



### Einfamilienhaus in San Antonio de Requena (Valencia-Spanien)

#### Data of building | Gebäudedaten

|   |                               |   |                                     |
|---|-------------------------------|---|-------------------------------------|
| Year of construction<br>Baujahr           | 2021                          | <b>Space heating<br/>Heizwärmebedarf</b>                                  | <b>14</b><br>kWh/(m <sup>2</sup> a) |
| U-value external wall<br>U-Wert Außenwand | 0,195<br>W/(m <sup>2</sup> K) |   |                                     |
| U-value basement<br>U-Wert Kellerdecke    | 0,152<br>W/(m <sup>2</sup> K) | Primary Energy Renewable (PER)<br>Erneuerbare Primärenergie (PER)         | 32,95<br>kWh/(m <sup>2</sup> a)     |
| U-value roof<br>U-Wert Dach               | 0,108<br>W/(m <sup>2</sup> K) | Generation of renewable Energy<br>Erzeugung erneuerb. Energie             | 0<br>kWh/(m <sup>2</sup> a)         |
| U-value window<br>U-Wert Fenster          | 0,78<br>W/(m <sup>2</sup> K)  | Non-renewable Primary Energy (PE)<br>Nicht erneuerbare Primärenergie (PE) | 53,95<br>kWh/(m <sup>2</sup> a)     |
| Heat recovery<br>Wärmerückgewinnung       | 84 %                          | Pressurization test n <sub>50</sub><br>Drucktest n <sub>50</sub>          | 0,56 h <sup>-1</sup>                |
| Special features<br>Besonderheiten        | -                             |   |                                     |

## Brief Description

### Passive House Passivhaus Cris&Alex

The project developed by JOarquitecturapassiva and OGestudiodearquitectura for the execution of a single-family home designed and built according to the principles of the Passivhaus Institute, using a construction of cellular concrete blocks.

As the main material of this house, it functions both as a structural element and at the same time at an energy level, so we have opted for a 42cm cellular concrete block, with which, due to the climatic zone, only with that block do we meet the criteria Passivhaus, without the need to transfer. This single-family home, located in a district of Requena, has been designed in compliance with the urban planning regulations of the area and based on these guidelines, including the PASSIVHAUS criteria as the main objective.

The design adapts to the shape of the site and the needs of its users. In addition, criteria from the subject of geobiology, the study of soil, important for the life of people in the home, have been considered.

Based on the typology of housing characteristic of the area and following contemporary aesthetic approaches, the house is organized opening towards a large backyard to the south for use almost all year round.

In the same way that special attention has been paid to the functional distribution of all spaces, and the most profitable and efficient construction solution; The interior design responds to the careful study of every detail.

The criteria of a passive house were respected in its design and the location of the windows to make the most of solar gains in winter and solar protection in summer. The flights and overhangs were studied to respond in winter to have solar gains and in summer to provide total protection and thus with the play of shadows to be in each comfortable room all year round.

Thanks to the construction system of a single structural sheet and an industrialized system of slabs, execution times were shortened to 9 months to save and reduce execution times.

Finally, special attention has been paid to the use of natural and least polluting materials as possible such as cellular concrete, lime in the exterior finish and plaster on the interior face of the enclosure, as well as natural paints.

## Kurzbeschreibung

### Passivhaus Cris&Alex

Das von JOarquitecturapassiva und OGestudiodearquitectura entwickelte Projekt zur Umsetzung eines Einfamilienhauses, das nach den Grundsätzen des Passivhaus-Instituts unter Verwendung einer Konstruktion aus Porenbetonblöcken entworfen und gebaut wurde.

Da es als Hauptmaterial dieses Hauses sowohl als strukturelles Element als auch auf energetischer Ebene fungiert, haben wir uns für einen 42 cm dicken Porenbetonblock entschieden, was aufgrund der Klimazone nur mit diesem Block möglich ist. Wir erfüllen die Kriterien eines Passivhauses, ohne dass eine Übertragung erforderlich ist.

Dieses Einfamilienhaus in einem Stadtteil von Requena wurde in Übereinstimmung mit den städtebaulichen Vorschriften der Region und auf der Grundlage dieser Richtlinien entworfen, wobei die PASSIVHAUS-Kriterien als Hauptziel gelten.

Das Design passt sich der Form der Website und den Bedürfnissen ihrer Benutzer an. Darüber hinaus wurden Kriterien aus dem Fach Geobiologie, der Bodenkunde, berücksichtigt, die für das Leben der Menschen im häuslichen Bereich wichtig sind.

Basierend auf der für die Gegend typischen Wohntypologie und zeitgenössischen ästhetischen Ansätzen ist das Haus so organisiert, dass es sich nach Süden hin zu einem großen Hinterhof öffnet, der fast das ganze Jahr über genutzt werden kann.

