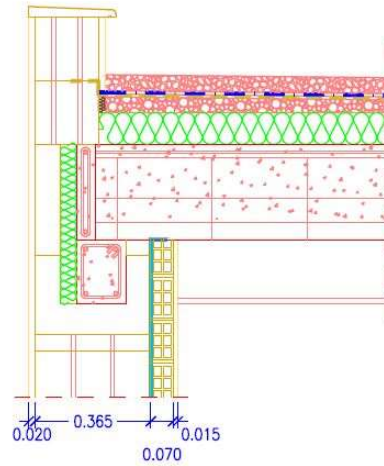
SECCION TRANSVERSAL B - B'

(Source: Amalur Arquitectura)

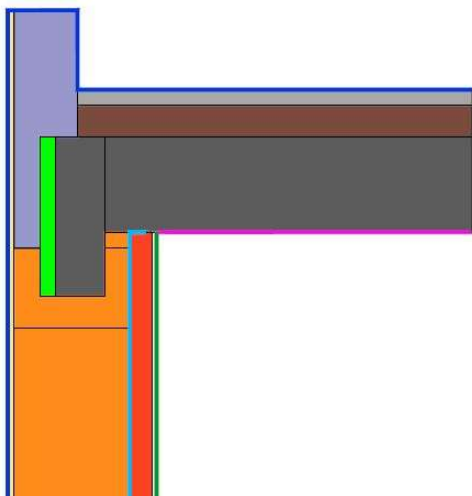
5- Technical details of the construction

5.1 Exterior walls and roof flat composition

Detalle



Modelo



(Source: Amalur Arquitectura)

- 2.0 cm - Enfoscado de mortero de cal
- 36.5 cm - Bloque de hormigón celular YTONG
- 36.5 cm - Zuncho YTONG armado
- 20.0 cm - Bloque de hormigón celular YTONG
- 5.0 cm - Aislamiento XPS
- 0.1 cm - Blowerproof Liquid (Capa Estanca)
- 7.0 cm - Cerramiento de ladrillo cerámico hueco
- 1.5 cm - Enlucido de yeso
- 5.0 cm - Hormigón aligerado
- 10.0 cm - Aislamiento fibra madera
- 30 cm - FUH c/bovedilla de hormigón
- 15.5 cm - Hormigón armado

W/(mK)
$\lambda = 0.800$
$\lambda = 0.090$
$\lambda = 0.140$
$\lambda = 0.090$
$\lambda = 0.036$
$\lambda = 0.000$
$\lambda = 0.432$
$\lambda = 0.560$
$\lambda = 1.350$
$\lambda = 0.037$
$\lambda = 1.429$
$\lambda = 2.300$

Nr. elem. cons.	Denominación de elemento constructivo		¿Aislamiento interior?			
01ud	MURO EXTERIOR TIPO 1					
Resistencia térmica superficial [m ² K/W]						
Inclinación del elemento	2-Muro	interior R _{si}	0,13			
Adyacente a	1-Aire exterior	exterior R _{se}	0,04			
Superficie parcial 1	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 2 (opcional)	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 3 (opcional)	λ [W/(mK)]	Esesor [mm]
Enlucido de yeso	0,560					15
ladrillo hueco doble	0,432					70
Blowerproof Liquid	0,000					1
bloque Ytong	0,090					365
Enfoscado CAL	0,800					20
Porcentaje superficie parcial 1	100%	Porcentaje superficie parcial 2		Porcentaje superficie parcial 3		Total
						47,1 cm
Suplemento al valor-U		W/(m ² K)	Valor-U:	0,225 W/(m ² K)		

Nr. elem. cons.	Denominación de elemento constructivo		¿Aislamiento interior?			
02ud	CUBIERTA FORJADO HORMIGON					
Resistencia térmica superficial [m ² K/W]						
Inclinación del elemento	1-Techo	interior R _{si}	0,17			
Adyacente a	1-Aire exterior	exterior R _{se}	0,04			
Superficie parcial 1	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 2 (opcional)	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 3 (opcional)	λ [W/(mK)]	Esesor [mm]
Baldosa de gres	2,300					6
Mortero de agarre	1,000					40
lamina EPDM	0,250					2
Hormigón arlita	1,350					50
SteicoTherm dry	0,037					100
Forjado Bov. Hormigón	0,938					300
Enlucido de yeso	0,560					15
Porcentaje superficie parcial 1	100%	Porcentaje superficie parcial 2		Porcentaje superficie parcial 3		Total
						51,3 cm
Suplemento al valor-U		W/(m ² K)	Valor-U:	0,299 W/(m ² K)		

(Source: Amalur Arquitectura)

Flat roof composition:

(EXT) = (OUTDOOR)

Ceramic tile 50 mm.

Waterproofing sheet

Lightweight concrete 50 mm.

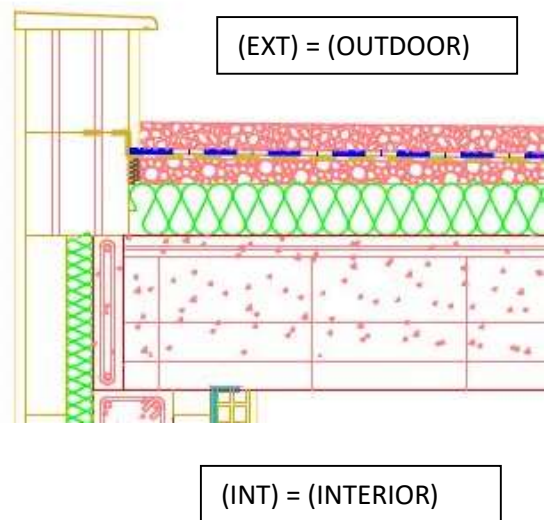
Wood fiber insulation 100 mm ($\lambda=0.037$ W/mK)

concrete slab 300 mm.

Plasterboard 15 mm.

(INT) = (INTERIOR)

U-value = 0.299 W/(m²K)



Exterior wall composition:

(EXT) = (OUTDOOR)

Plasterboard 20 mm.

cellular concrete block 360 mm
($\lambda=0.090$ W/mK)

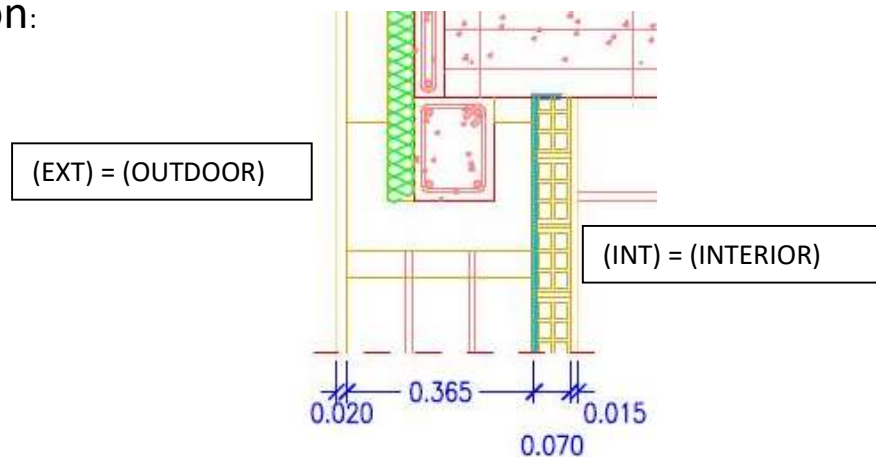
Blowerproof Liquid (airtight layer)

Brick stonework 70 mm

Plasterboard 15 mm.

