

Project Documentation – Detached single family house in Guriezo, Spain



1 Abstract



RED DOOR HOUSE - Detached single family house in Guriezo

1.1 Data of building

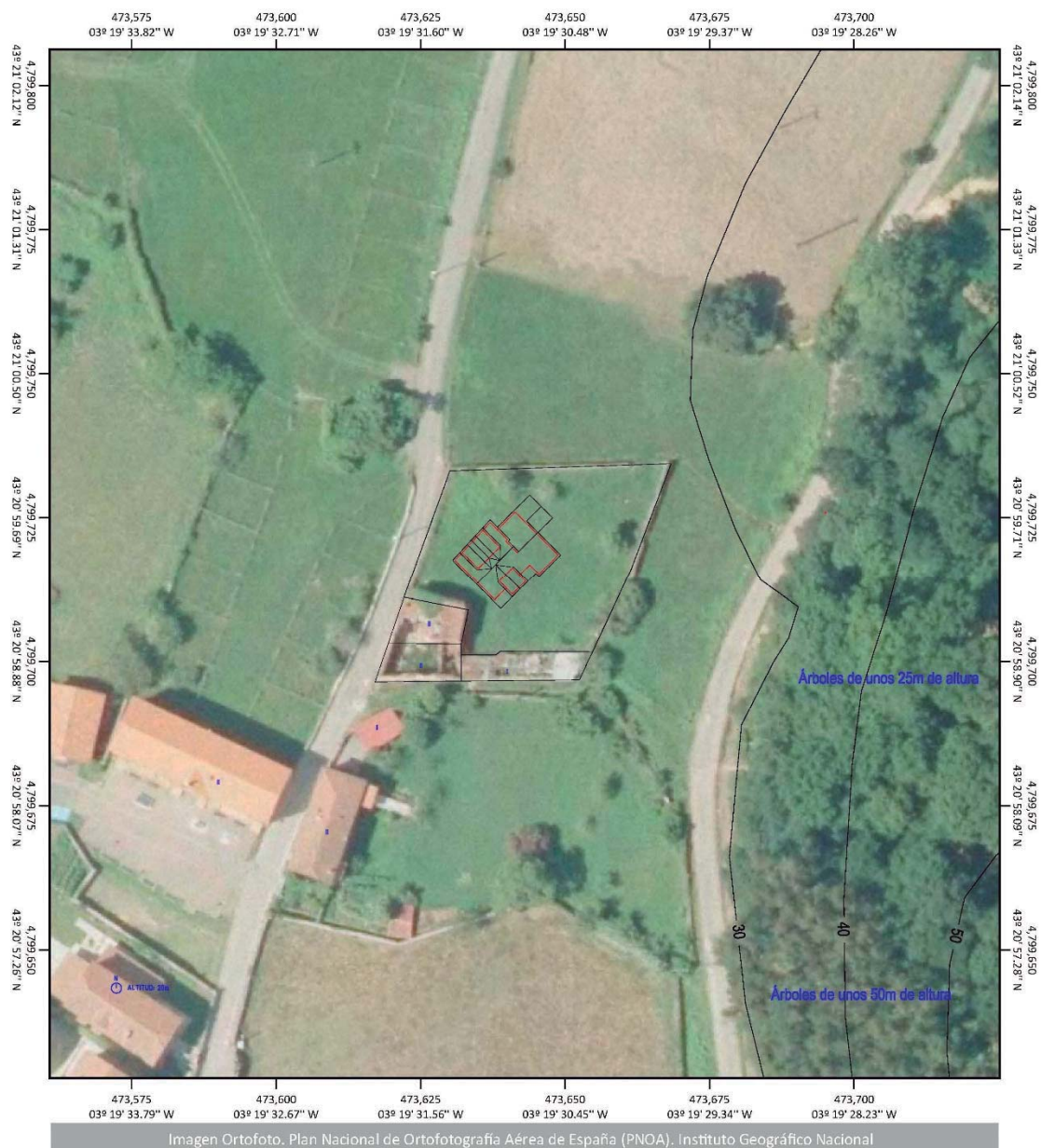
Year of construction/ Baujahr	2017	Space heating / Heizwärmebedarf	15 kWh/(m²a)
U-value external wall/ U-Wert Außenwand	0.217 W/(m²K)		
U-value floor slab/ U-Wert Fußboden	0.319 W/(m²K)	Primary Energy Renewable (PER) / Erneuerbare Primärenergie (PER)	38 kWh/(m²a)
U-value roof/ U-Wert Dach	0.168 W/(m²K)	Generation of renewable energy / Erzeugung erneuerb. Energie	-
U-value window/ U-Wert Fenster	1.19 W/(m²K)	Non-renewable Primary Energy (PE) / Nicht erneuerbare Primärenergie (PE)	84 kWh/(m²a)
Heat recovery/ Wärmerückgewinnung	82 %	Pressure test n ₅₀ / Drucktest n ₅₀	0.59 h-1
Special features/ Besonderheiten			

1.2 Brief Description of the Project

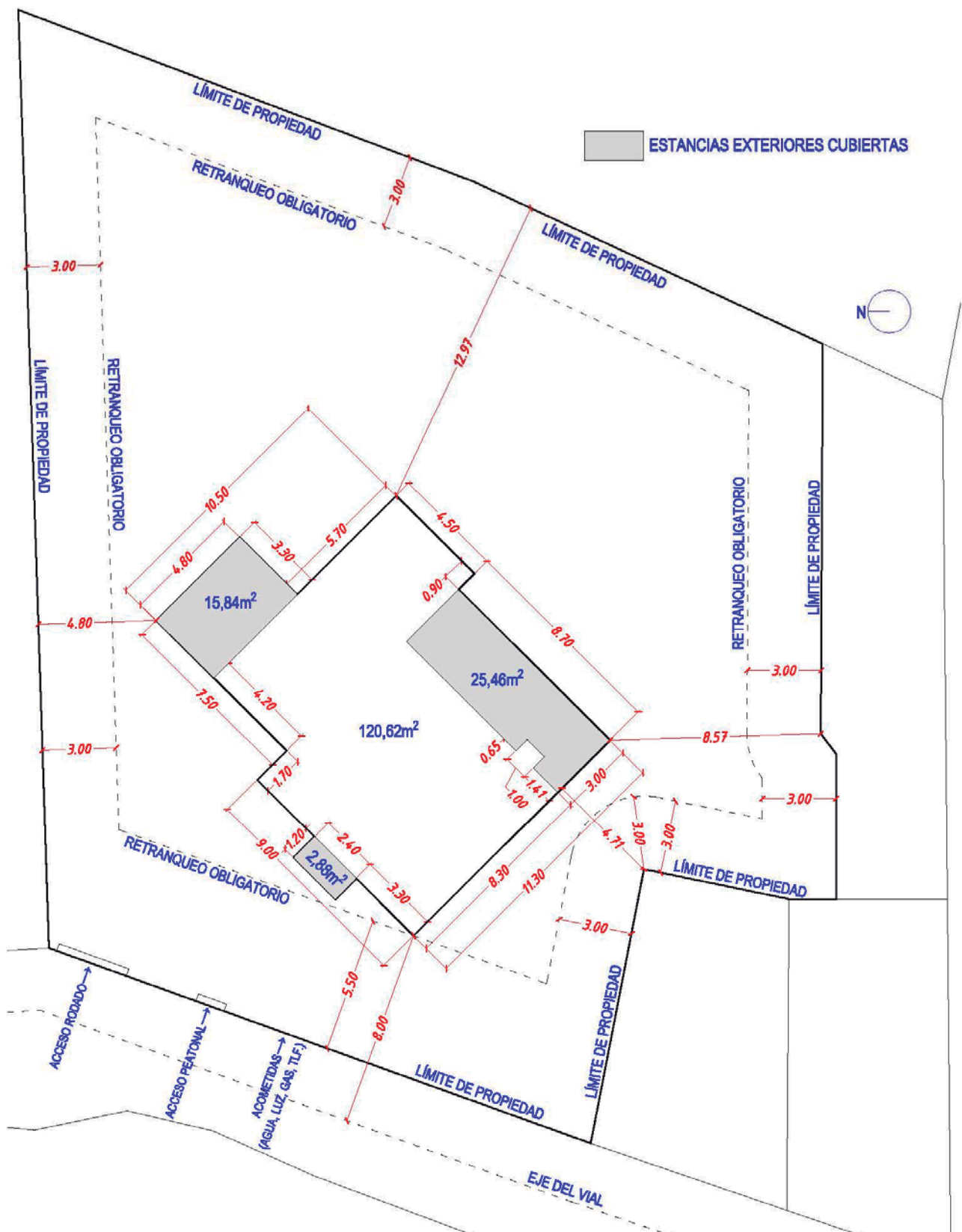
"Red Door House" This a detached house is located in Guriezo (Cantabria), a small town 55km away from Bilbao (Spain). The climate in this area is quite steady along the year due to its proximity to the sea, being low temperatures the main problem to be solved.