Ebenso wurde besonderes Augenmerk auf die funktionale Aufteilung aller Räume und die rentabelste und effizienteste Baulösung gelegt; Die Innenarchitektur basiert auf der sorgfältigen Untersuchung jedes Details.

Bei der Gestaltung und der Anordnung der Fenster wurden die Kriterien eines Passivhauses berücksichtigt, um die Solargewinne im Winter und den Sonnenschutz im Sommer optimal zu nutzen. Die Treppen und Überhänge wurden so konzipiert, dass sie im Winter einen Solargewinn bieten und im Sommer einen umfassenden Schutz und somit ein Schattenspiel bieten, um das ganze Jahr über in jedem Raum Komfort zu bieten.

Dank des Konstruktionssystems aus einer einzigen Strukturplatte und einem industrialisierten Plattensystem konnten die Ausführungszeiten auf 9 Monate verkürzt werden, um Ausführungszeiten einzusparen und zu verkürzen.

Schließlich wurde besonderes Augenmerk auf die Verwendung natürlicher und möglichst schadstoffarmer Materialien wie Porenbeton, Kalk in der Außenverkleidung und Putz auf der Innenfläche der Einfriedung sowie natürliche Farben gelegt.

## Responsible project participants

### Verantwortliche Projektbeteiligte

|  |   |
|--|---|
| Architect<br>Entwurfsverfasser                             | Jasmin Otto<br><a href="http://www.joarquitecturapasiva.com">http://www.joarquitecturapasiva.com</a>  |
| Implementation planning<br>Ausführungsplanung              | Jasmin Otto<br><a href="http://www.joarquitecturapasiva.com">http://www.joarquitecturapasiva.com</a>  |
| Building systems<br>Haustechnik                            | Jasmin Otto<br><a href="http://www.joarquitecturapasiva.com">http://www.joarquitecturapasiva.com</a>  |
| Structural engineering<br>Baustatik                        | Jasmin Otto<br><a href="http://www.joarquitecturapasiva.com">http://www.joarquitecturapasiva.com</a>  |
| Building physics<br>Bauphysik                              | Jasmin Otto<br><a href="http://www.joarquitecturapasiva.com">http://www.joarquitecturapasiva.com</a>  |
| Passive House project planning<br>Passivhaus-Projektierung | Jasmin Otto<br><a href="http://www.joarquitecturapasiva.com">http://www.joarquitecturapasiva.com</a>  |
| Construction management<br>Bauleitung                      | Jasmin Otto<br><a href="http://www.joarquitecturapasiva.com">http://www.joarquitecturapasiva.com</a><br>Alejandro Olmo Guillen<br><a href="https://ogestudiodearquitectura.es/">https://ogestudiodearquitectura.es/</a> |

## Certifying body

### Zertifizierungsstelle

Energiehaus Arquitectos SLP  
<https://energiehaus.es/>

## Certification ID

### Zertifizierungs ID

**7165**

Project-ID ([www.passivehouse-database.org](http://www.passivehouse-database.org))

Projekt-ID ([www.passivhausprojekte.de](http://www.passivhausprojekte.de))