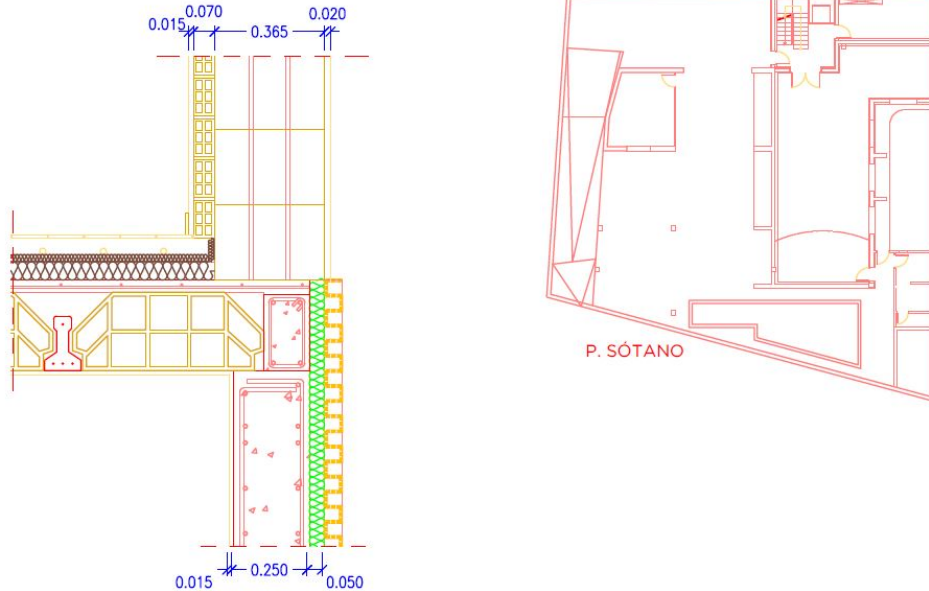
(INT) = (INTERIOR)

U-value = 0.225 W/(m²K)

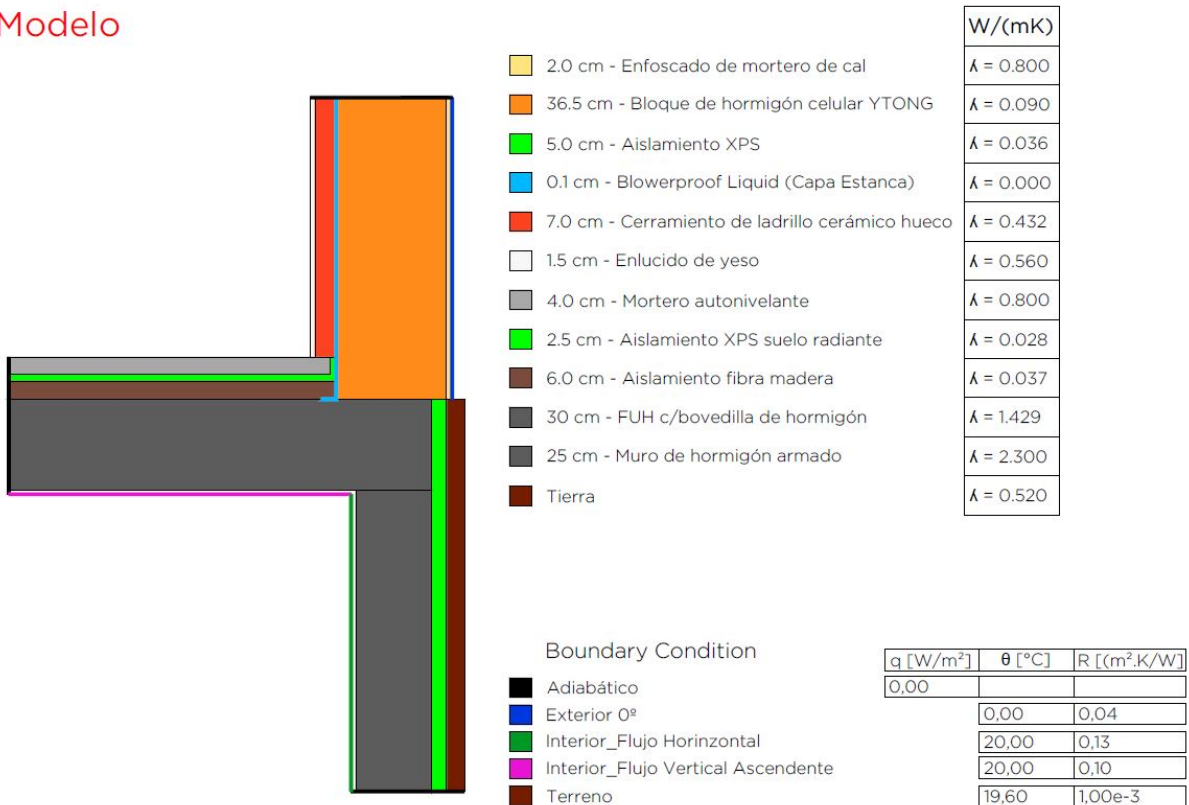


5.2 Ceiling over basement and diaphragm wall

Detalle



Modelo



(Source: Amalur Arquitectura)

Ceiling over basement composition:

(EXT) = (UNHEATED SPACE)

Plasterboard 15 mm.

concrete slab 300 mm.

Wood fiber insulation 60 mm ($\lambda=0.038$ W/mK)

XPS insulation 25 mm ($\lambda=0.032$ W/mK)

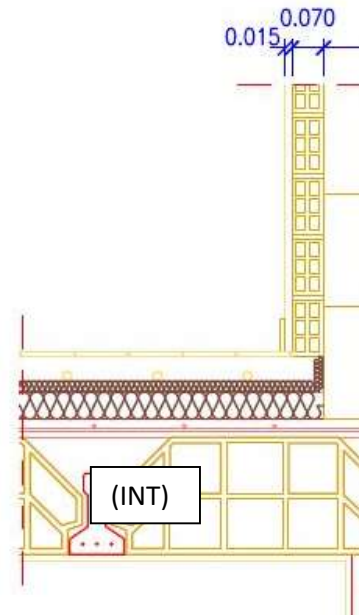
Waterproofing sheet

Lightweight concrete 40 mm.

Wooden pavement 22 mm

(INT) = (INTERIOR)

U-value = 0.325 W/(m²K)



(EXT)

Diaphragm wall composition:

(EXT) = (OUTDOOR)

drainage sheet

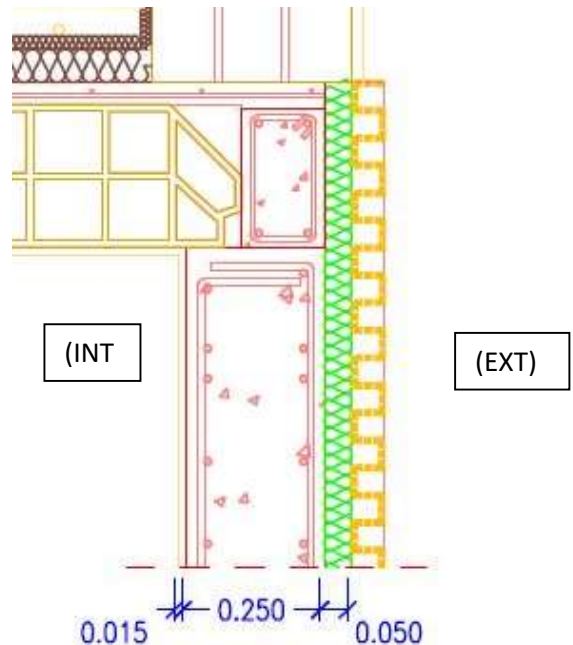
XPS insulation 50 mm ($\lambda=0.034$ W/mK)

Concrete Wall

Plasterboard 15 mm.

(INT) = (INTERIOR)

U-value = 0.569 W/(m²K)



(INT)

(EXT)

5.3 Windows

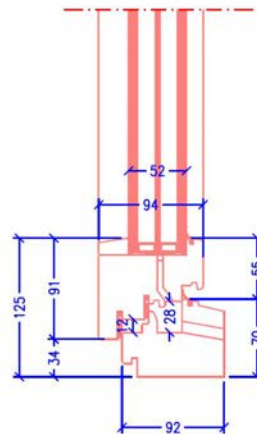
5.3.1 Window frame

The exterior wood carpentry was developed by the company Caelux S.L.

Detalle del marco de ventana

Detalle del marco de ventana de madera de castaño, CAELUX con vidrio doble 6+6/16/3+3 con cámara de Argón e intercalario mejorado. El cálculo se ha realizado según la norma UNE-EN ISO 10077-2.

Cálculo Auxiliar: U_f



Marcos de ventana						
ID	Descripción	Valor U _f				Iz
		Izquierda	Derecha	Abajo	Arriba	
		W/(m²K)	W/(m²K)	W/(m²K)	W/(m²K)	
02ud	caelux doble hoja izquierda	1,38	1,38	1,38	1,38	
03ud	caelux doble hoja derecha	1,38	1,38	1,38	1,38	
04ud	caelux elevadora	1,38	1,38	1,38	1,38	
05ud	caelux hoja simple	1,38	1,38	1,38	1,38	
06ud	caelux fijos	1,38	1,38	1,38	1,38	
07ud	caelux fijolzq PE1	1,38	1,38	1,38	1,38	
08ud	caelux fijoder PE1	1,38	1,38	1,38	1,38	

(Source: Amalur Arquitectura)

5.3.2 Spacer

Data sheet Psi values for windows



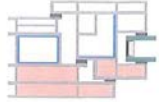
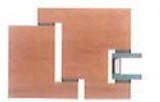



based on determination of the equivalent thermal conductivity of spacers by measurement

TECHNOFORM GLASSINSULATION



Technoform Glass Insulation GmbH
Matthäus-Merian-Str. 6
D - 34253 Lohfelden



	Product name	Spacer height in mm	Material	Thickness d in mm	
Cross-section	TGI-Spacer M 	6.85	Stainless steel Plastic	0.09 0.6/0.8	
Representative frame profile		Metal with thermal break 	Plastic 	Wood 	Wood / Metal 
Representative psi value double-sheet thermally insulating glass W/m ² K	 Double-sheet insulating glass $U_g=1.1$ W/m ² K	0.049	0.040	0.040	0.044
Representative psi value triple-sheet thermally insulating glass W/m ² K	 Triple-sheet insulating glass $U_g=0.7$ W/m ² K	0.044	0.038	0.039	0.042

(Source: Caelux S.L.)