The project divides the 181m² treated floor area in two storeys. In addition, there is a large south-oriented porch which provides enough shadow during summer.

The constructive system chosen is timber framing with mineral wool insulation within it. Triple glazing windows and the lack of nearby buildings, and therefore significant shadows, ensure a low heating demand.



(Source: Instituto Geográfico Nacional – Gobierno de España)



Situation plan

1.3 Responsible project participants

Architect/
Entwurfsverfasser

Fernando San Hipólito

Implementation planning/
Ausführungsplanung

Fernando San Hipólito

Building systems/ Haustechnik

Fernando San Hipólito

Structural engineering/
Baustatik

Fernando San Hipólito

Building physics/
Bauphysik

Fernando San Hipólito

Passive House project planning/
Passivhaus-Projektierung

Fernando San Hipólito

Construction management/
Bauleitung

Fernando San Hipólito

Certifying body/
Zertifizierungsstelle

VAND arquitectura

Certification ID/
Zertifizierungs ID

Project-ID (www.passivehouse-database.org)
(www.passivehouse-database.org)

Projekt-ID 5221

Author of project documentation /
Verfasser der Gebäude-Dokumentation

Fernando San Hipólito

Date, Signature/

Datum, Unterschrift

Madrid, 25th of march 2019

2 Pictures of the project

2.1 Exterior photographs



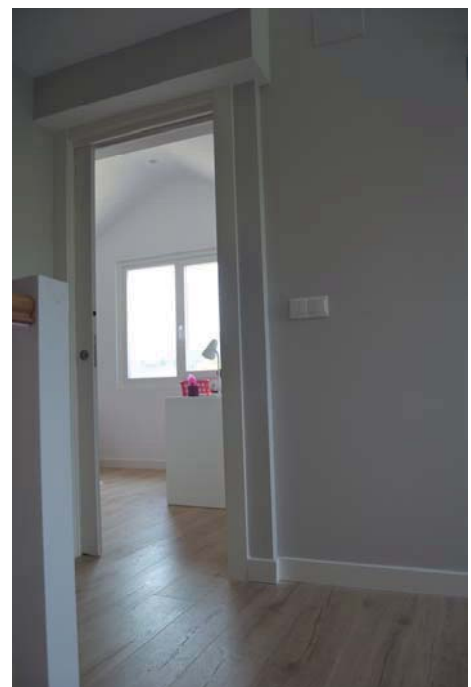
East view



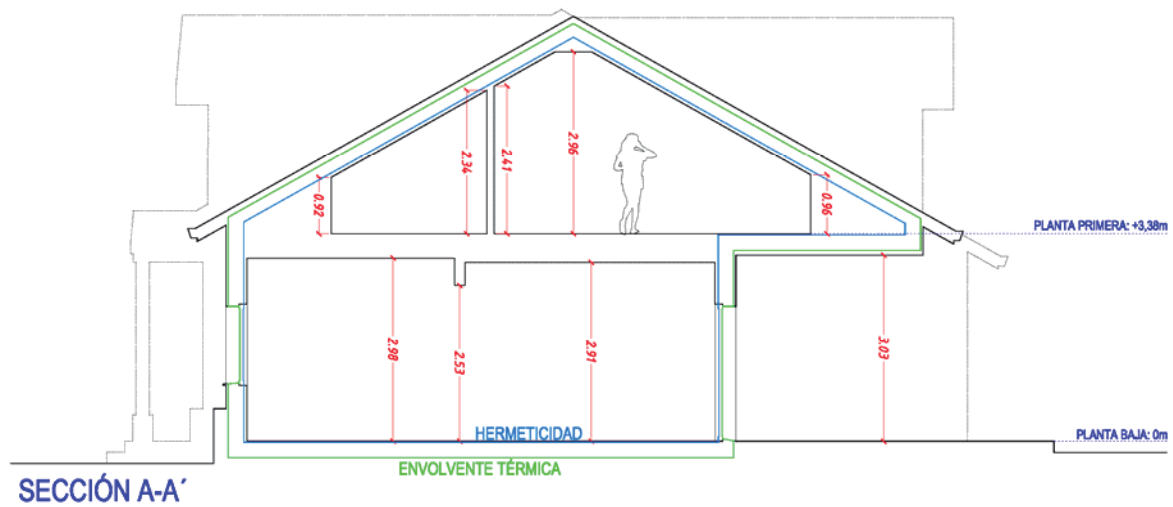
South view

2.2 Photographs of the inside

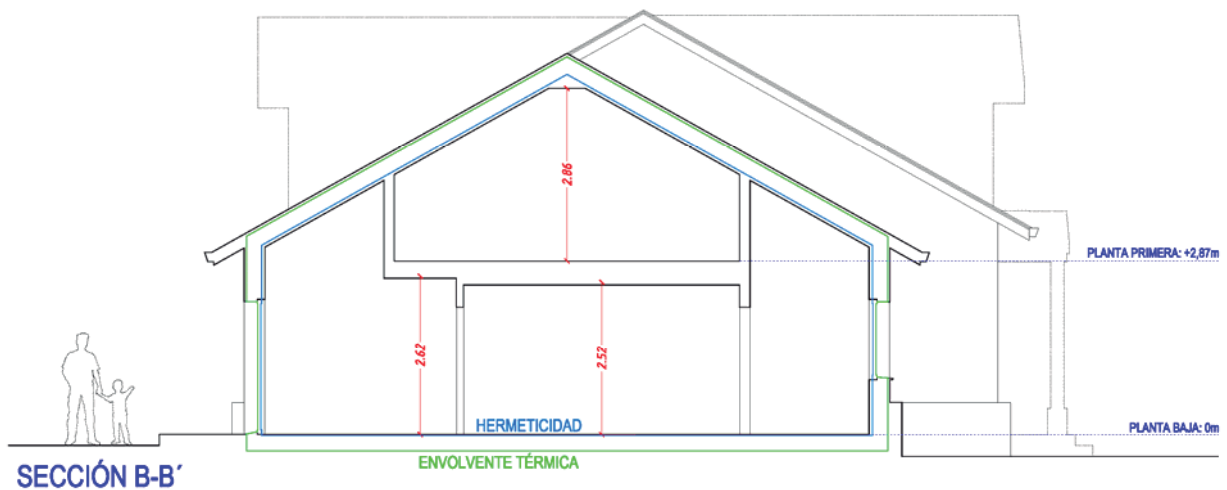
Living room, stairs, bedrooms, hallways



3 Sectional Drawing



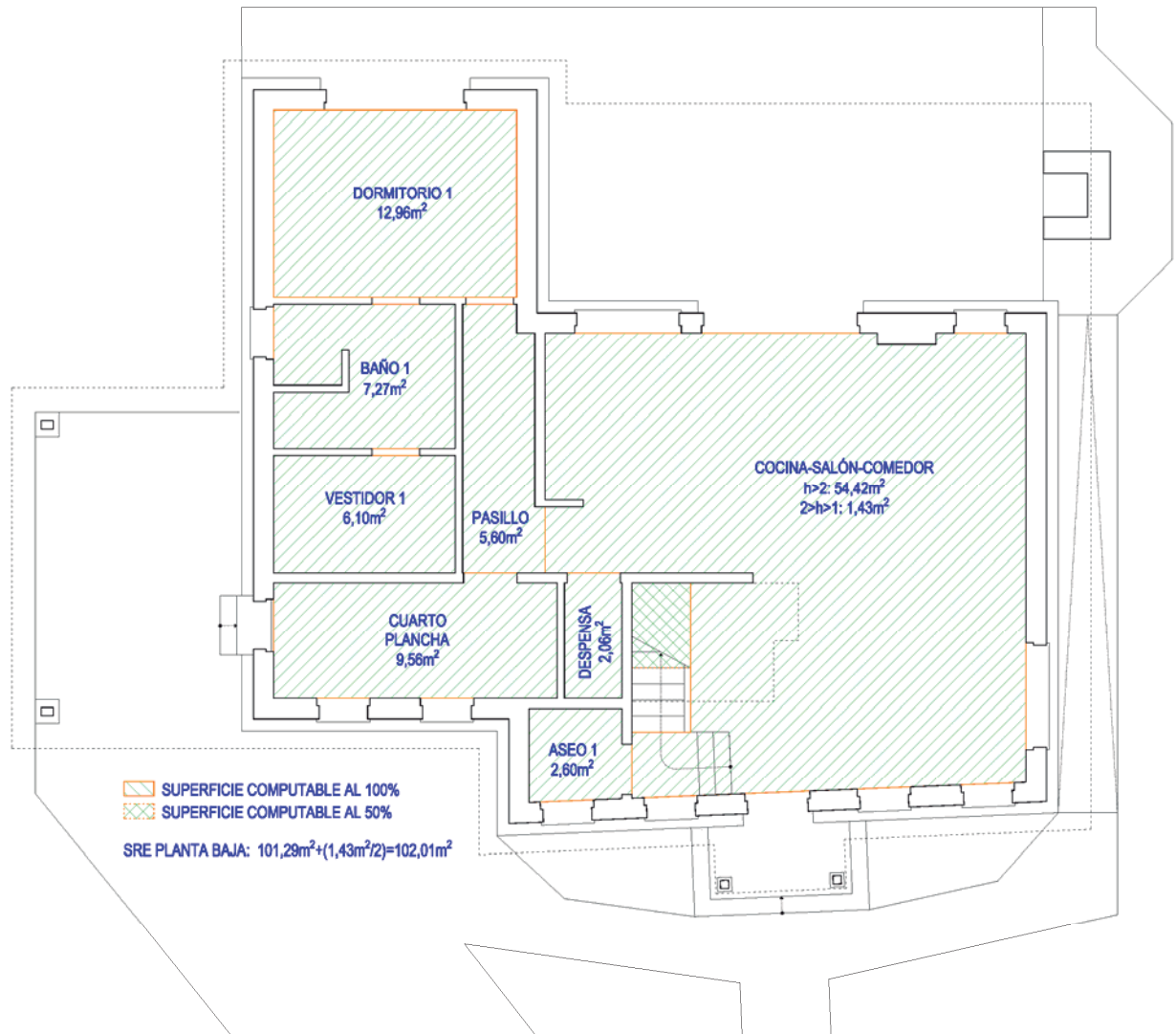
The passivhaus “Red Door House” divides its surface in two floors above the ground-level. The construction system chosen for the house was timber-framing with insulation between the battens. The roof is double sided and it has three dormers. The thermal envelope is marked in the section with a green line and the blue line marks the air tightness line.



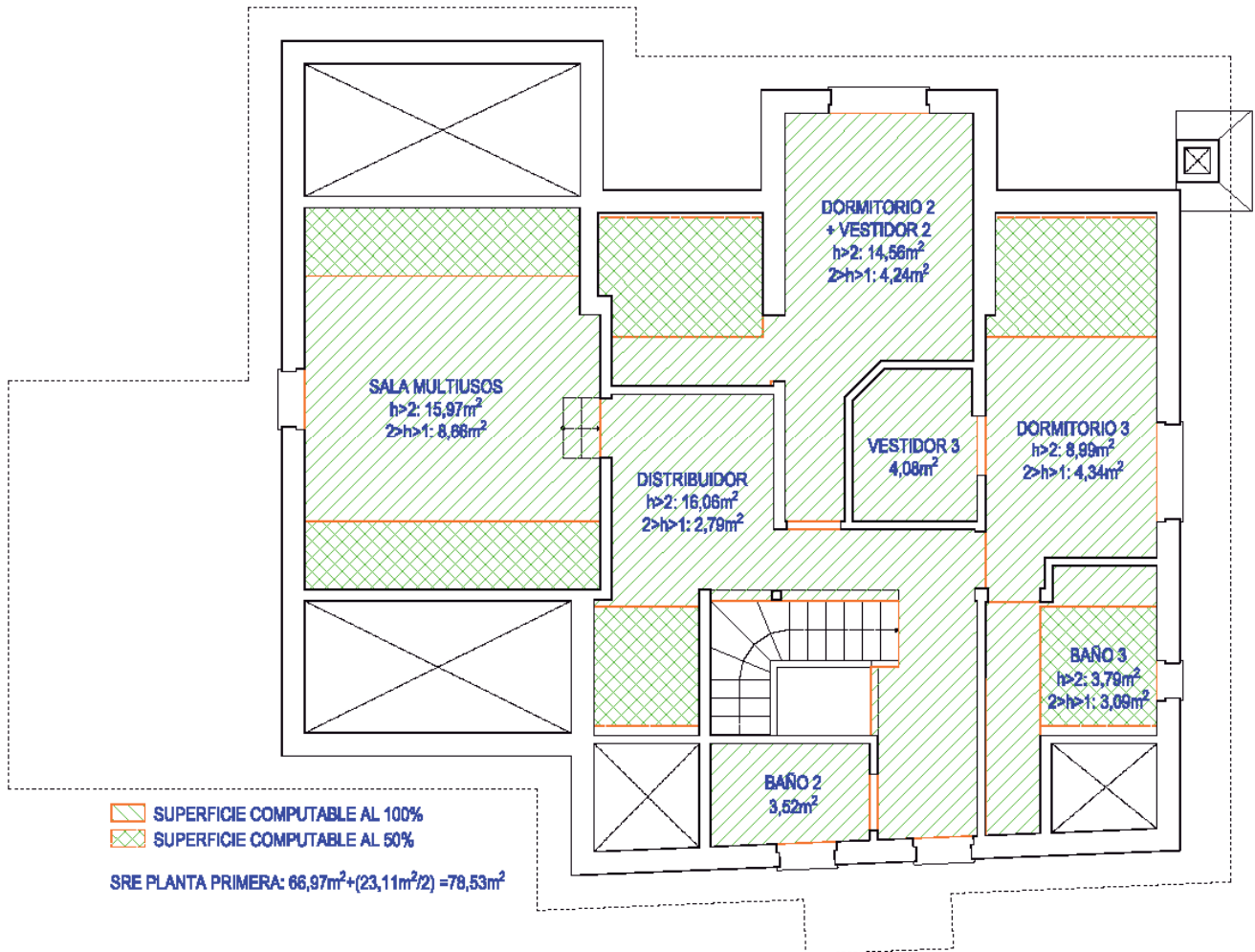
4 Plans

TFA is shown in the following plans:

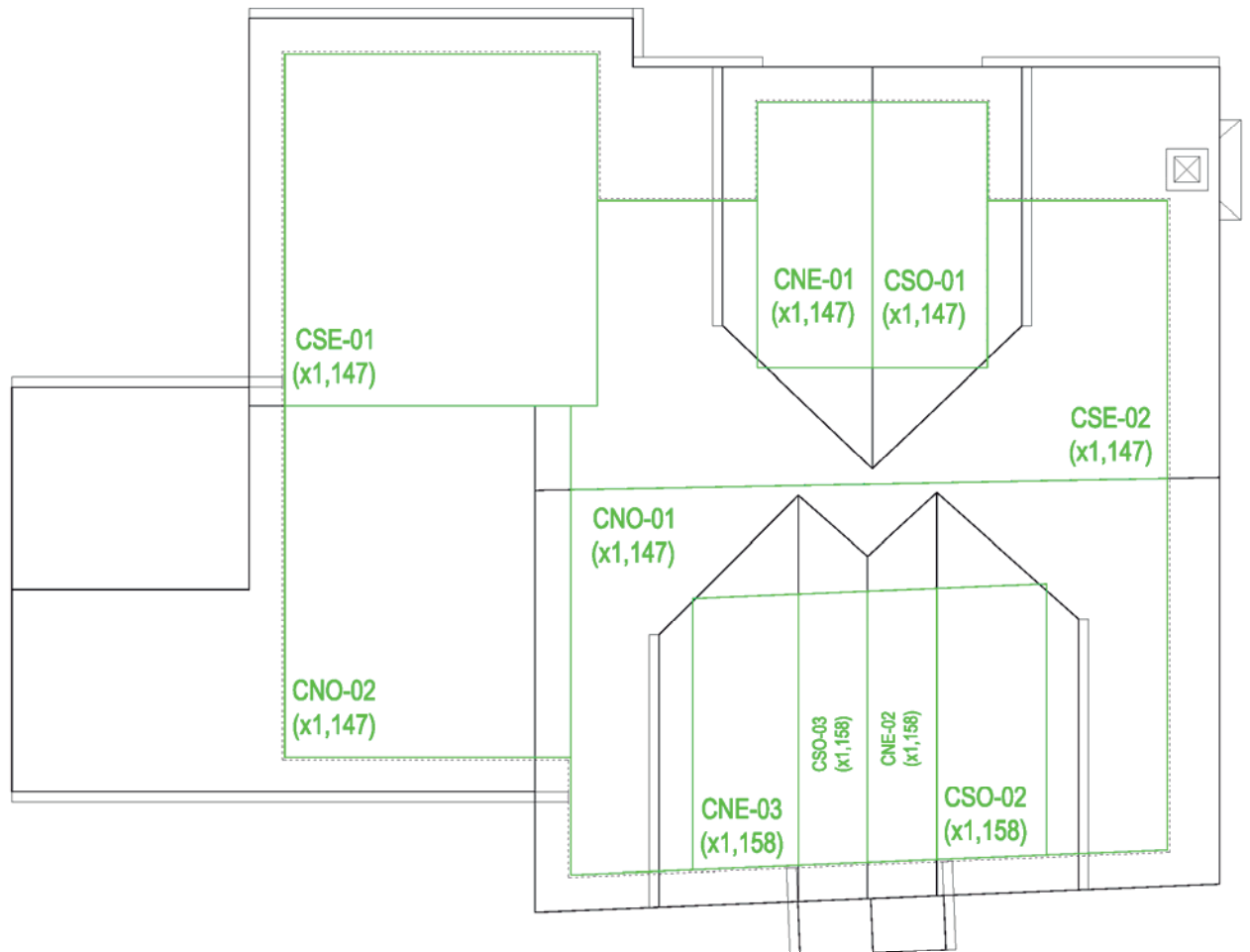
Ground floor



First floor

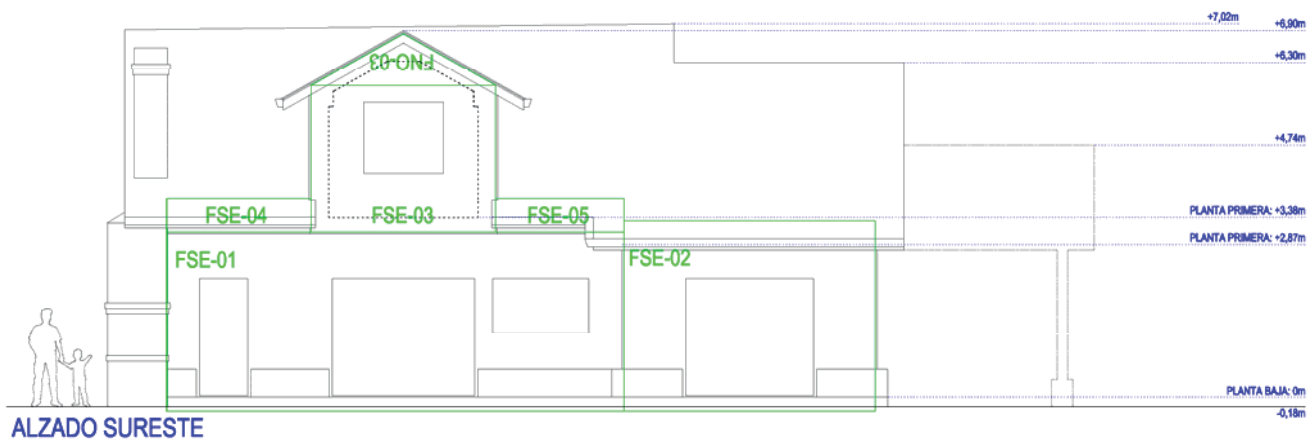
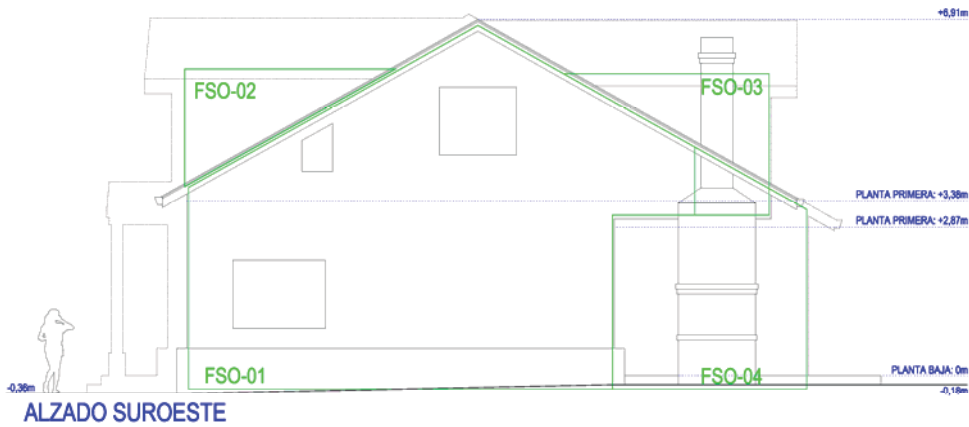