## Author of project documentation

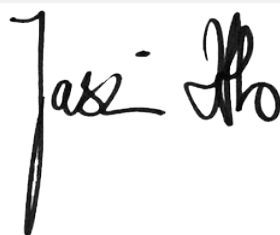
### Verfasser der Gebäude-Dokumentation

Jasmin Otto  
<http://www.joarquitecturapasiva.com>

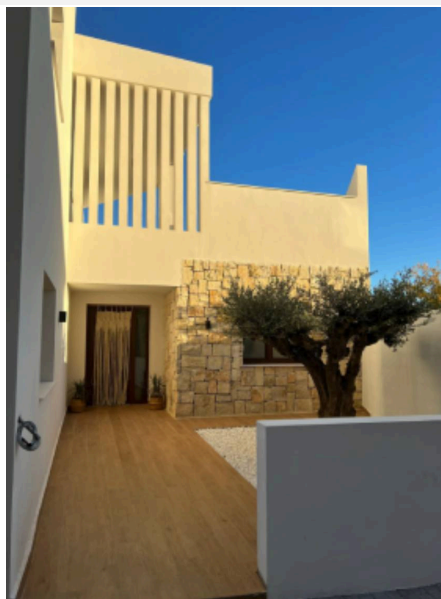
Date  
Datum

07.04.2024

Signature  
Unterschrift



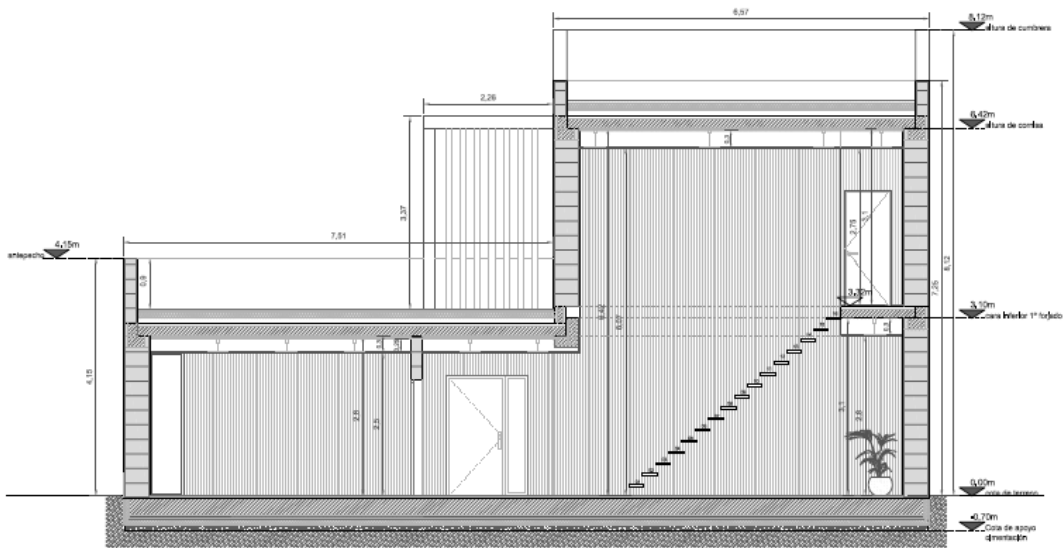
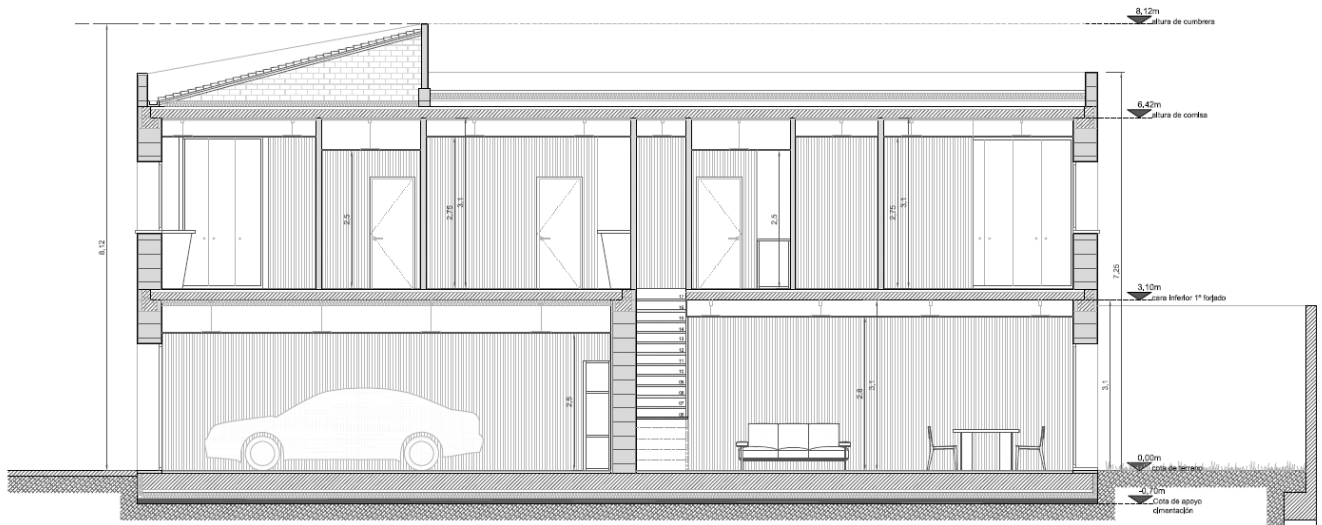
# 1. Ansichtsfotos