5.3.3 Glass

	MARCADO CE DE VIDRIO DE DOBLE ACRISTALAMIENTO EN 1279	
---	---	---

CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR S.L
POLIGONO INDUSTRIAL LA PAZ, C/ OPORTO, N° 4, 44195 TERUEL
TFNO: +34 978 601 036 - FAX: +34 978 601 050 - proyecto@controlglass.com - www.controlglass.com

Declara bajo su responsabilidad las siguientes características para el mercado CE de sus productos para uso en edificación y trabajos de construcción:

DOBLE ACRISTALAMIENTO 4 + GUARDIAN SUN 4 / 16 / 5 / 16 / CLIMAGUARD 4+4

Características:	4 + GUARDIAN SUN 4 / 16 / 5 / 16 / CLIMAGUARD 4+4
1. Seguridad en caso de incendio	
1.1 Resistencia al fuego (EN 13501-2)	PND
1.2 Reacción al fuego (EN 13501-1)	PND
1.3 Prestaciones de comportamiento al fuego exterior	PND
2. Seguridad de uso: Usos como acristalamiento anti-bala o anti-explusión	
2.1 Resistencia a las balas (EN 1063)	PND
2.2 Resistencia a las explosiones (EN 13541)	PND
3. Seguridad de uso: Usos susceptibles de presentar riesgos de "seguridad en la utilización"	
3.1 Resistencia a la efracción (EN 356)	PND
3.2 Resistencia al impacto de cuerpo pendular (EN 12600)	2(B)2 / PND / 2(B)2
3.3 Resistencia mecánica a cambios repentinos de temperatura y diferencias de temperatura (EN 12150-1)	40K / 40K / 40K
3.4 Resistencia mecánica a cargas de viento, nieve, carga permanente y/o impuesta (EN12150-1)	4+4 / 16 / 5 / 16 / 4+4
4. Protección contra el ruido	
4.1 Atenuación acústica al ruido aéreo directo (EN 12758): R_w (C, Ctr)	43 (-2;-6)
5. Conservación de energía y retención del calor	
5.1 Propiedades térmicas: Transmitancia (valor U) (EN 673)	0,7
5.2 Emisividad normal ϵ_n (EN 12898)	PND
5.3 Transmisión UV (%)	PND
5.4 Características luminosas (EN 410): ζ_v / ρ_v (%)	61 / 21
5.5 Características de la energía solar (EN 410): ζ_c / ρ_c (%)	31 / 33
5.6 Coeficiente g (EN 410) (%)	37

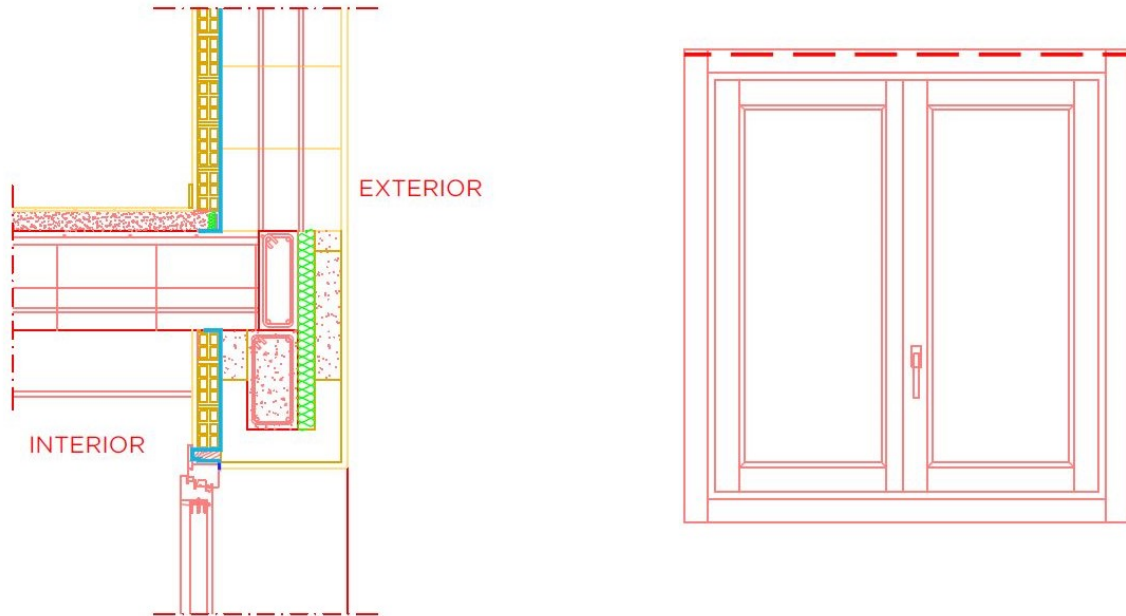
PND: Prestación No Declarada

(1) Conformidad establecida mediante ensayos realizados por CIDEMCO Centro Tecnológico (Organismo Notificado n.º 1239 para la evaluación de la conformidad de productos en el ámbito de la DPC 89/106/CEE)

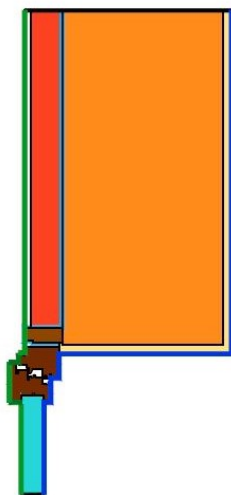
(Source: Caelux S.L.)














5.3.4 Window installation detail

Top installation



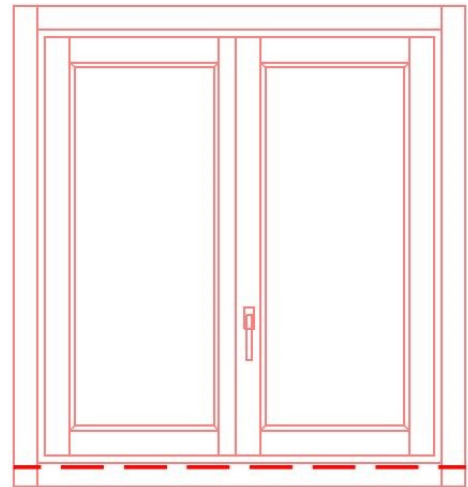
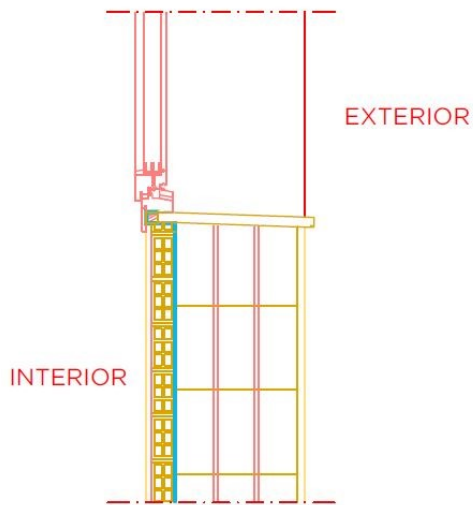
Modelo



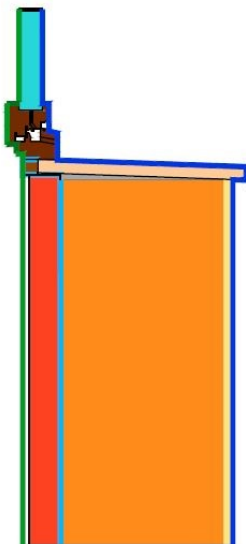
	2.0 cm - Enfoscado de mortero de cal	$\lambda = 0.800$
	36.5 cm - Bloque de hormigón celular YTONG	$\lambda = 0.090$
	0.1 cm - Blowerproof Liquid (Capa Estanca)	$\lambda = 0.000$
	7.0 cm - Cerramiento de ladrillo cerámico hueco	$\lambda = 0.432$
	1.5 cm - Enlucido de yeso	$\lambda = 0.560$
	1.6 cm - Cámara de aire no ventilada	$\lambda = 0.060$
	0.1 cm - PCP	$\lambda = 0.230$
	0.1 cm - Silicona	$\lambda = 0.350$
	9.0 cm - Carpintería	$\lambda = 0.103$
	3 cm - Panel vidrio	$\lambda = 0.033$
	0.1 cm - Polisulphide	$\lambda = 0.400$
	0.3 cm - Poliuretano (espuma)	$\lambda = 0.032$
	1.5 cm - Madera conífera pesada (premarco)	$\lambda = 0.180$