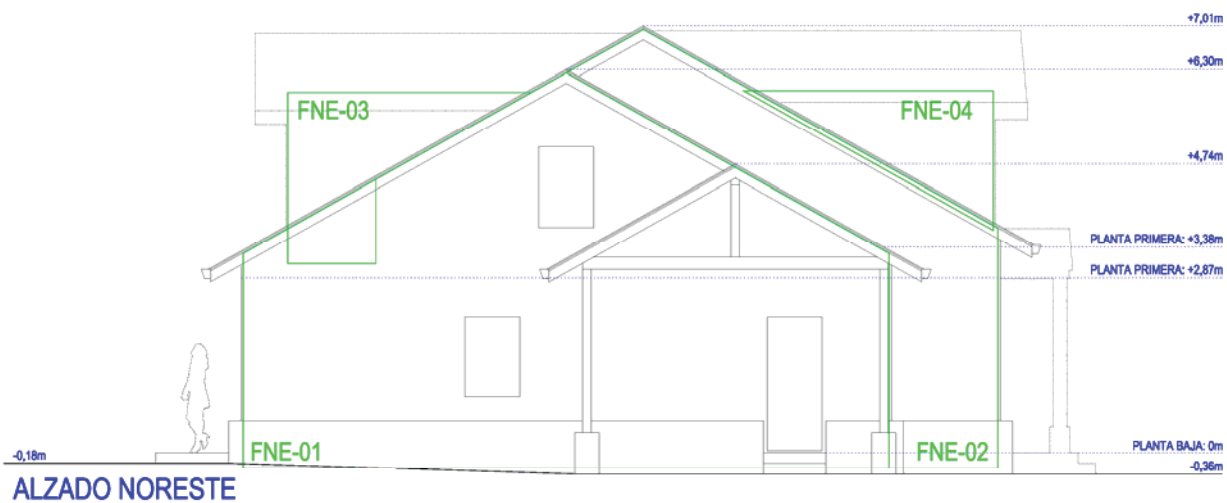
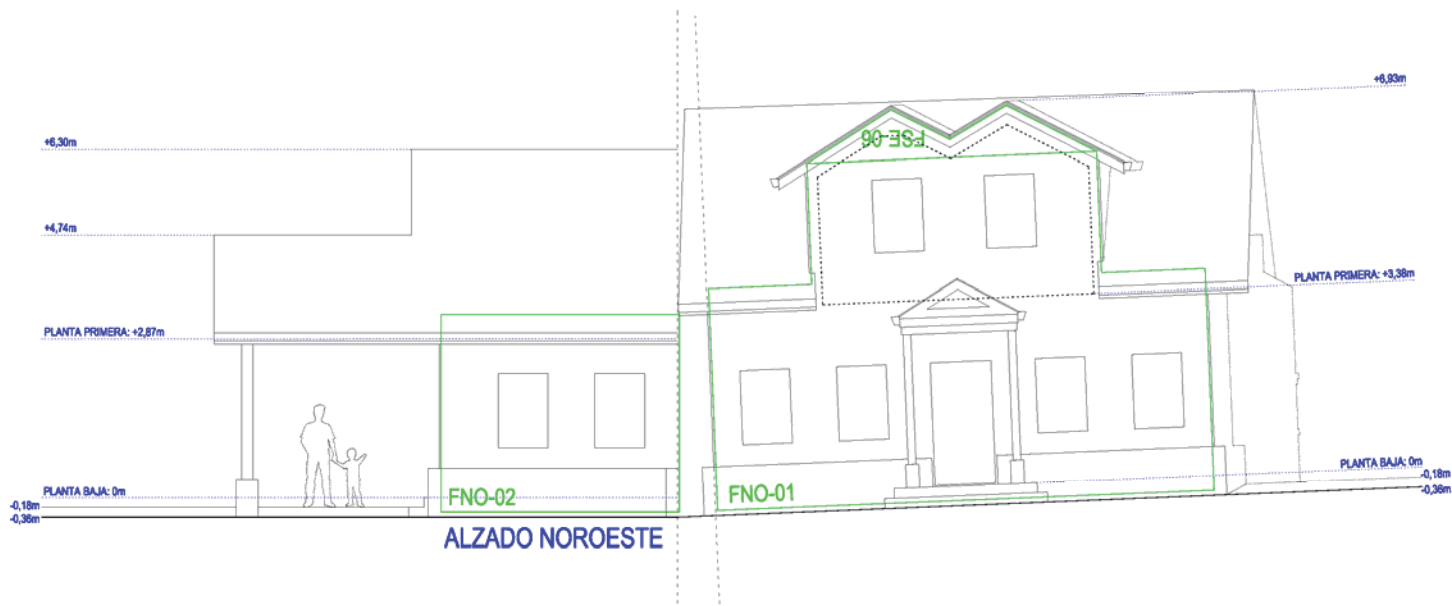
Roof floor:



The common areas are placed in the ground floor whereas the more private rooms are located in the first floor.

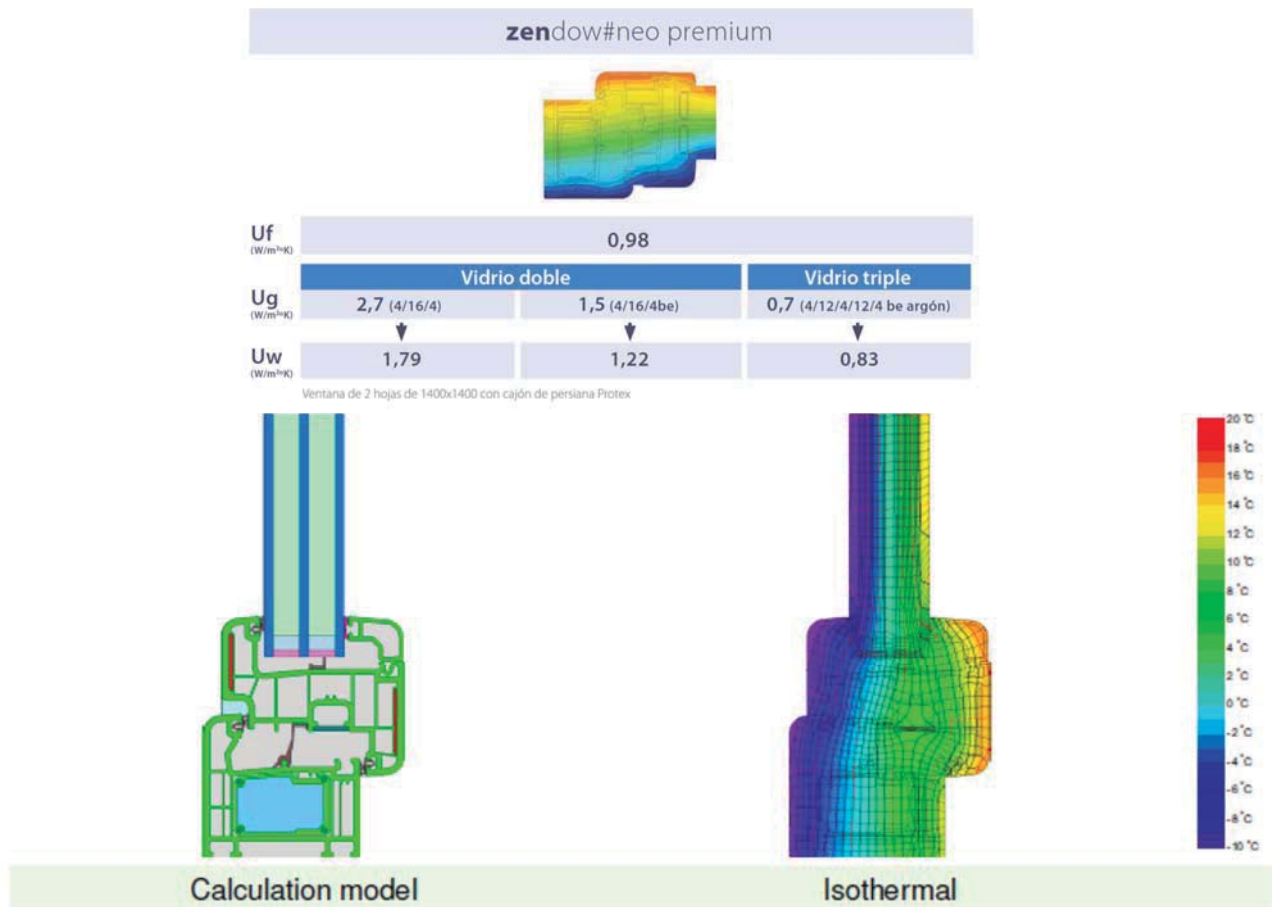
Elevations:





5.4 Windows

5.4.1 Window Frame



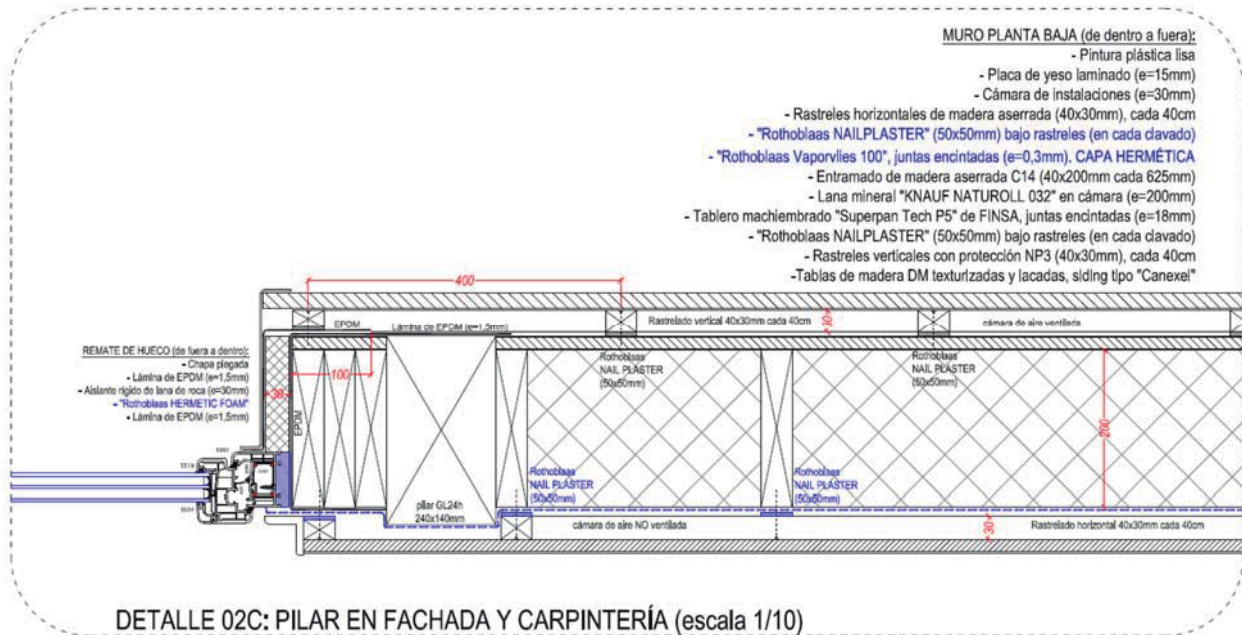
5.4.2 Glass

Type	U-Value	g-value
Saint-Gobain Glass Germany (4/20/4/20/3+3 Ar 90%)	0.5 W/m²K	0.53

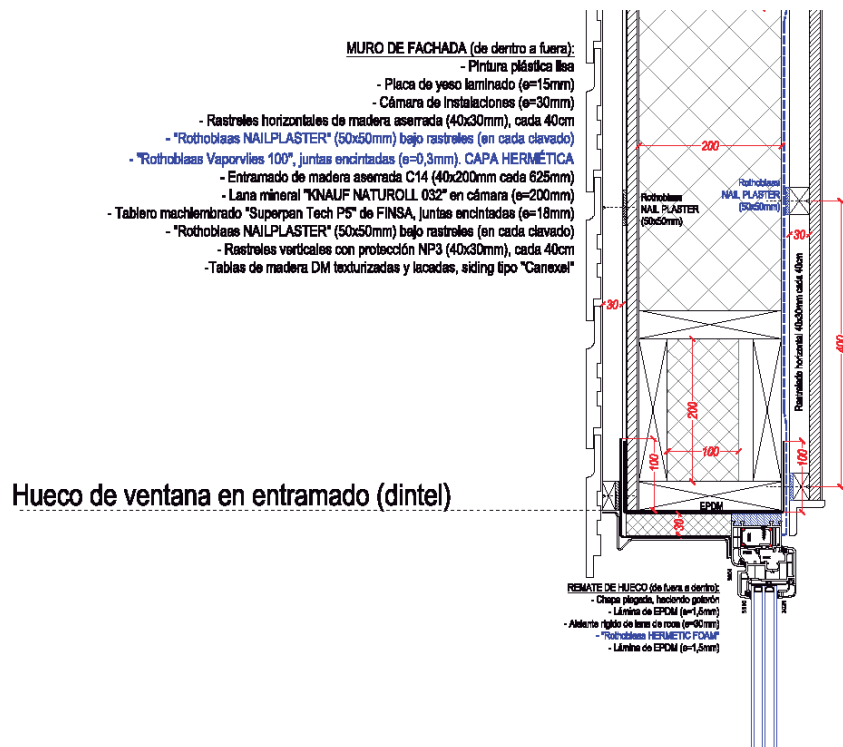


5.4.3 Window installation detail

Top installation



Lateral installation



5.5 Construction phase





6 Airtightness

6.1 BlowerDoor test results

TEST DE INFILTRACIONES DEL EDIFICIO



Fecha del Test: 19/03/2018 Técnico: SERGIO MELGOSA

SP Y PRES FINAL 523

Archivo de Test: ROSELAND TEST 19-03-2018 0.56 DE Cliente: ROSELAND PASSIVHAUS

SANTANDER - GURIEZO

Teléfono:

Fax:

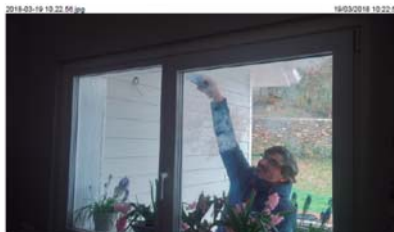
	<u>Despresurización</u>	<u>Presurización</u>	<u>Media</u>
Resultados del test a 50 Pa:			
V50: m³/h Caudal de Aire	332 (+/- 2.4 %)	285 (+/- 5.0 %)	308
n50: 1/h (Tasa de Renovación de Aire)	0.63	0.55	0.59
w50: m³/(h·m² Área del Suelo)	1.71	1.47	1.59
q50: m³/(h·m² Área de la Envolvente)	0.55	0.48	0.51
Áreas de Infiltraciones:			
EqLA @ 10 Pa (cm²)	105.9 (+/- 4.0 %)	107.9 (+/- 7.3 %)	106.9
cm²/m² Área de la Envolvente	0.18	0.18	0.18
LBL ELA @ 4 Pa (cm²)	50.2 (+/- 6.7 %)	56.3 (+/- 12.5 %)	53.2
cm²/m² Área de la Envolvente	0.08	0.09	0.09
Curva de Infiltraciones del Edificio:			
Coeficiente de Caudal de Aire (Cenv) m³/(h·Pa ⁿ)	15.7 (+/- 11.1 %)	20.6 (+/- 20.8 %)	
Coeficiente de Infiltraciones (CL) m³/(h·Pa ⁿ)	15.8 (+/- 11.1 %)	20.6 (+/- 20.8 %)	
Exponente (n)	0.777 (+/- 0.032)	0.672 (+/- 0.061)	
Coeficiente de Correlación	0.99893	0.99586	