## 2. Innenfoto exemplarisch



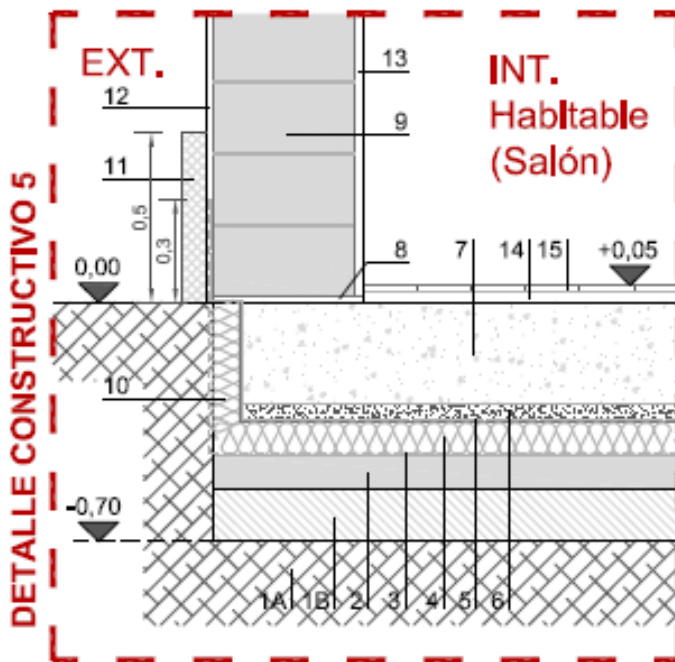
# 3. Schnittzeichnung



**DETALLES DE ESCALERA**  
 Anchura de tramo: 90 cm  
 Altura total: 3,10 m  
 Huella: 19,5 cm  
 Contrahuella: 23,0 cm  
 16 peldaños



## 5. Konstruktion der Bodenplatte



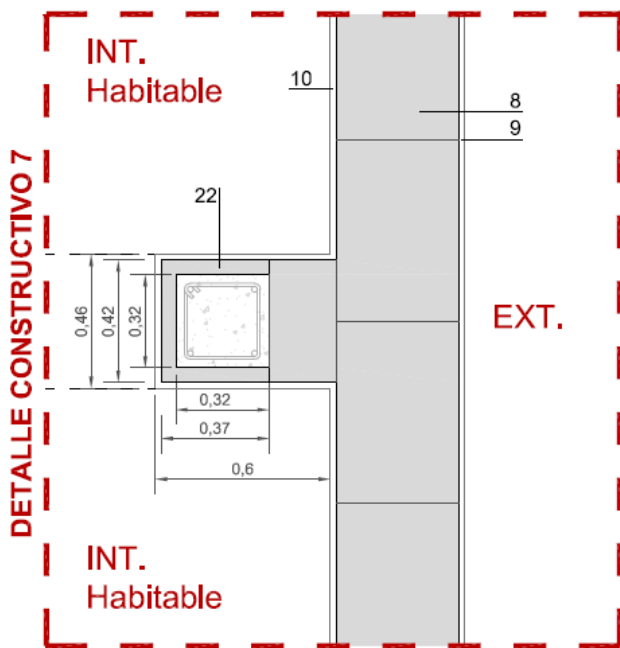
Um die konstruktiv bedingte Wärmebrücke gering zu halten, wird die Bodenplatte unterhalb gedämmt sowie seitlich bis zum Anfang der Porenbetonwand hochgezogen.



Capas de aire sin ventilar y aticos no calefactados

| Nr. elem. cons.                                      | Denominación de elemento constructivo | ¿Aislamiento interior?          |           |                                 |           |              |
|--|---------------------------------------|---------------------------------|-----------|---------------------------------|-----------|--------------|
| 01ud   | SUELO                                 | <input type="checkbox"/>        |           |                                 |           |              |
| Resistencia térmica superficial [m <sup>2</sup> K/W] |                                       |                                 |           |                                 |           |              |
| Inclinación del elemento: 0,17                       | interior R <sub>s</sub> : 0,17        |                                 |           |                                 |           |              |
| Adyacente a: 0                                       | exterior R <sub>s</sub> : 0,00        |                                 |           |                                 |           |              |
| Superficie parcial 1                                 | λ [W/m·K]                             | Superficie parcial 2 (opcional) | λ [W/m·K] | Superficie parcial 3 (opcional) | λ [W/m·K] | Espesor [mm] |
| PAVIMENTO  | 1,300                                 |                                 |           |                                 |           | 20           |
| LAMINA ESPUMA  | 0,040                                 |                                 |           |                                 |           | 3            |
| BARRERA DE VAPOR                                     |                                       |                                 |           |                                 |           |              |
| AUTONIVELANTE  | 0,550                                 |                                 |           |                                 |           | 40           |
| DANOPREN 100   | 0,037                                 |                                 |           |                                 |           | 60           |
| LOSA DE HORMIGON                                     | 2,300                                 |                                 |           |                                 |           | 300          |
| DANOPREN 50X3 XPS                                    | 0,034                                 |                                 |           |                                 |           | 150          |
| HORMIGON DE LIMPIEZA                                 | 1,419                                 |                                 |           |                                 |           | 100          |
| Porcentaje superficie parcial 1                      | 100%                                  | Porcentaje superficie parcial 2 |           | Porcentaje superficie parcial 3 |           | Total        |
|  |                                       |                                 |           |                                 |           | 67,3 cm      |
| Suplemento al valor-U                                |                                       | Valor-U:                        | 0,152     | W/(m <sup>2</sup> K)            |           |              |

## 6. Konstruktion der Außenwände



ENCUENTRO MURO DE CARGA Y PILAR DE HORMIGÓN.  
DETALLE EN PLANTA

- 8. Bloque de hormigón celular, e=42 cm, h=20 cm; densidad 350 Kg/m<sup>3</sup>
- 9. Mortero de cemento para revoco, e=2 cm
- 10. Guarnecido y enlucido de yeso, e=2 cm y pintura al silicato
- 22. Pilar In situ de hormigón armado y plaquetas de hormigón celular