(Source: Amalur Arquitectura)

Bottom installation



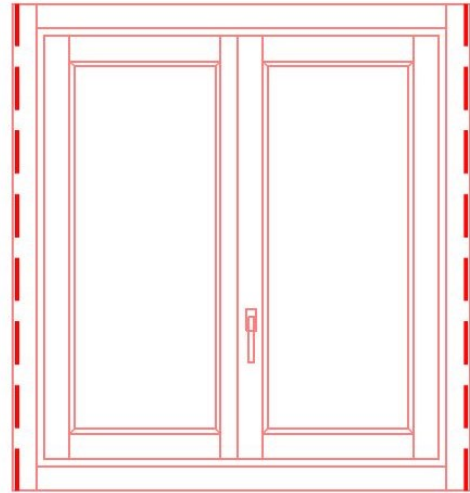
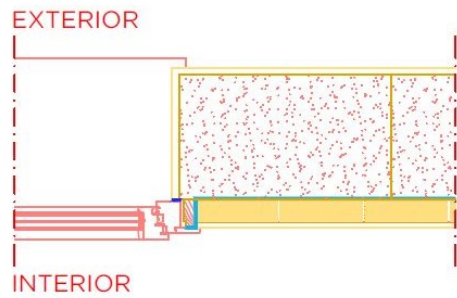
Modelo



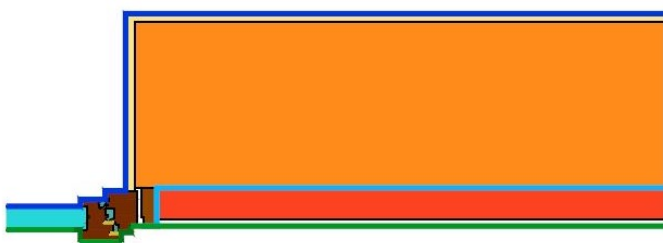
	W/(mK)
2.0 cm - Enfoscado de mortero de cal	$\lambda = 0.800$
36.5 cm - Bloque de hormigón celular YTONG	$\lambda = 0.090$
0.1 cm - Blowerproof Liquid (Capa Estanca)	$\lambda = 0.000$
7.0 cm - Cerramiento de ladrillo cerámico hueco	$\lambda = 0.432$
1.5 cm - Enlucido de yeso	$\lambda = 0.560$
1.6 cm - Cámara de aire no ventilada	$\lambda = 0.060$
0.1 cm - PCP	$\lambda = 0.230$
0.1 cm - Silicona	$\lambda = 0.350$
9.0 cm - Carpintería	$\lambda = 0.103$
3 cm - Panel vidrio	$\lambda = 0.033$
0.1 cm - Polisulphide	$\lambda = 0.400$
0.3 cm - Poliuretano (espuma)	$\lambda = 0.032$
1.5 cm - Madera conifera pesada (premarco)	$\lambda = 0.180$














(Source: Amalur Arquitectura)

Lateral installation



Modelo



	2.0 cm - Enfoscado de mortero de cal	$\lambda = 0.800$
	36.5 cm - Bloque de hormigón celular YTONG	$\lambda = 0.090$
	0.1 cm - Blowerproof Liquid (Capa Estanca)	$\lambda = 0.000$
	7.0 cm - Cerramiento de ladrillo cerámico hueco	$\lambda = 0.432$
	1.5 cm - Enlucido de yeso	$\lambda = 0.560$
	1.6 cm - Cámara de aire no ventilada	$\lambda = 0.060$
	0.1 cm - PCP	$\lambda = 0.230$
	0.1 cm - Silicona	$\lambda = 0.350$
	9.0 cm - Carpintería	$\lambda = 0.103$
	3 cm - Panel vidrio	$\lambda = 0.033$
	0.1 cm - Polisulphide	$\lambda = 0.400$
	0.3 cm - Poliuretano (espuma)	$\lambda = 0.032$
	1.5 cm - Madera conífera pesada (premarco)	$\lambda = 0.180$

(Source: Amalur Arquitectura)

5.4 Construction phase



Basement wall insulation(Source: Amalur Arquitectura)



Basement floor insulation(Source: Amalur Arquitectura)



ETICS installation(Source: Amalur Arquitectura)



Roof insulation(Source: Amalur Arquitectura)



Window installation(Source: Amalur Arquitectura)

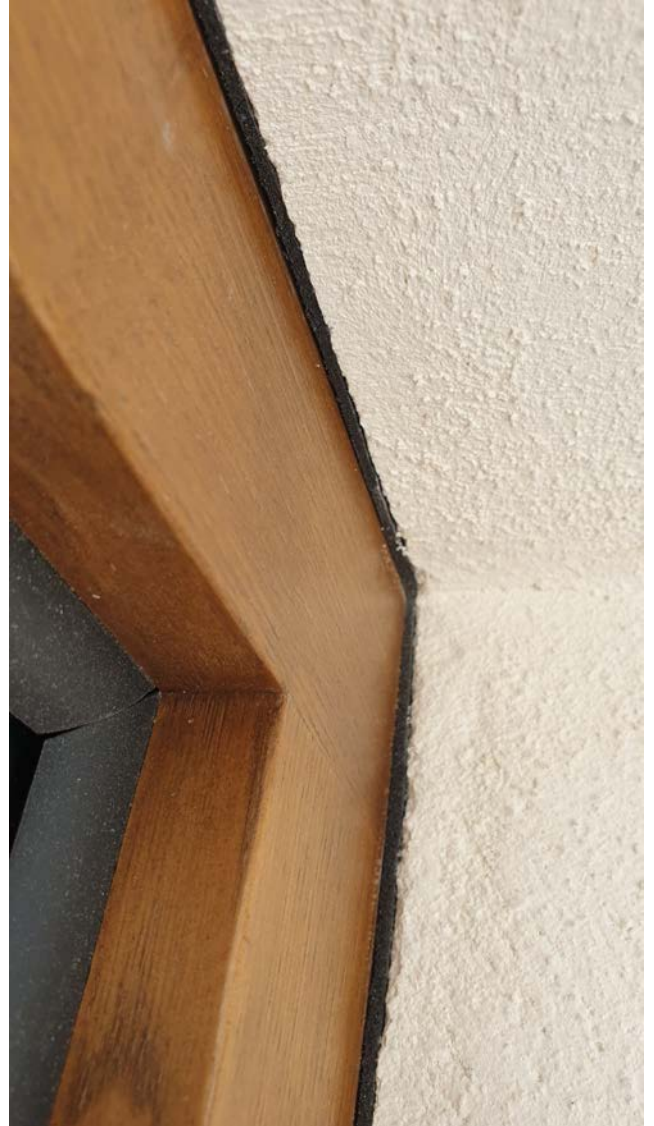
6- Airtightness

6.1- Composition

The sealing layer for airtightness on vertical walls is composed of a sprayed liquid membrane whose commercial name is Blowerproof liquid. The concrete slabs and concrete slabs themselves play this role in floors.