Norma del Test: EN 13829

Modo del Test: Despresurización y Presurización

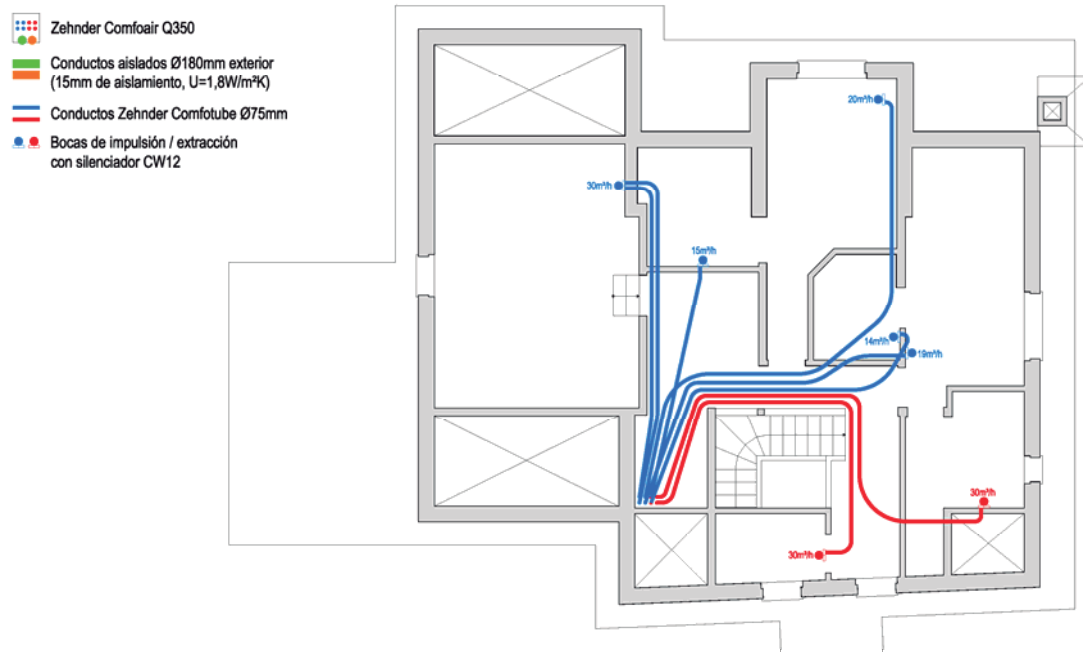
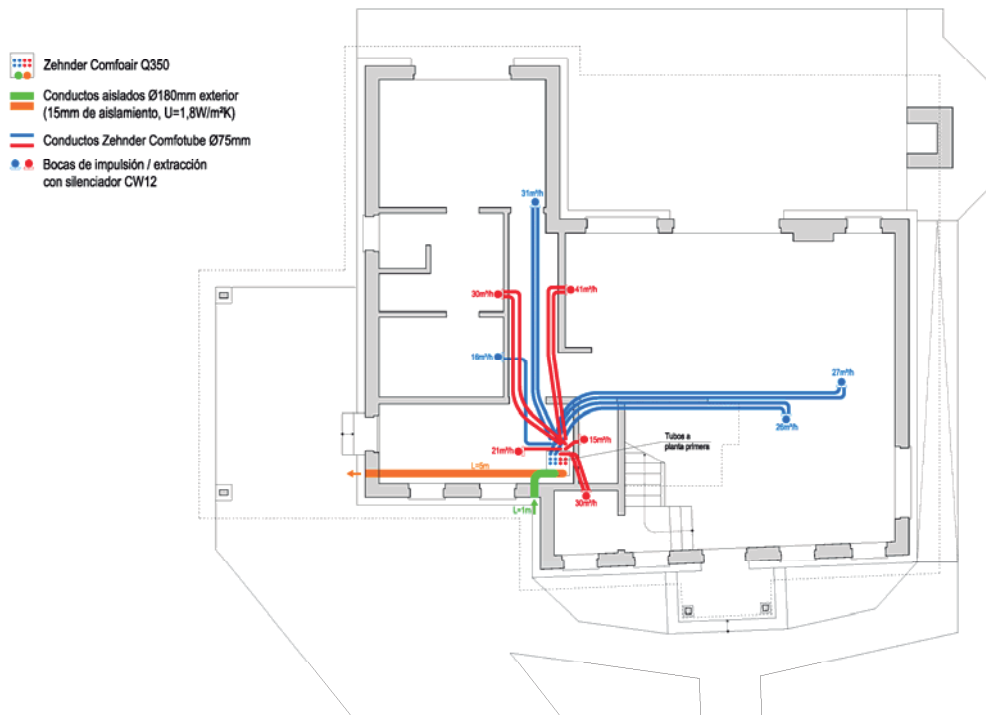
Método del Test: A

Norma a cumplir: EN 13829 n50 ≤ 0.6 1/h



7 Ventilation

7.1 Ventilation planning



7.2 Construction phase



7.3 Ventilation unit

Average air flow rate m ³ /h	Heat recovery efficiency	Specific power input Wh/m ³
270 m ³ /h	90 %	0.24 Wh/m ³

Zehnder ComfoAir Q

zehnder

Apparecchio di ventilazione comfort
Specifica tecnica 800



Zehnder ComfoAir Q



- ❶ Zehnder ComfoAir Q Display
- ❷ Zehnder ComfoSense CCH
- ❸ Zehnder ComfoSwitch CCH
- ❹ Zehnder ComfoControl APP

Possibilità di comando per Zehnder ComfoAir Q

8 Building Services

8.1 Heating

Batería eléctrica, toalleros eléctricos en los baños y una chimenea de bioetanol.

An electric battery, electric towel-heaters and a bioetanol chimney have been installed to provide the necessary heating load.

comfosystems

zehnder

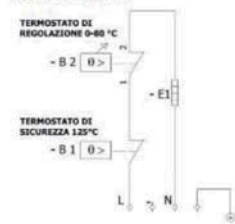
Comfopost - Batteria elettrica



Caratteristiche tecniche

- Materiale: lamiera zincata
- Materiale corpo scaldante: AISI 304
- Protezione: IP44
- Voltaggio: 230 V
- Termostato di sicurezza senza riarmo automatico
- Diametri e portate:
 - DN 125 mm per max 225 mc/h
 - DN 160 mm per max 350 mc/h
 - DN 200 mm per max 550 mc/h
- Potenza:
 - 500 W DN 125 mm cod.990315512
 - 500 W DN 160 mm cod.990210190
 - 1000 W DN 160 mm cod.990315116
 - 1000 W DN 200 mm cod.990315120
 - 2000 W DN 160 mm cod.990315216
 - 2000 W DN 200 mm cod.990315220

Schema elettrico



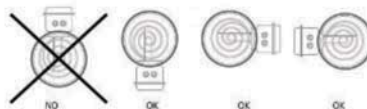
Istruzioni di montaggio

La batteria deve essere installata secondo le normative locali e la UNI EN 60335-1.

L'installazione deve essere fatta tramite un interruttore bipolare con distanza tra i contatti superiore ai 3 mm.

L'installazione deve essere fatta in modo che a resistenza accesa sia garantito un flusso dell'aria di almeno 2 m/s.

La batteria non deve mai essere installata con il corpo di regolazione posizionato in alto.



8.2 Domestic hot water

House's hot water demand is covered by a heat pump from Junkers "Supraeco W".

JUNKERS Supraeco W
HP 270-2 E 1 FIV/S
7736502561

XL

A

A

A

B

C

D

E

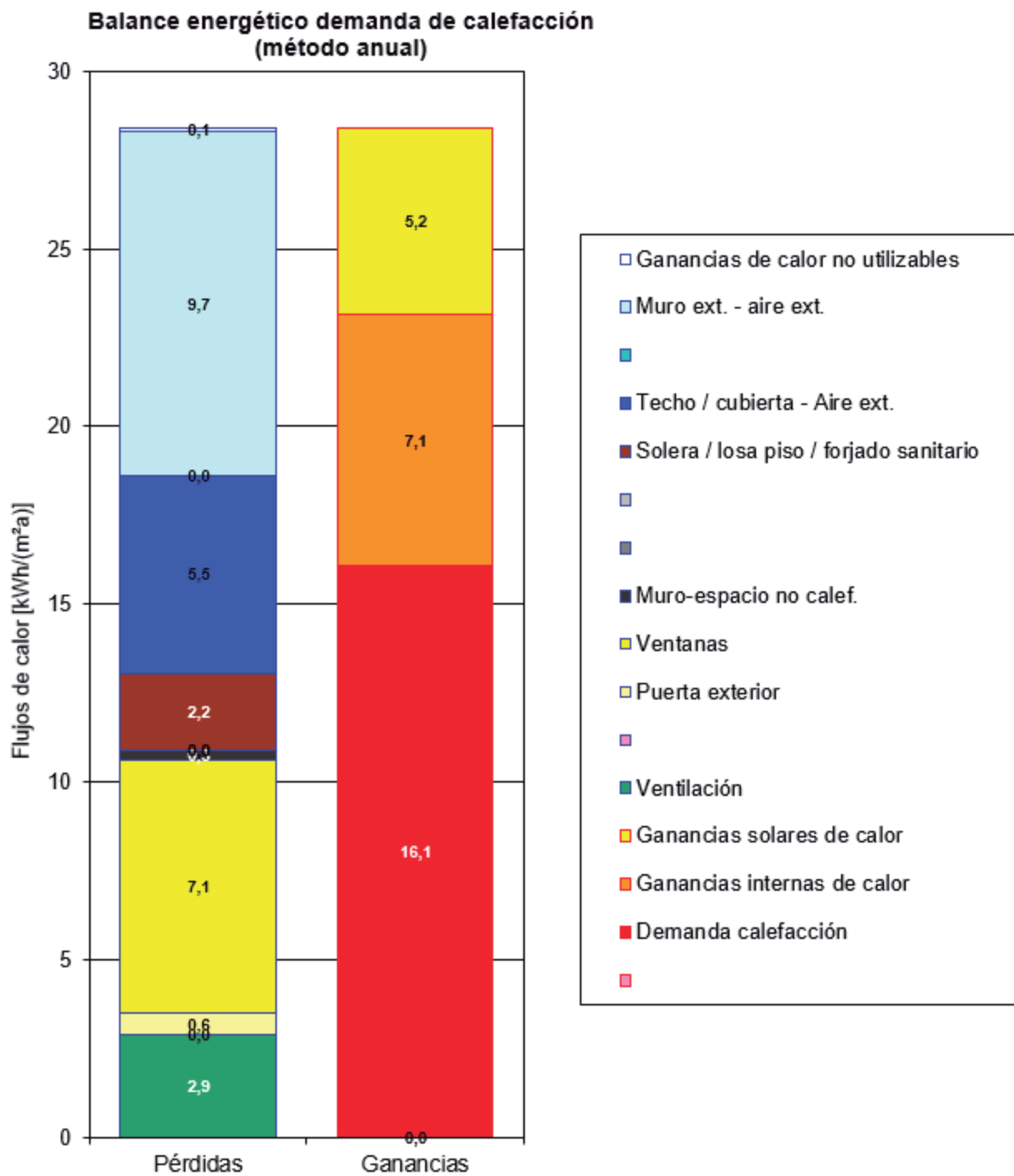
F

G



9 PHPP Results

Casa Pasiva Comprobación									
				Edificio: Red door house					
				Calle: Barrio El Puente nº1. RC: 3799902VN7939N0001UP					
				CP / Ciudad: 39788 Guriezo					
				Provincia/País: Cantabria ES-España					
				Tipo de edificio: Vivienda unifamiliar aislada					
Datos climáticos: ES0006c-Bilbao									
Zona climática: 4: Cálido-templado				Altitud de la localización:		20 m			
Propietario / cliente: Rosalía García Diéguez									
Calle: Barrio El Puente nº1. RC: 3799902VN7939N0001UP									
CP / Ciudad: 39788 Guriezo									
Provincia/País: Cantabria ES-España									
Arquitectura: Fernando San Hipólito Marín				Instalaciones: Fernando San Hipólito Marín					
Calle: Cerro de Valdecahonde 4, bajo C				Calle: Cerro de Valdecahonde 4, bajo C					
CP / Ciudad: 28023 Madrid					CP / Ciudad: 28023 Madrid				
Provincia/País: Madrid ES-España					Provincia/País: Madrid ES-España				
Consultoría: Fernando San Hipólito Marín				Certificación: Nuria Díaz Antón					
Calle: Cerro de Valdecahonde 4, bajo C				Calle: Estrecho de mesina, 9, local					
CP / Ciudad: 28023 Madrid					CP / Ciudad: 28043 Madrid				
Provincia/País: Madrid ES-España					Provincia/País: Madrid ES-España				
Año construcción: 2017				Temp. interior invierno [°C]:		20,0		Temp. interior verano [°C]: 25,0	
Nr. de viviendas: 1				Ganancias internas de calor (GIC); caso calefacción [W/m²]:		2,4		GIC caso refrigeración [W/m²]: 2,4	
Nr. de personas: 3,0				Capacidad específica [Wh/K por m² de SRE]:		84		Refrigeración mecánica:	
Valores específicos referenciados a la superficie de referencia energética									
Superficie de referencia energética		m²	180,5		Criterio	Criterios alternativos	¿Cumplido? ²		
Calefacción	Demanda de calefacción	kWh/(m²a)	15,3	≤	15	-	Sí		
	Carga de calefacción	W/m²	10	≤	-	10			
Refrigeración	Demanda refrigera. & deshum.	kWh/(m²a)	-	≤	-	-	-		
	Carga de refrigeración	W/m²	-	≤	-	-			
Frecuencia de sobrecalentamiento (> 25 °C)		%	9	≤	10		Sí		
Frecuencia excesivamente alta humedad (> 12 g/kg)		%	4	≤	20		Sí		
Hermeticidad	Resultado ensayo presión n ₅₀	1/h	0,6	≤	0,6		Sí		
Energía Primaria no renovable (EP)	Demanda EP	kWh/(m²a)	84	≤	120		Sí		
Energía Primaria Renovable (PER)	Demanda PER	kWh/(m²a)	38	≤	-	-	-		
	Generación de Energía Renovable	kWh/(m²a)	0	≥	-	-			
² Celda vacía: Falta dato; '-': No 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:		Firma:			
1-Diseñador		Fernando		San Hipólito					
		Fecha emisión:		Ciudad:					
		07/03/19		Madrid					



10.1 Overall construction costs:

1200 €/m² built area