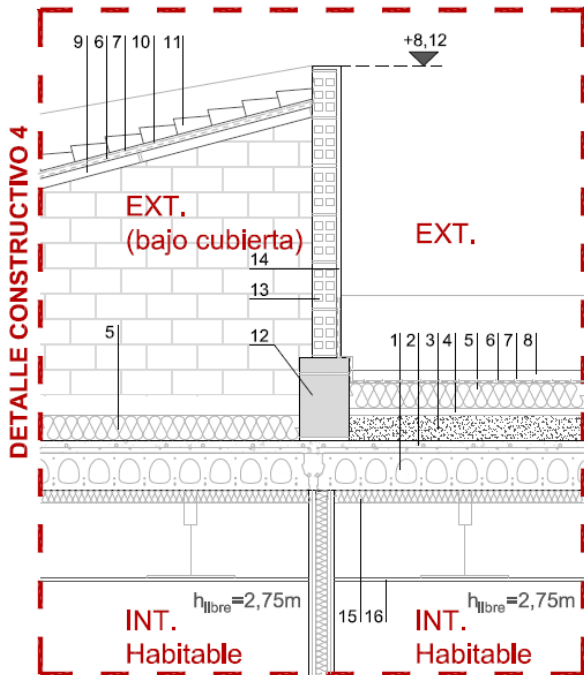
Eine gemauerte Porenbetonwand (42 cm dick) ist innen mit Gipsputz von 2cm verputzt. Außen ist ein Mörtel von 1cm auf Siloxanbasis aufgebracht.



|  |                     |                                 |                                   |                                 |           |                |
|--|---------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------|----------------|
| Nr. elem. cons.                                      | 04ud <b>FACHADA</b> |                                 |                                   | ¿Aislamiento interior?          |           |                |
| Resistencia térmica superficial [m <sup>2</sup> K/W] |                     |                                 |                                   |                                 |           |                |
| Inclinación del elemento                             | 0,13                | interior R <sub>s</sub>         | 0,13                              |                                 |           |                |
| Adyacente a  | 0,04                | exterior R <sub>s</sub>         | 0,04                              |                                 |           |                |
| Superficie parcial 1                                 | λ [W/m·K]           | Superficie parcial 2 (opcional) | λ [W/m·K]                         | Superficie parcial 3 (opcional) | λ [W/m·K] | Espesor [mm]   |
| ENLUCIDO DE YESO                                     | 0,400               |                                 |                                   |                                 |           | 20             |
| YTONG 42   | 0,086               |                                 |                                   |                                 |           | 420            |
| MORTERO  | 0,550               |                                 |                                   |                                 |           | 20             |
|  |                     |                                 |                                   |                                 |           |                |
|  |                     |                                 |                                   |                                 |           |                |
|  |                     |                                 |                                   |                                 |           |                |
|  |                     |                                 |                                   |                                 |           |                |
|  |                     |                                 |                                   |                                 |           |                |
|  |                     |                                 |                                   |                                 |           |                |
| Porcentaje superficie parcial 1                      | 100%                | Porcentaje superficie parcial 2 |                                   | Porcentaje superficie parcial 3 |           | Total          |
|  |                     |                                 |                                   |                                 |           | <b>46,0</b> cm |
| Suplemento al valor-U                                |                     | Valor-U:                        | <b>0,195</b> W/(m <sup>2</sup> K) |                                 |           |                |

# 7. Konstruktion des Daches

## Schrägdach und Flachdach



Bei dem Gebäude verfügen wir über ein Schrägdach und ein Flachdach. Bei beiden ist die tragende Konstruktion aus Hohlkernplatten mit einer Dämmschicht oberhalb. Die Feuchteabdichtung beim Schrägdach ist unter den Dachziegeln und beim Flachdach oberhalb der Dämmung.