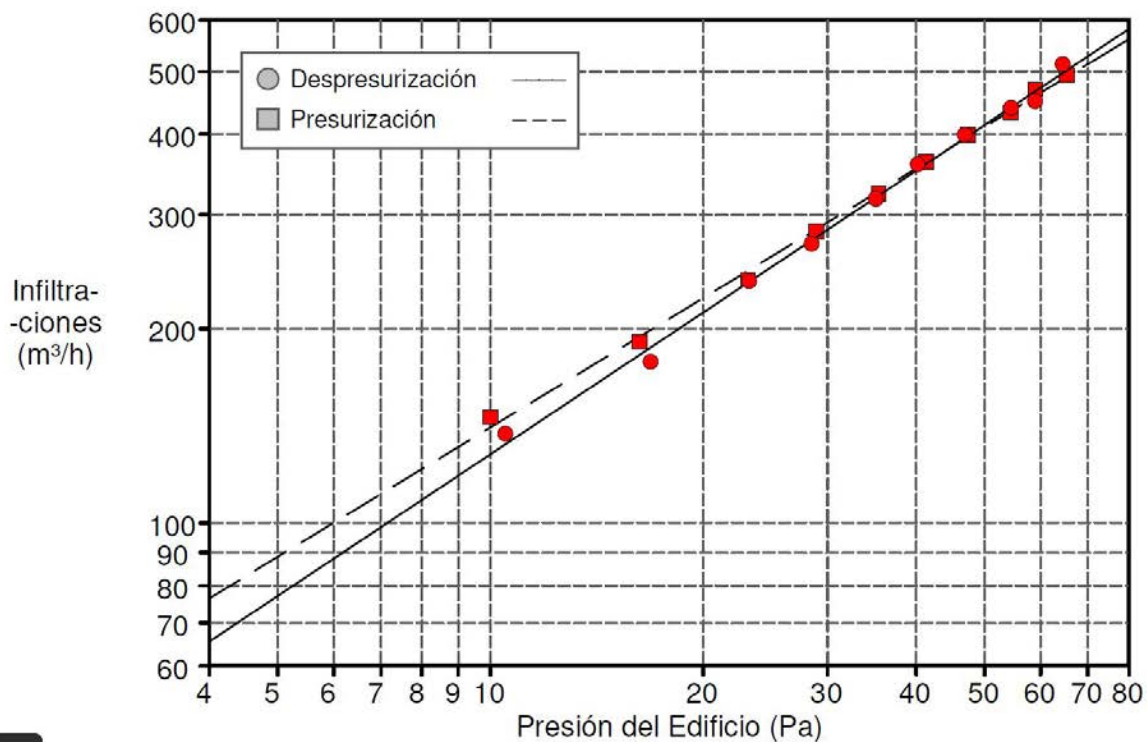


Airtightness in joints with carpentry is achieved through sealing tapes correctly placed during installation.



6.2- Blower door test results

Resultados del test a 50 Pa:	Despresurización	Presurización	Media
V50: m ³ /h50 (Caudal de Aire)	414 (+/- 2.6 %)	411 (+/- 1.9 %)	412
n50: 1/h (Tasa de Renovación de Aire)	0.30	0.30	0.30
w50:			
q50:			
Áreas de Infiltraciones:			
EqLA @ 10 Pa (cm ²)	142.6 (+/- 5.0 %)	157.0 (+/- 3.6 %)	149.8
LBL ELA @ 4 Pa (cm ²)	70.6 (+/- 8.4 %)	82.4 (+/- 5.9 %)	76.5
Curva de Infiltraciones del Edificio:			
Coefficiente de Caudal de Aire (Cenv) m ³ /(h·Pa ⁿ)	24.0 (+/- 13.5 %)	30.6 (+/- 9.6 %)	
Coefficiente de Infiltraciones (CL) m ³ /(h·Pa ⁿ)	23.8 (+/- 13.5 %)	30.4 (+/- 9.6 %)	
Exponente (n)	0.729 (+/- 0.038)	0.666 (+/- 0.027)	
Coefficiente de Correlación	0.99794	0.99877	
Norma del Test:	EN 13829		
Modo del Test:	Despresurización y Presurización		
Método del Test:	A		
Norma a cumplir:	Passivhaus n50 ≤ 0.6 1/h		

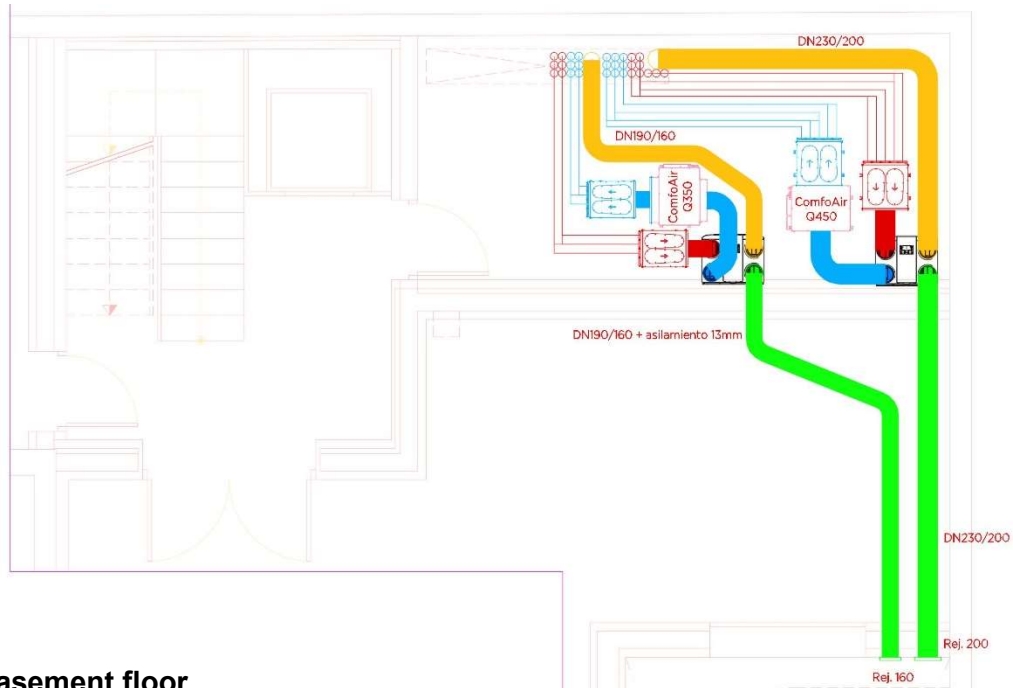


(Source: Altermat S.L.)

7- Ventilation

7.1- Ventilation Planing

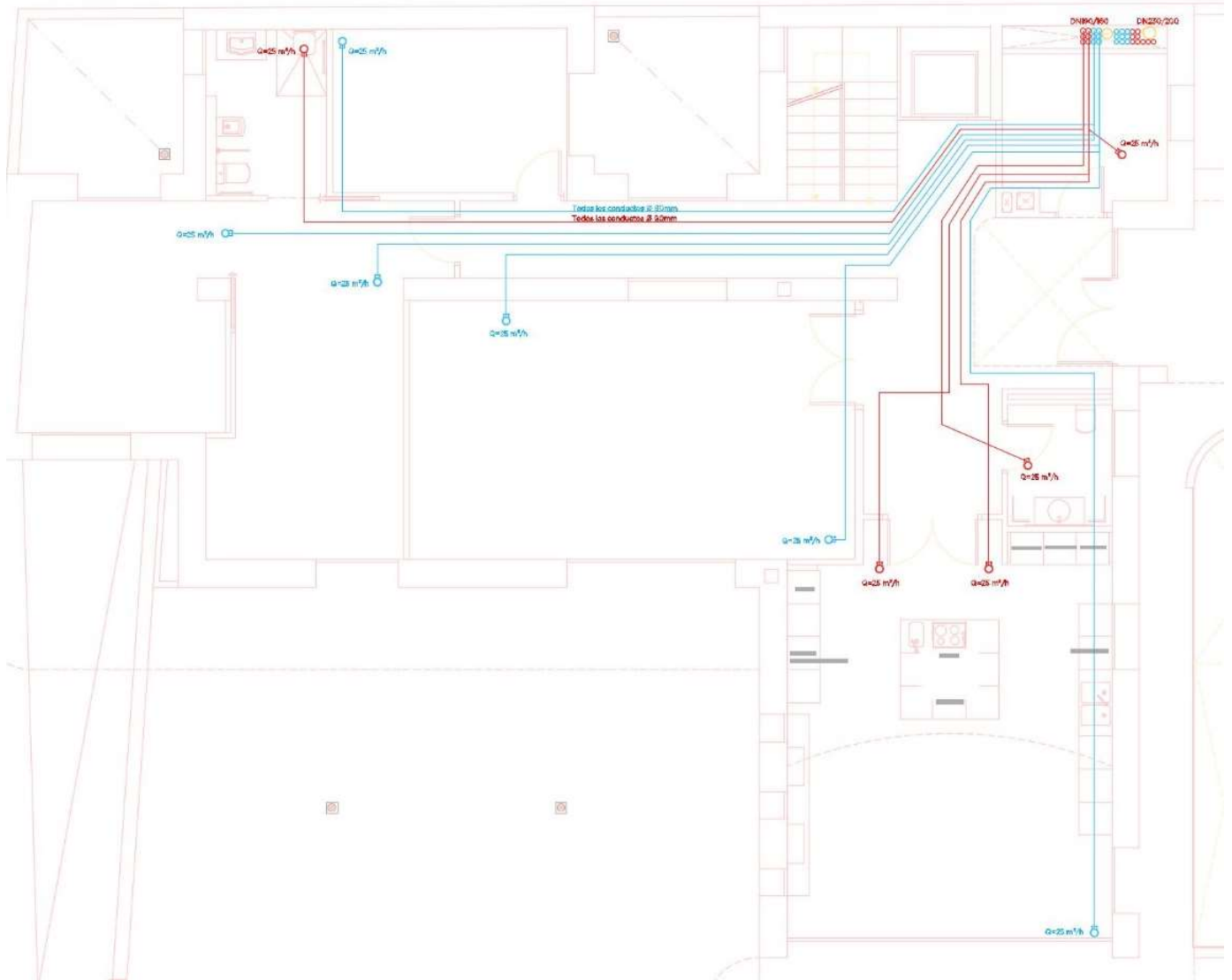
Due to the warm and humid climate, it is necessary to have dehumidification in supply air. This is done by a cool water battery that is connected to an air-to-water heat pump.