| Nr. elem. cons.                 |                                   | Resistencia térmica superficial [m²K/W] |                      |                                 |           | ¿Aislamiento interior?   |
|---------------------------------|-----------------------------------|---|----------------------|---------------------------------|-----------|--------------------------|
| 02ud                            | <b>C2 CUBIERTA NO TRANSITABLE</b> |   |                      |                                 |           | <input type="checkbox"/> |
| Inclinación del elemento:       | 0,1                               | interior R <sub>s</sub>                 | 0,10                 |                                 |           |                          |
| Adyacente a:                    | 1-Aire exterior                   | exterior R <sub>s</sub>                 | 0,04                 |                                 |           |                          |
| Superficie parcial 1            | λ [W/m·K]                         | Superficie parcial 2 (opcional)         | λ [W/m·K]            | Superficie parcial 3 (opcional) | λ [W/m·K] | Espesor [mm]             |
| GRAVA LAMINA                    | 2,000                             |   |                      |                                 |           | 50                       |
| IMPERMEABILIZANTE               | 0,034                             |   |                      |                                 |           | 250                      |
| MORTERO                         | 1,300                             |   |                      |                                 |           | 40                       |
| ARCILLA EXPANDIDA               | 0,100                             |   |                      |                                 |           | 100                      |
| PLACA ALVEOLAR                  | 1,430                             |   |                      |                                 |           | 200                      |
| Arena APTA                      | 0,034                             |   |                      |                                 |           | 40                       |
| PLACA DE YESO                   | 0,250                             |   |                      |                                 |           | 16                       |
| Porcentaje superficie parcial 1 | 100%                              | Porcentaje superficie parcial 2         |                      | Porcentaje superficie parcial 3 |           | Total                    |
|                                 |                                   |   |                      |                                 |           | <b>69,6</b> cm           |
| Suplemento al valor-U:          |                                   | Valor-U:                                | <b>0,101</b> W/(m²K) |                                 |           |                          |



Nr. elem. cons.

¿Aislamiento interior?

03ud

**C3 CUBIERTA TRANSITABLE**

Resistencia térmica superficial [m<sup>2</sup>K/W]

Inclinación del elemento: **0,1**

interior R<sub>s</sub>: **0,10**

Adyacente a: **0,04**

exterior R<sub>s</sub>: **0,04**

| Superficie parcial 1 | λ [W/m·K] | Superficie parcial 2 (opcional) | λ [W/m·K] | Superficie parcial 3 (opcional) | λ [W/m·K] | Espesor (mm) |
|----------------------|-----------|---------------------------------|-----------|---------------------------------|-----------|--------------|
| PAVIMENTO            | 2,300     |                                 |           |                                 |           | 20           |
| AUTONIVELANTE        | 1,300     |                                 |           |                                 |           | 30           |
| DANOPREN 50X3 XPS    | 0,034     |                                 |           |                                 |           | 150          |
| MORTERO              | 1,300     |                                 |           |                                 |           |              |
| ARCILLA EXPANDIDA    | 0,100     |                                 |           |                                 |           | 100          |
| PLACA ALVEOLAR       | 1,430     |                                 |           |                                 |           | 200          |
| Arena APTA           | 0,034     |                                 |           |                                 |           | 150          |
| PLACA DE YESO        | 0,250     |                                 |           |                                 |           | 16           |

Porcentaje superficie parcial 1  
100%

Porcentaje superficie parcial 2

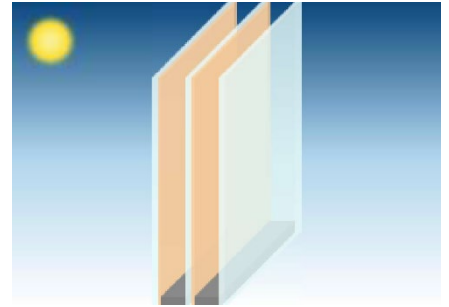
Porcentaje superficie parcial 3

Total  
**66,6** cm

Suplemento al valor-U:  W/(m<sup>2</sup>K)

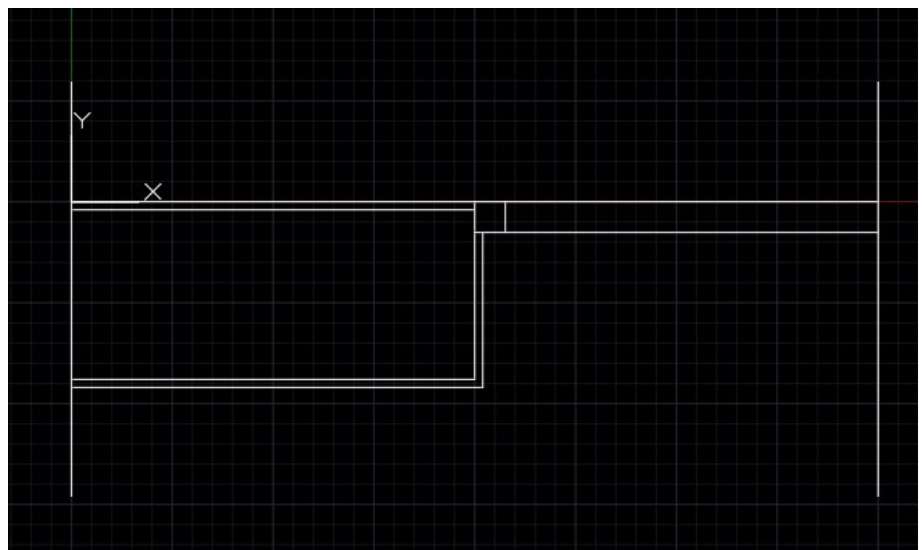
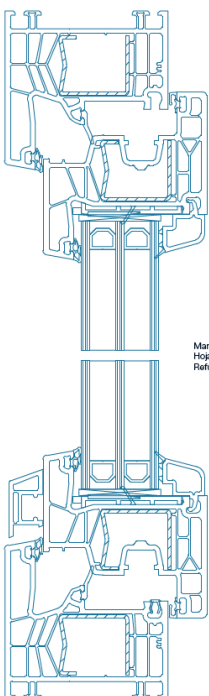
Valor-U: **0,098** W/(m<sup>2</sup>K)

## 8. Fenster und Fenster-Einbau



|          |                                    |
|----------|------------------------------------|
| Hoja 1   | PLANICLEAR (4 mm)<br>PLANITHERM XN |
| Cámara 1 | ARGON (90%) / AIR (10%) / 16 mm    |
| Hoja 2   | PLANICLEAR (4 mm)<br>PLANITHERM XN |
| Cámara 2 | ARGON (90%) / AIR (10%) / 16 mm    |
| Hoja 3   | PLANICLEAR (4 mm)                  |

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| <b>Beschreibung der Fenster (rahmen)-Konstruktion, Hersteller</b> | <b>PVC Fenster Kömmerling 76</b>      |
| <b>Fabrikat Fenster (rahmen; Produktname)</b>                     | PVC-Rahmen                            |
| <b>Rahmen-U-Wert <math>U_f</math></b>                             | 0,98 W/(m <sup>2</sup> K)             |
| <b>Bauart der Verglasung</b>                                      | Argon ausgefüllt; 4   16   4   16   4 |
| <b>Glas-U-Wert <math>U_g</math></b>                               | 0,58 W/(m <sup>2</sup> K)             |
| <b>g-Wert der Verglasung</b>                                      | 0,58                                  |



## 9. Beschreibung der luftdichten Hülle

Der Drucktest wurde nach Fertigstellung der luftdichten Hülle am 13.1.2023 durch die Firma ALTERMAT durchgeführt.

|  |                |  |
|--|----------------|--|
|  | <b>Messung</b> | <b>50 Pa-Drucktest-<br/>luftwechsel <math>n_{50} h^{-1}</math></b> |
|  | <b>Haus</b>    | 0,56   |

### Konzept Luftdichtheit

Wände: Innenputz (2cm)

Bodenplatte: Beton

Verbindung Fenster: Fensterdichtbänder und Anstrich BLOWERPROOF

Dach: Beton, Gipsputz und spezieller Anstrich BLOWERPROOF

Verbindung Installationen: Anstrich BLOWERPROOF

| Stoß<br>von gegen        | Bodenplatte | Flügelrahmen                                      | Blendrahmen                                       | Außen-<br>wand                | Dach                    |
|--------------------------|-------------|---|---|-------------------------------|-------------------------|
| <b>Dach</b>              |             |   |   | Durch<br>gehender<br>Gipsputz | Anstrich<br>BLOWERPROOF |
| <b>Außen-<br/>wand</b>   | Betón       |   | Fensterdichtbänder<br>und Anstrich<br>BLOWERPROOF | Durch<br>gehender<br>Gipsputz |                         |
| <b>Blend-<br/>rahmen</b> |             | Fensterdichtbänder<br>und Anstrich<br>BLOWERPROOF |   |                               |                         |





**Zulufträume** sind alle Hauptaufenthaltsräume (links in blau: Zuluftkanäle): Arbeitszimmer, Kinder-zimmer, Schlafzimmer, Esszimmer und Wohnzimmer.

**Ablufträume** sind Bäder, WCs und die Küche.

## 12. Wärmeversorgung

Heizung, Kühlung und Warmwasserversorgung erfolgt über ein athermisches Kompaktsystem in Verbindung mit Fußbodenheizung und -kühlung, Innen- und Außeneinheit und einem 300-Liter-Wassertank.

**Daikin Altherma 3 Monoblock kompaktes System mit EBLA-Außengerät und 300-Liter-Speicher.**



Daikin Altherma 3 Monobloc System von Wärmepumpen von Daikin für Heizung, Kühlung und Warmwasserbereitung.

## 13. Baukosten

Das Passivhaus in San Antonio de Requena wurde vom Bauherrn mit sehr viel Eigeninitiative gebaut.

Danach betragen die reinen Baukosten 1000 €/m<sup>2</sup>. Die baulichen Mehrinvestitionen für die Energieeffizienz lagen laut Information des Bauherrn bei 100 €/m<sup>2</sup> oder etwa 10% der Baukosten.