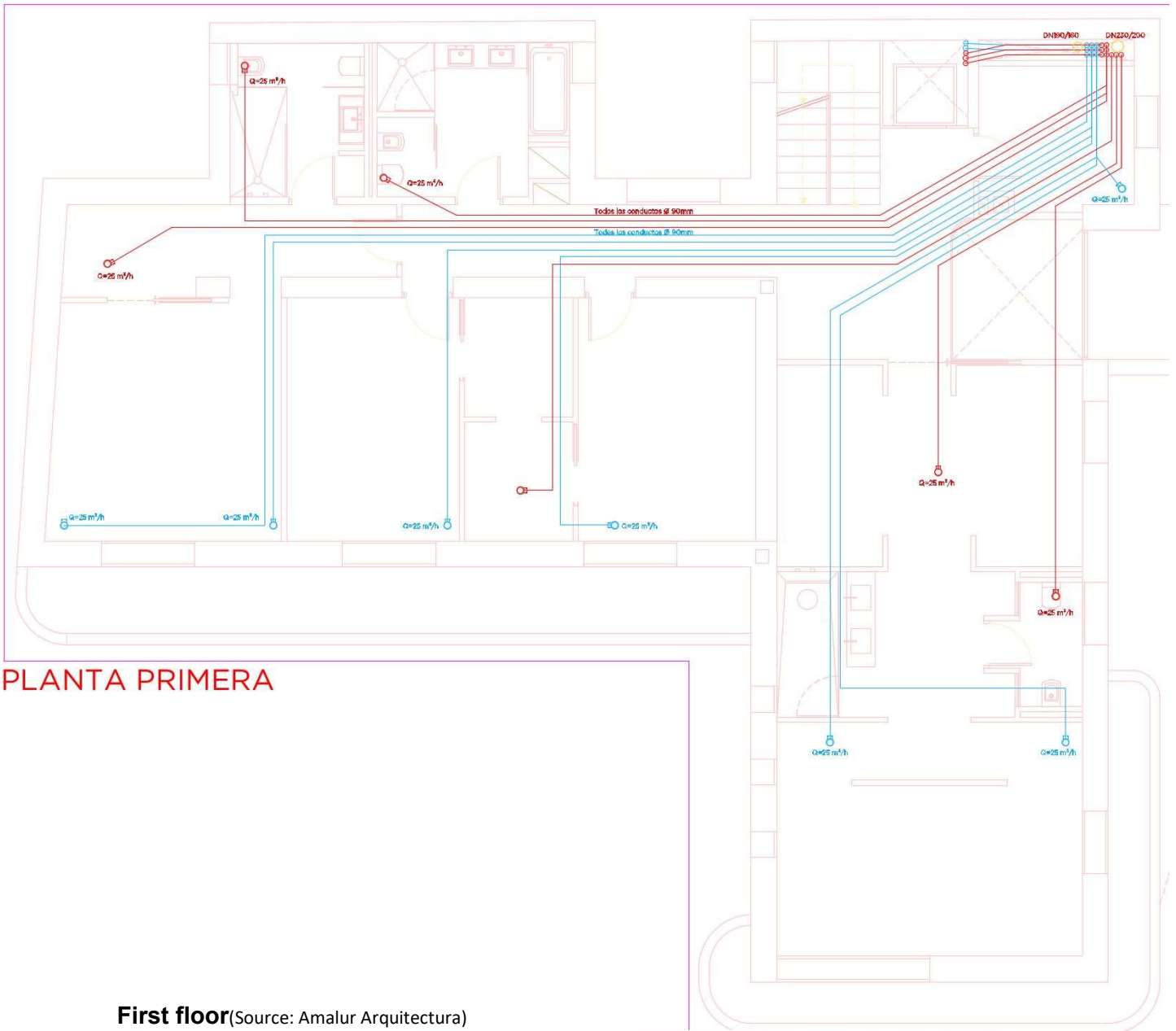
Basement floor



(Source: Amalur Arquitectura)

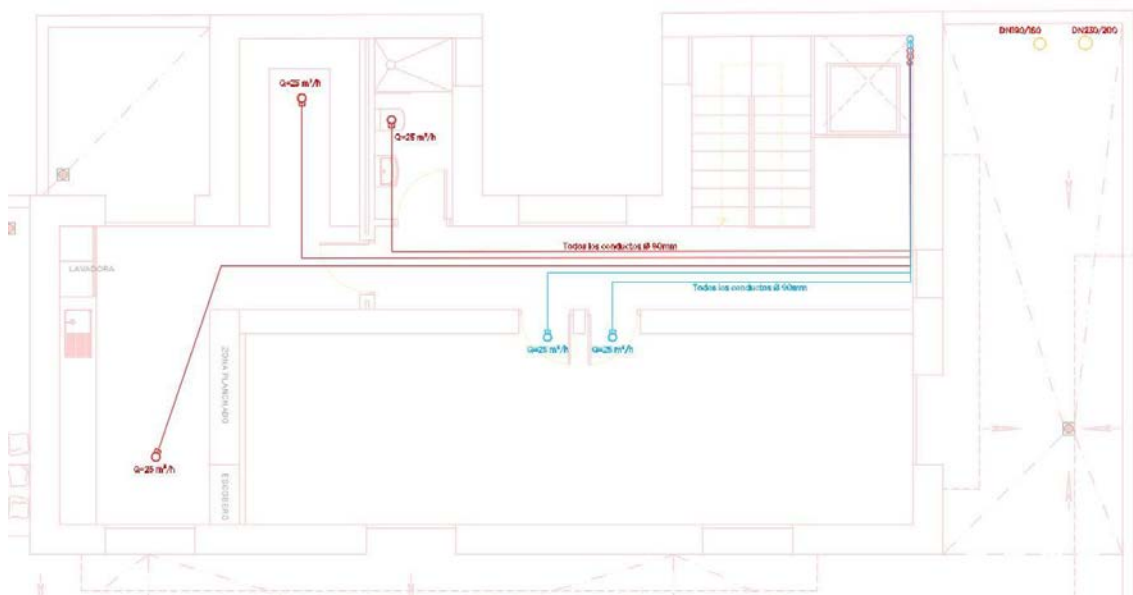


Ground floor(Source: Amalur Arquitectura)



PLANTA PRIMERA

First floor(Source: Amalur Arquitectura)



Second floor(Source: Amalur Arquitectura)

7.2- Construction Phase



(Source: Amalur Arquitectura)

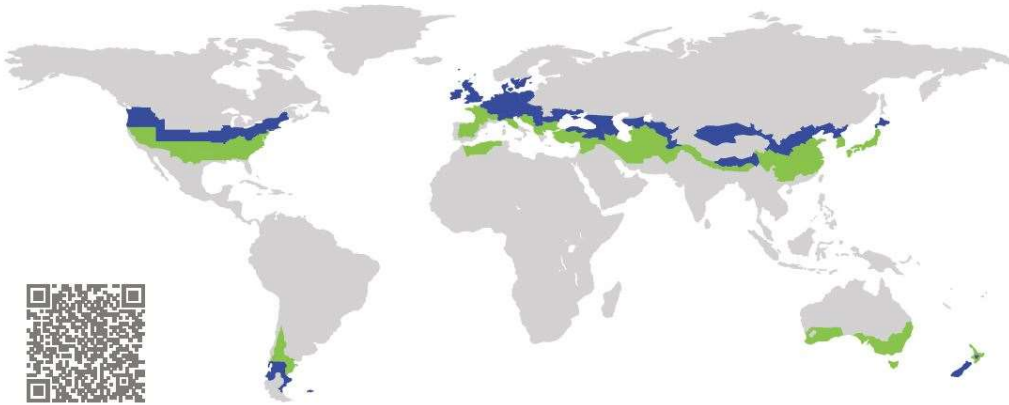
7.3- Ventilation Units

CERTIFICATE

Certified Passive House Component

Component-ID 0954vs03 valid until 31st December 2018

Passive House Institute
Dr. Wolfgang Feist
64283 Darmstadt
Germany



Category: **Air handling unit with heat recovery**
 Manufacturer: **Zehnder Group Nederland B.V.**
Netherlands
 Product name: **ComfoAir Q450 HRV, Comfort Vent Q450 HRV**

Specification: Airflow rate < 600 m³/h
 Heat exchanger: Recuperative

This certificate was awarded based on the product meeting the following main criteria

Heat recovery rate $\eta_{HR} \geq 75\%$
 Specific electric power $P_{el,spec} \leq 0.45 \text{ Wh/m}^3$
 Leakage < 3%

Comfort Supply air temperature $\geq 16.5^\circ\text{C}$
 at outdoor air temperature -10°C

Airflow range
70–345 m ³ /h
Heat recovery rate
$\eta_{HR} = 88\%$
Specific electric power
$P_{el,spec} = 0.21 \text{ Wh/m}^3$

- At an airflow of 89 m³/h, a heat recovery of $\eta_{HR} = 94\%$ is reached.
- Due to the frost protection strategy at outdoor temperatures of -15°C the air flow rate is reduced to about 255 m³/h.

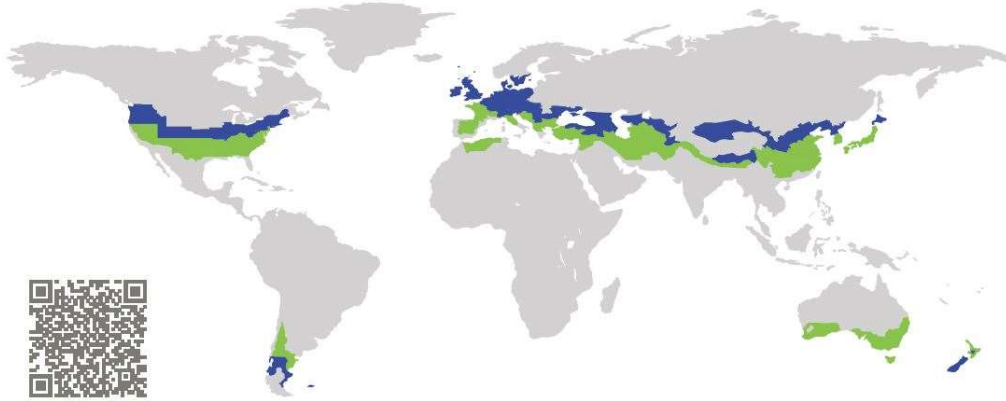


CERTIFICATE

Certified Passive House Component

Component-ID 0956vs03 valid until 31st December 2018

Passive House Institute
Dr. Wolfgang Feist
64283 Darmstadt
Germany



Category: **Air handling unit with heat recovery**
Manufacturer: **Zehnder Group Nederland B.V.
Netherlands**
Product name: **ComfoAir Q350 HRV, Comfort Vent Q350
HRV**

Specification: Airflow rate < 600 m³/h
Heat exchanger: Recuperative

This certificate was awarded based on the product meeting the following main criteria

Heat recovery rate $\eta_{HR} \geq 75\%$
Specific electric power $P_{el,spec} \leq 0.45 \text{ Wh/m}^3$
Leakage < 3%

Comfort Supply air temperature $\geq 16.5^\circ\text{C}$
at outdoor air temperature -10°C

Airflow range
70–270 m ³ /h
Heat recovery rate
$\eta_{HR} = 90\%$
Specific electric power
$P_{el,spec} = 0.24 \text{ Wh/m}^3$

- At an airflow of 138 m³/h, a heat recovery of $\eta_{HR} = 91\%$ is reached.
- Due to the frost protection strategy at outdoor temperatures of -15°C the air flow rate is reduced to about 200 m³/h.

www.passivehouse.com



8- Building services

8.1- Heating/cooling

For the air conditioning of the house, underfloor heating has been installed and fan coils have been used for dehumidification and cooling on days with peaks in outside temperature that could lead to overheating inside.

1 ud. BOMBA CALOR PLATINUM BC IPLUS 16 MR - Consumo eléctrico nominal (imp.45°C): 4.71 kW - Intensidad máxima: 29.5 A

BAXI

02

Presentación de modelos

2.1 Modelos Bibloc

Los modelos Bibloc se componen de una unidad exterior y una unidad interior, que se interconectan mediante una conexión frigorífica.

2.1.1 Platinum BC iPlus y BC iPlus Hybrid



Gama de Bombas de calor tipo Bibloc reversibles (frío-calor), con tecnología Inverter y compresor sobrepotenciado.

Temperatura máxima en calefacción 60°C.

Unidad interior del tipo mural que integra todos los elementos de seguridad hidráulicos, así como la electrónica de control.

Compatible con los termostatos Wi-Fi BAXI Connect, tanto en frío como en calor, para cambio automático de modo de funcionamiento y gestión desde la App.

CARACTERISTICAS FANCOILS

Climatización

1.1- Fancoils a 2 tubos

1.1.A- Fancoils a 2 tubos sin envoltente TECNA SABIANA CARISMA (CRC IO-IV) y tipo mueble TECNA SABIANA CARISMA (CRC MV, MO-MVB). 50 Pascales

Tarifa de precios FANCOILS a 2 tubos TECNA SABIANA CARISMA (CRC IO-IV y CRC MV / MO-MVB).



Tamaños	Unidades	13	23	33	43	53	63	73	83	93	94
Potencia refrigeración* (Max/Med)	kW	1,11 / 0,83	1,88 / 1,35	2,86 / 1,92	3,49 / 2,30	3,92 / 2,78	4,69 / 3,63	5,50 / 4,09	6,27 / 4,75	7,27 / 5,45	8,20 / 6,00
Potencia sensible* (Max/Med)	kW	0,86 / 0,62	1,39 / 0,97	2,01 / 1,32	2,50 / 1,60	2,81 / 1,94	3,42 / 2,58	3,94 / 2,86	4,65 / 3,42	5,50 / 3,98	6,01 / 4,28
Potencia calefacción* (Max/Med)	kW	1,39 / 1,15	2,28 / 1,59	3,27 / 2,15	4,06 / 2,61	4,50 / 3,13	5,45 / 4,13	6,27 / 4,60	7,66 / 5,61	9,06 / 6,54	10,08 / 7,14
Caudal de aire (Max/Med)	m³/h	220 / 150	340 / 220	440 / 270	570 / 335	650 / 420	830 / 590	925 / 630	1200 / 815	1500 / 980	1500 / 980
Consumo máximo	W	33	40	49	57	61	88	103	130	176	176
Presión Sonora*	dB (A)	36 / 27	42/31	43 / 31	43 / 30	39 / 28	45 / 37	47 / 38	51 / 41	55 / 45	55 / 45

FANCOIL DE 2 TUBOS, SIN CARCASA TANTO PARA INSTALACIÓN HORIZONTAL COMO VERTICAL. HASTA 50 PA DE PRESIÓN DISPONIBLE.



MODELO	CRC 13 IO-IV	CRC 23 IO-IV	CRC 33 IO-IV	CRC 43 IO-IV	CRC 53 IO-IV	CRC 63 IO-IV	CRC 73 IO-IV	CRC 83 IO-IV	CRC 93 IO-IV	CRC 94 IO-IV
DIMENSIONES	374x511x218	474x511x218	689x511x218	689x511x218	904x511x218	904x511x218	1119x511x218	1119x511x248	1119x511x248	1119x511x248
CÓDIGO	4800066021	4800066022	4800066023	4800066024	4800066025	4800066026	4800066027	4800066028	4800066029	4800066039
PRECIO FANCOIL	277 €	293 €	322 €	352 €	376 €	403 €	439 €	503 €	530 €	578 €
KIT DE VÁLVULAS 3 VÍAS	KV12125CF	KV12125CF	KV12125CF	KV12125CF	KV12125CF	KV12345CF	KV12345CF	KV12345CF	KV12345CF	KV12345CF
PRECIO KIT 3V	111 €	111 €	111 €	111 €	111 €	120 €	120 €	120 €	120 €	120 €

*** STOCK: ENTREGA INMEDIATA

Climatización

1.1.B- Fancoils a 2 tubos sin envoltente (TECNA SABIANA CARISMA CRSO) de media presión. 80 Pascales

Tarifa de precios FANCOILS a 2 tubos TECNA SABIANA CARISMA (CRSO) media presión



Tamaños CRSO	Unidades	13***	14	23***	24	33***	34	43***	44
Potencia refrigeración* (Max/Med)	kW	3,25 / 2,78	3,78/3,19	5,42/4,45	6,27/5,06	7,21/6,33	8,00/6,96	11,43/9,66	13,06/10,89
Potencia sensible* (Max/Med)	kW	2,32 / 1,95	2,63/2,18	3,96/3,15	4,39/3,45	5,32/4,57	5,69/4,86	8,40/6,91	9,27/7,56
Potencia calefacción* (Max/Med)	kW	5,28 / 4,37	5,95/4,86	8,76/6,89	9,97/7,71	12,04/10,23	13,13/11,08	18,91/15,35	20,40/16,43
Caudal de aire (Max/Med)	m³/h	595 / 470	595/470	1040/765	1040/765	1415 / 1150	1415/1150	2220/1705	2220/1705
Consumo máximo	W	76	76	140	140	174	174	256	256
Presión Sonora*	dB (A)	50/44	50/44	50/42	50/42	55/50	55/50	57/51	57/51

FANCOIL DE 2 TUBOS, SIN CARCASA TANTO PARA INSTALACIÓN HORIZONTAL COMO VERTICAL. HASTA 80 PA DE PRESIÓN DISPONIBLE.



MODELO	CRSO 13	CRSO 14	CRSO 23	CRSO 24	CRSO 33	CRSO 34	CRSO 43	CRSO 44
DIMENSIONES	689x511x218	689x511x218	904x511x248	904x511x248	1119x511x248	1119x511x248	1570x511x248	1570x511x248
CÓDIGO	4800069501	4800069511	4800069502	4800069512	4800069503	4800069513	4800069504	4800069514
PRECIO FANCOIL	377 €	413 €	468 €	512 €	562 €	633 €	957 €	1.024 €
KIT DE VÁLVULAS 3 VÍAS	KV12125CF	KV12125CF	KV12345CF	KV12345CF	KV12345CF	KV12345CF	KV12345CF	KV12345CF
PRECIO KIT 3V	111 €	111 €	120 €	120 €	120 €	120 €	120 €	120 €



8.2- Domestic hot water

Domestic hot water demand is covered by water-to-water heat pump.

BAXI BC ACS 300 SPLIT

España
ES

BAXI



Manual de instalación y mantenimiento

Calentador de agua termodinámico

BC ACS SPLIT
BC ACS 200 Split
BC ACS 300 Split



PUESTA EN OBRA (Source: Amalur Arquitectura)

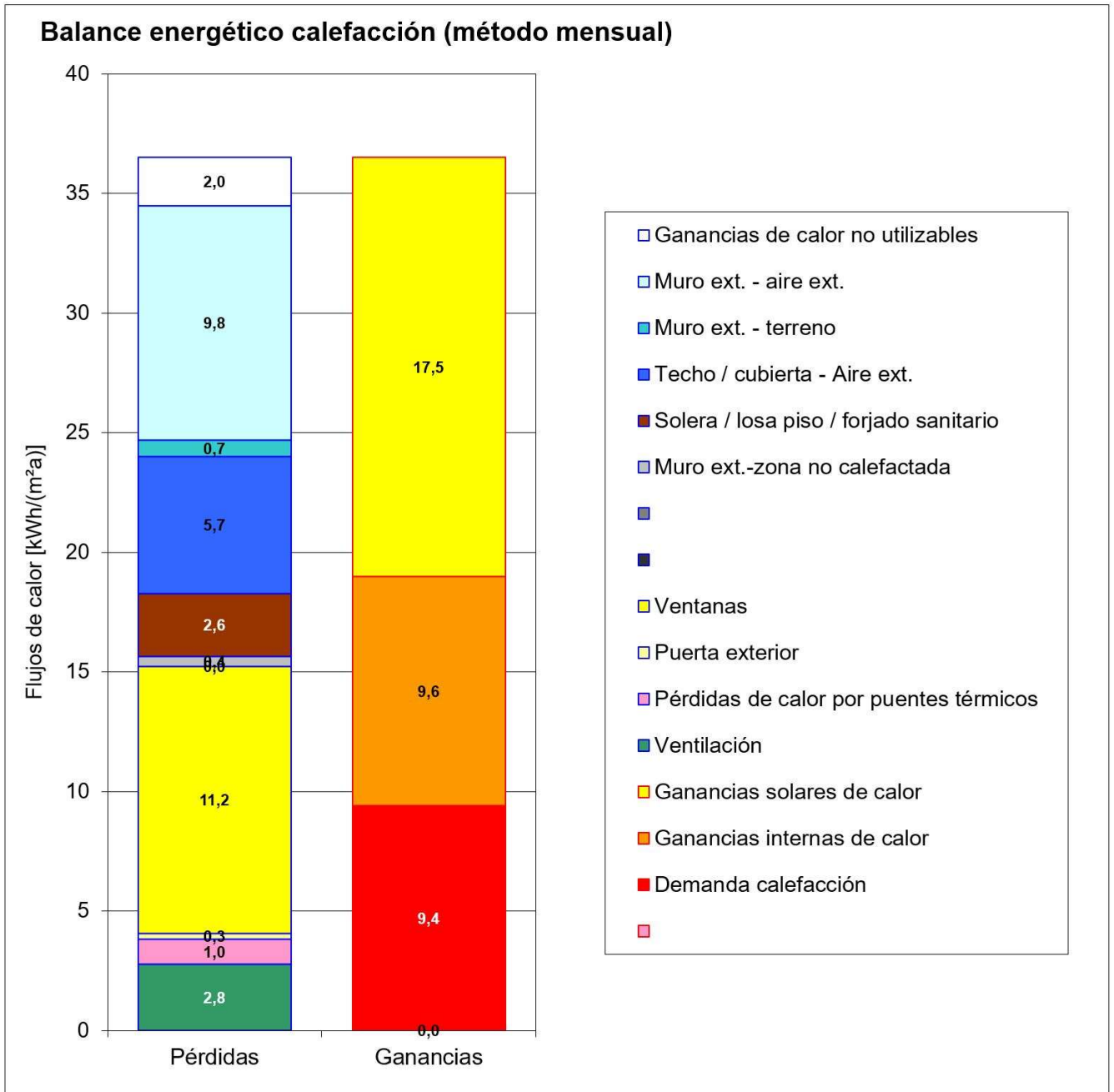
9- PHPP Results

Casa Pasiva Comprobación			
			
Arquitectura:	AMALUR ARQUITECTURA		
Calle:	Benimaclet, 2 bajo derecha		
CP / Ciudad:	46120 Alboraya		
Provincia/País:	Valencia ES-España		
Consult. energética:	AMALUR ARQUITECTURA		
Calle:	Benimaclet, 2 bajo derecha		
CP / Ciudad:	46120 Alboraya		
Provincia/País:	Valencia ES-España		
Año construcción:	2022		
Nr. de viviendas:	1		
Nr. de personas:	3,4		
Edificio:	INSONU PHP		
Calle:	Avenida Blasco Ibáñez, 37		
CP / Ciudad:	46210 Picanya		
Provincia/País:	Valencia ES-España		
Tipo de edificio:	VIVIENDA UNIFAMILIAR ADOSADA		
Datos climáticos:	ud---01-ES0027c-Valencia		
Zona climática:	5: Cálida		
Altitud de la localización:	26 m		
Propietario / cliente:	INSONU INVERSIONES S.L.U.		
Calle:	Rafael Rivelles, 60		
CP / Ciudad:	46200 Paiporta		
Provincia/País:	VALENCIA ES-España		
Ingeniería:	AMALUR ARQUITECTURA		
Calle:	Benimaclet, 2 bajo derecha		
CP / Ciudad:	46120 Alboraya		
Provincia/País:	Valencia ES-España		
Certificación:	Nuria Díaz Antón - VAND arquitectura		
Calle:	Finisterre, 8, local 2		
CP / Ciudad:	28029 Madrid		
Provincia/País:	Madrid ES-España		
Temp. interior invierno [°C]:	20,0	Temp. interior verano [°C]:	25,0
Ganancias internas de calor (GIC): caso calefacción [W/m²]:	2,2	GIC caso refrig. [W/m²]:	3,0
Capacidad específica [Wh/K por m² de SRE]:	140	Refrigeración mecánica:	x

Valores específicos del edificio con referencia a la superficie de referencia energética				Criterios alternativos		¿Cumplido? ²	
				Criterio			
Calefacción	Superficie de referencia energética	m²	465,8				
	Demanda de calefacción	kWh/(m²a)	9	≤	15	-	Sí
	Carga de calefacción	W/m²	11	≤	-	10	
Refrigeración	Demanda refrigeración & deshum.	kWh/(m²a)	16	≤	17	17	Sí
	Carga de refrigeración	W/m²	12	≤	-	10	
	Frecuencia de sobrecalentamiento (> 25 °C)	%	-	≤	-	-	-
	Frecuencia excesivamente alta humedad (> 12 g/kg)	%	0,0	≤	10	-	Sí
Hermeticidad	Resultado ensayo presión n ₅₀	1/h	0,3	≤	0,6	-	Sí
Energía Primaria no renovable (EP)	Demanda EP	kWh/(m²a)	46	≤	-	-	-
Energía Primaria Renovable (PER)	Demanda PER	kWh/(m²a)	29	≤	45	30	Sí
	Generación de Energía Renovable (en relación con área de la huella del edificio proyectado)	kWh/(m²a)	72	≥	60	33	

² Celda vacía: Falta dato; '-': Sin requerimiento

Energy balance heating



Energy balance cooling

Balance energético refrigeración (método mensual)