# 15. PHPP-Resultate

## Casa Pasiva Comprobación



|   |   |                             |       |
|---|---|-----------------------------|-------|
| Edificio:   | VIVIENDA UNIFAMILIAR EN SAN ANTONIO (REQUENA) |                             |       |
| Calle:  | C/ San José San Antonio Nº 23D                |                             |       |
| CP / Ciudad:  | 46390   | SAN ANTONIO DE REQUENA      |       |
| Provincia/Pais:   | Valencia                                      | ES-España                   |       |
| Tipo de edificio:   | VIVIENDA UNIFAMILIAR                          |                             |       |
| Datos climáticos:   | ES0008b-Albacete                              |                             |       |
| Zona climática:   | 4: Cálida-templada                            | Altitud de la localización: | 688 m |
| Propietario / cliente:                                      | Alejandro Olmo Guillén                        |                             |       |
| Calle:  | C/ San José San Antonio Nº 23D                |                             |       |
| CP / Ciudad:  | 46390   | EN SAN ANTONIO DE REQUENA   |       |
| Provincia/Pais:   | Valencia                                      | ES-España                   |       |
| Ingeniería:   | Jasmin Otto                                   |                             |       |
| Calle:  | Calle Dr. Vicente zaragoza 29,10              |                             |       |
| CP / Ciudad:  | 46020   | VALENCIA                    |       |
| Provincia/Pais:   | VALENCIA                                      | ES-España                   |       |
| Certificación:  | Energiehaus Arquitectos SLP                   |                             |       |
| Calle:  | Pasaje General Bassols 15, bajos              |                             |       |
| CP / Ciudad:  | 08005   | Barcelona                   |       |
| Provincia/Pais:   | Barcelona                                     | ES-España                   |       |
| Temp. Interior invierno [°C]:                               | 20,0  | Temp. Interior verano [°C]: | 25,0  |
| Ganancias Internas de calor (GIC): caso calefacción [W/m²]: | 2,4   | GIC caso refrig. [W/m²]:    | 2,4   |
| Capacidad específica [Wh/K por m² de SRE]:                  | 116   | Refrigeración mecánica:     | x     |

|                      |                                  |   |  |
|----------------------|----------------------------------|---|--|
| Arquitectura:        | Jasmin Otto                      |   |  |
| Calle:               | Calle Dr. Vicente zaragoza 29,10 |   |  |
| CP / Ciudad:         | 46020                            | Valencia  |  |
| Provincia/Pais:      | Valencia                         | ES-España   |  |
| Consult. energética: | Jasmin Otto                      |   |  |
| Calle:               | Calle Dr. Vicente zaragoza 29,10 |   |  |
| CP / Ciudad:         | 46020                            | VALENCIA  |  |
| Provincia/Pais:      | VALENCIA                         | ES-España   |  |
| Año construcción:    | 2021                             | Temp. Interior invierno [°C]:                               |  |
| Nr. de viviendas:    | 1                                | Ganancias Internas de calor (GIC): caso calefacción [W/m²]: |  |
| Nr. de personas:     | 3,1                              | Capacidad específica [Wh/K por m² de SRE]:                  |  |

| Valores específicos del edificio con referencia a la superficie de referencia energética |   | Criterios alternativos |     | ¿Cumplido? <sup>2</sup> |
|--|---|------------------------|-----|-------------------------|
| Criterio   | Valor   | 15                     | -   |                         |
| Calefacción  | Superficie de referencia energética m²  | 184,4                  | -   | Sí                      |
|  | Demanda de calefacción kWh/(m²a)  | 14,32                  | -   |                         |
|  | Carga de calefacción W/m²   | 12,16                  | 10  |                         |
| Refrigeración  | Demanda refrigeración & deshum. kWh/(m²a)   | 10,31                  | 15  | Sí                      |
|  | Carga de refrigeración W/m²   | 7,49                   | 10  |                         |
|  | Frecuencia de sobrecalentamiento (> 25 °C)  | -                      | -   |                         |
|  | Frecuencia excesivamente alta humedad (> 12 g/kg)   | 0,07                   | 10  |                         |
| Hermeticidad   | Resultado ensayo presión n <sub>50</sub> 1/h  | 0,56                   | 0,5 | Sí                      |
| Energía Primaria no renovable (EP)   | Demanda EP kWh/(m²a)  | 53,95                  | -   | -                       |
| Energía Primaria Renovable (PER)   | Demanda PER kWh/(m²a)   | 32,95                  | 60  | Sí                      |
|  | Generación de Energía Renovable (en relación con área de la huella del edificio proyectado) kWh/(m²a) | 0,00                   | -   |                         |

<sup>2</sup> Celda vacía: Falta dato; '-': Sin requerimiento

Confirmando que los valores aquí presentados han sido determinados siguiendo la metodología de PHPP y están basados en los valores característicos del edificio. Los cálculos de PHPP están adjuntos a esta comprobación.

¿Casa Pasiva Classic? **Sí**

Función:  Nombre:  Apellido:

Emisión:  Ciudad:

Firma: