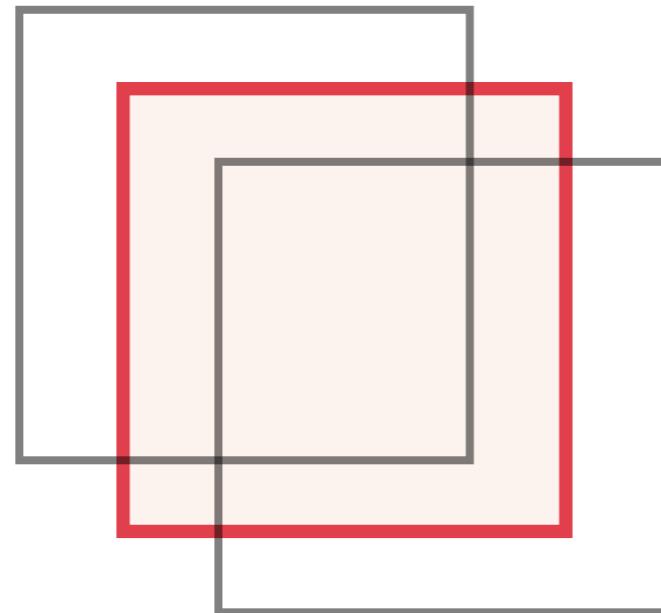


Grupo 5



3x3 TIMBER+ **living lab**

01

Definicion de Proyecto

Concepto

4

Uso

6-7

Referencias

9-10

02

Planos

Plantas

12-13

Alzados

14-17

Secciones

18-19

03

Manual de Construccion

Construccion Base

20

Construccion de cubos

21

Pavimento, Barendilla y Escalera

22

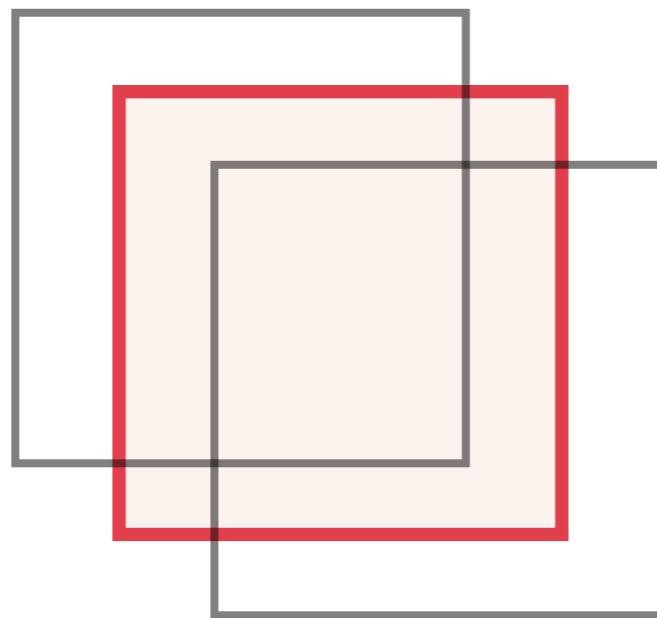
04

Memoria Tecnica

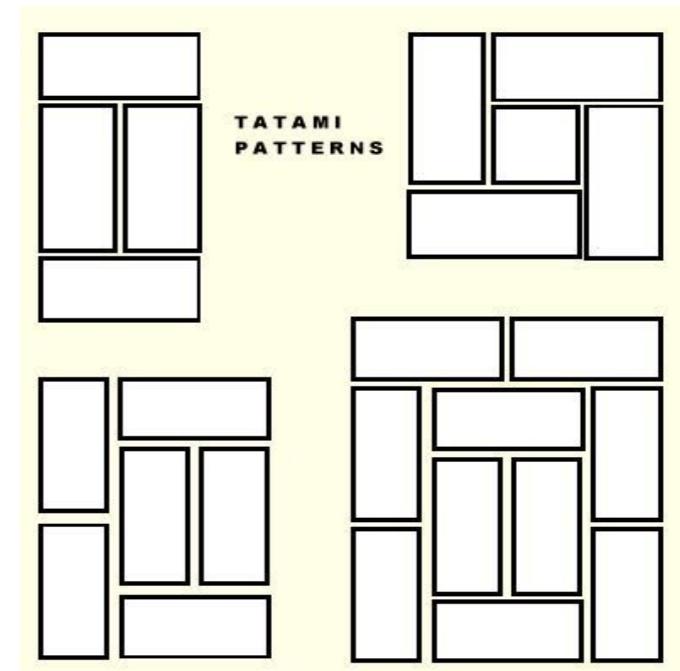
Catologo de Materiales y Presupuesto

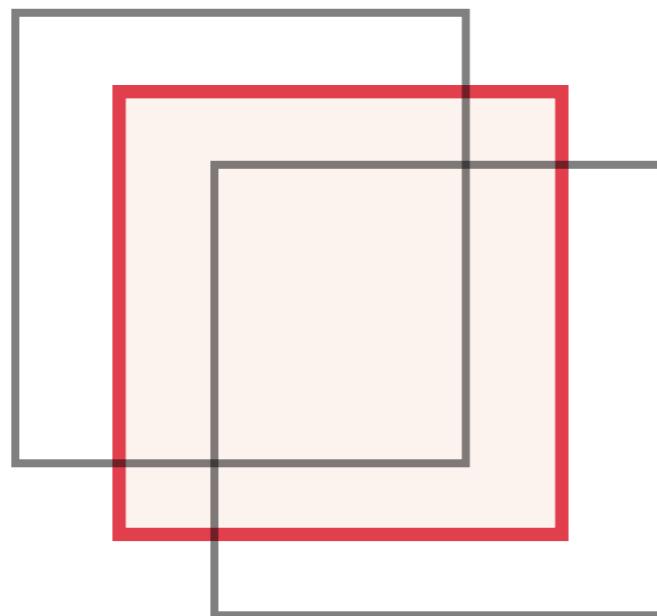
x

Calculo de Elementos



Concepto





Uso

Reserva de cabinas

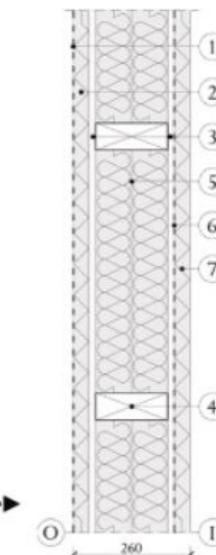




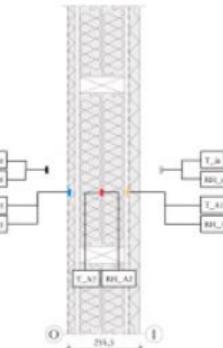
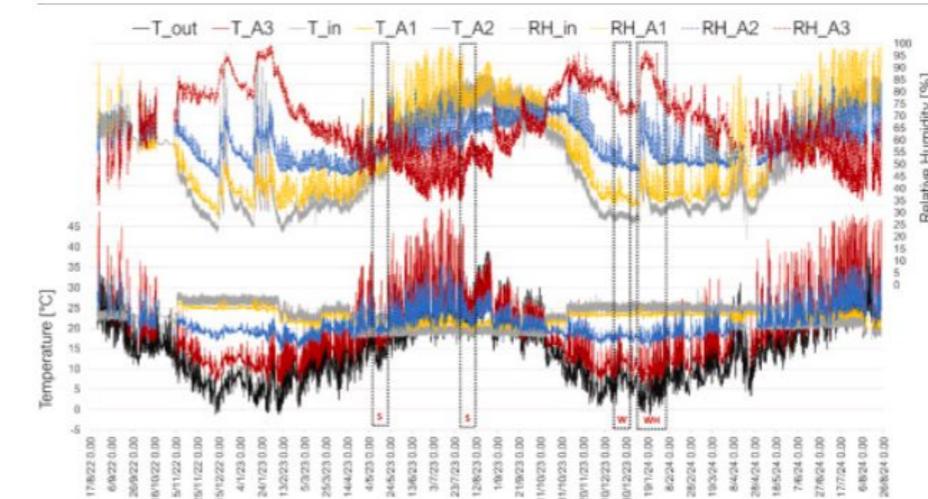
Design, construction, and operation of a novel Open Innovation Test Bed for real-life performance assessment of multilayer building envelope solutions

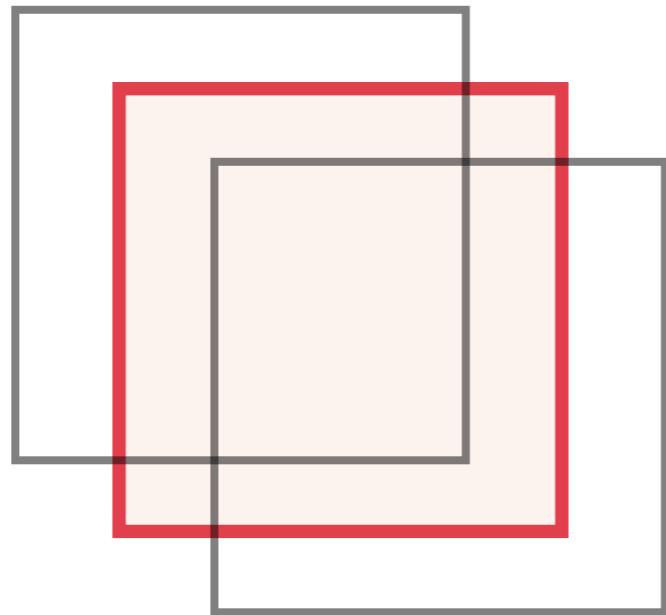
Graziano Salvalai ^a , Diletta Bratti ^a, Marta Maria Sesana ^b

Figure 13. Building process of Santo Domingo Campus test cells (Ruiz-Va



1. Airtightness membrane (0.5 mm)
2. Insulation panel (35 mm)
3. OSB panel (15 mm)
4. Wooden balloon frame structure (60x160 mm)
5. Insulation panel (80+80 mm)
6. Vapor control membrane (0.5 mm)
7. Insulation panel (35 mm)

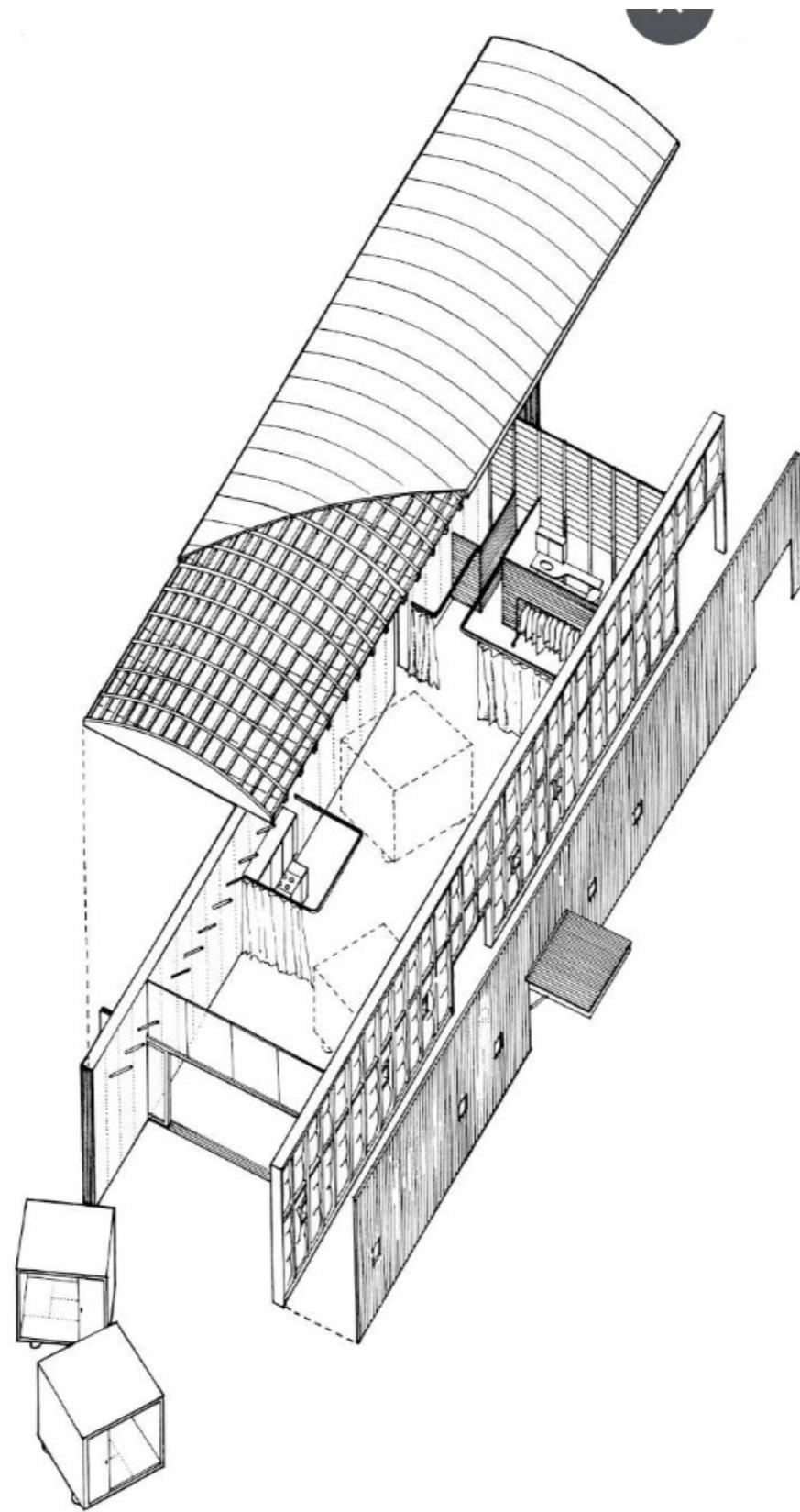




Referencias

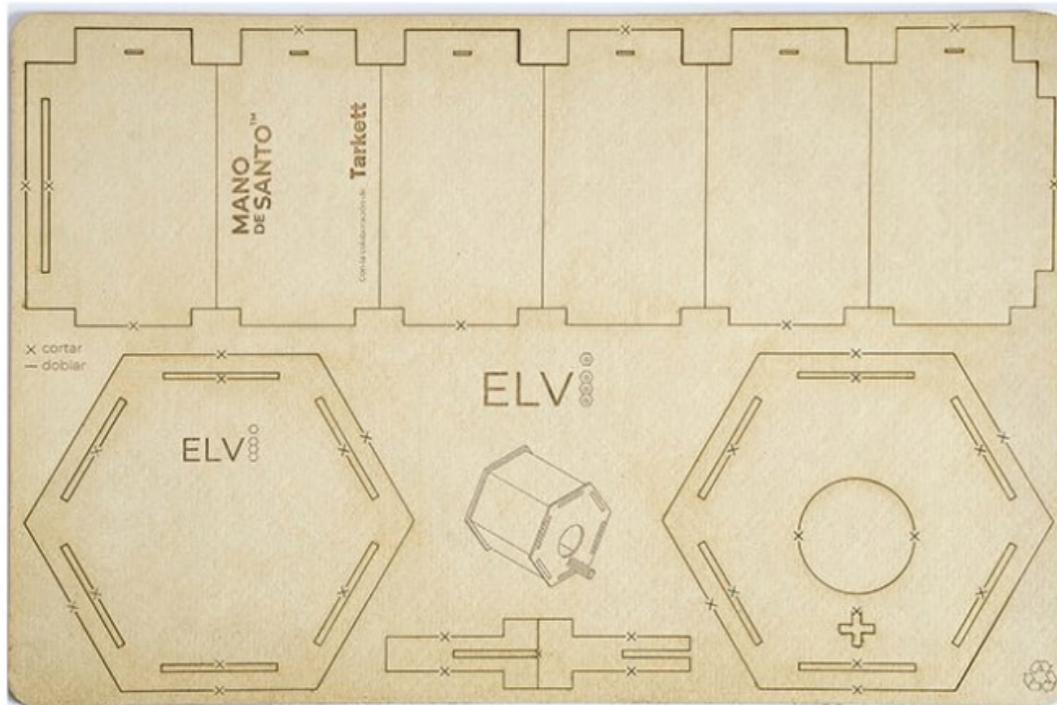
NAKED HOUSE

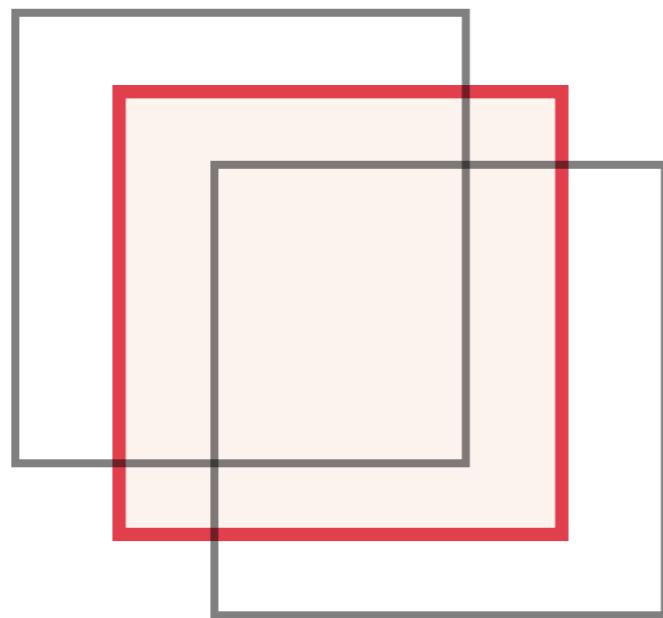
Shigeru Ban
Japan
2000



ELVI Urban Birdhouse

Mano de Santo
Valencia, Spain
2023



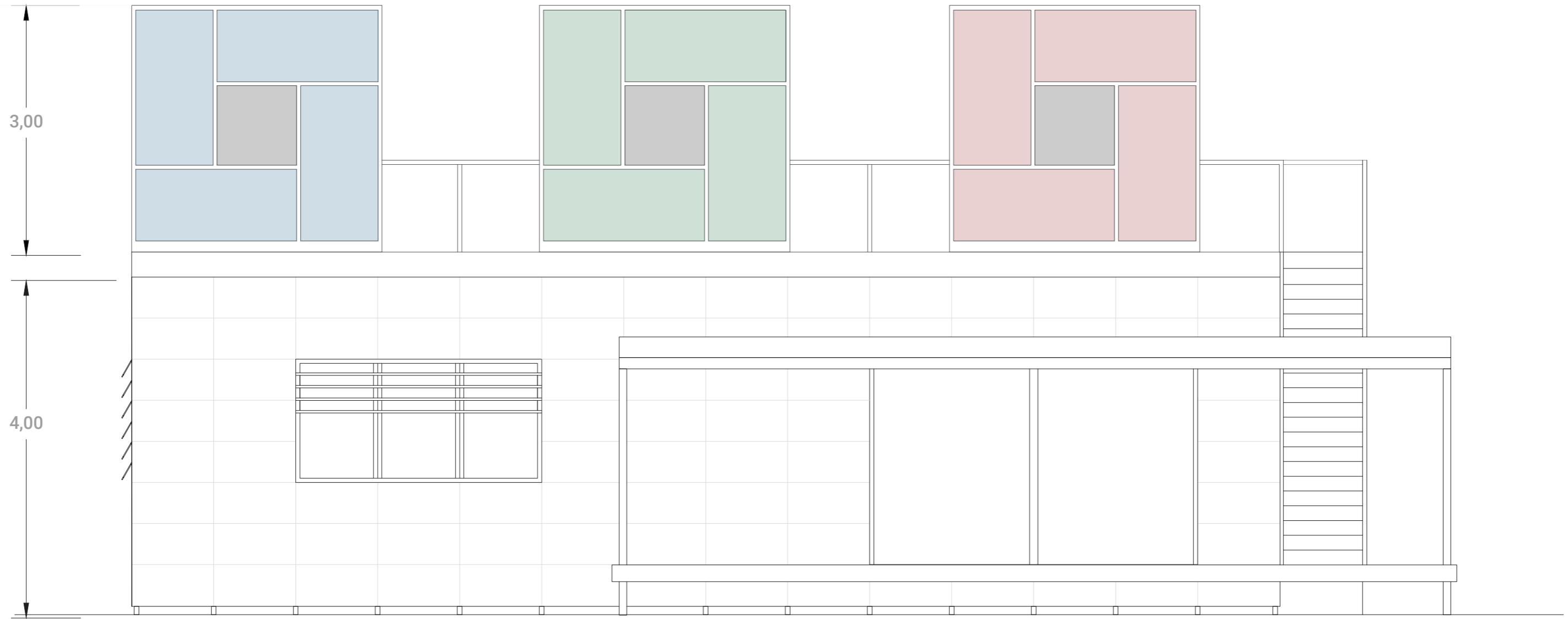


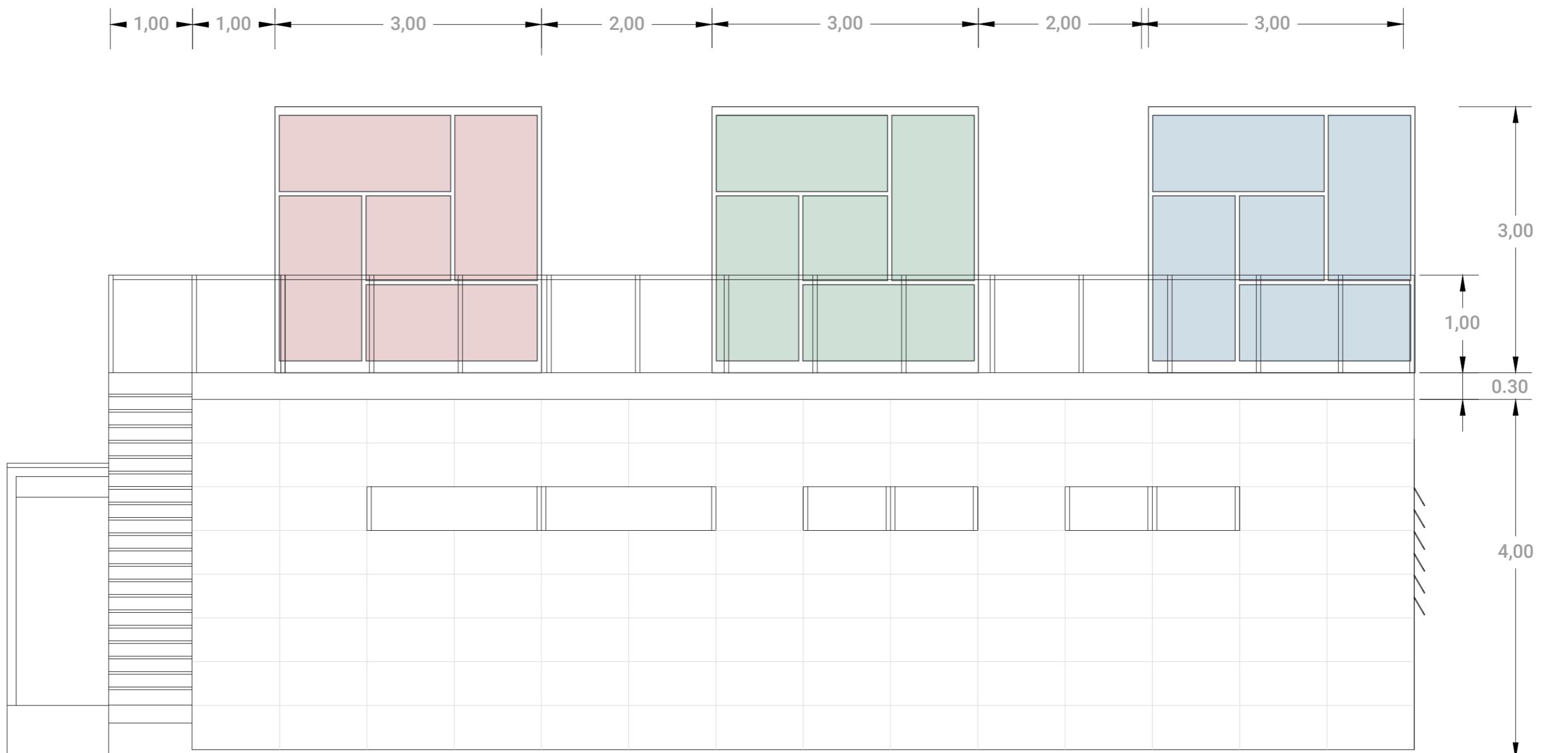
Planos

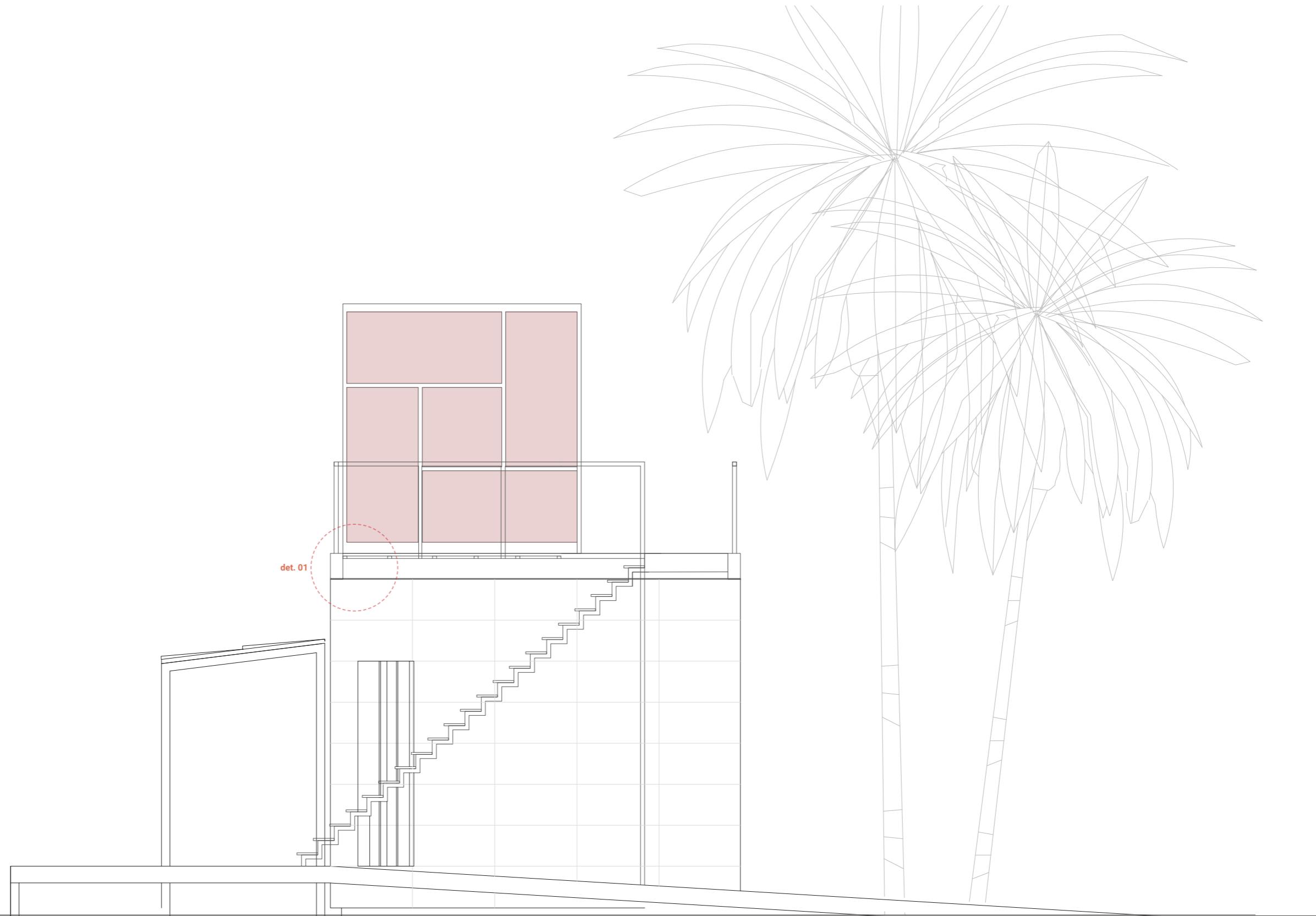


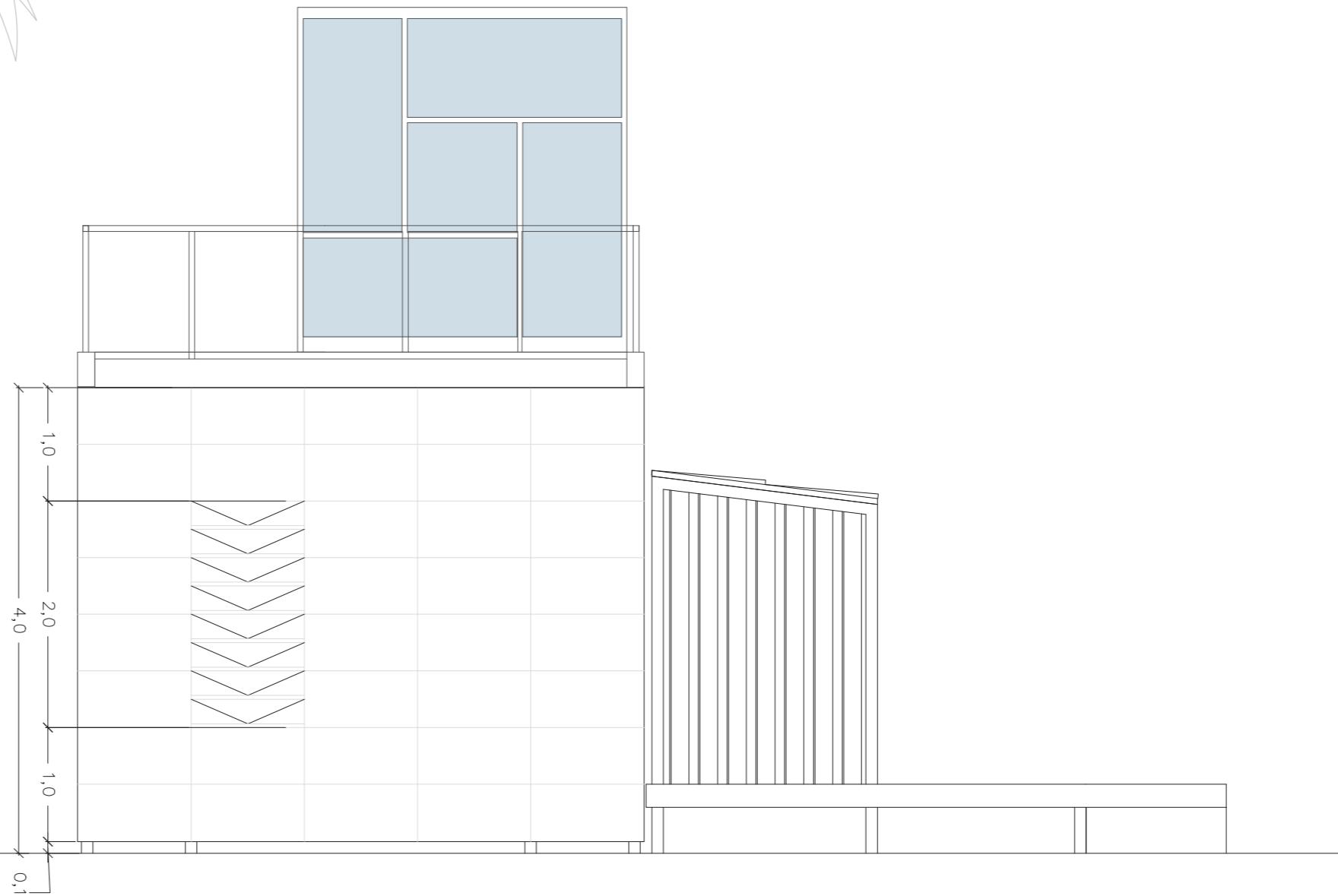
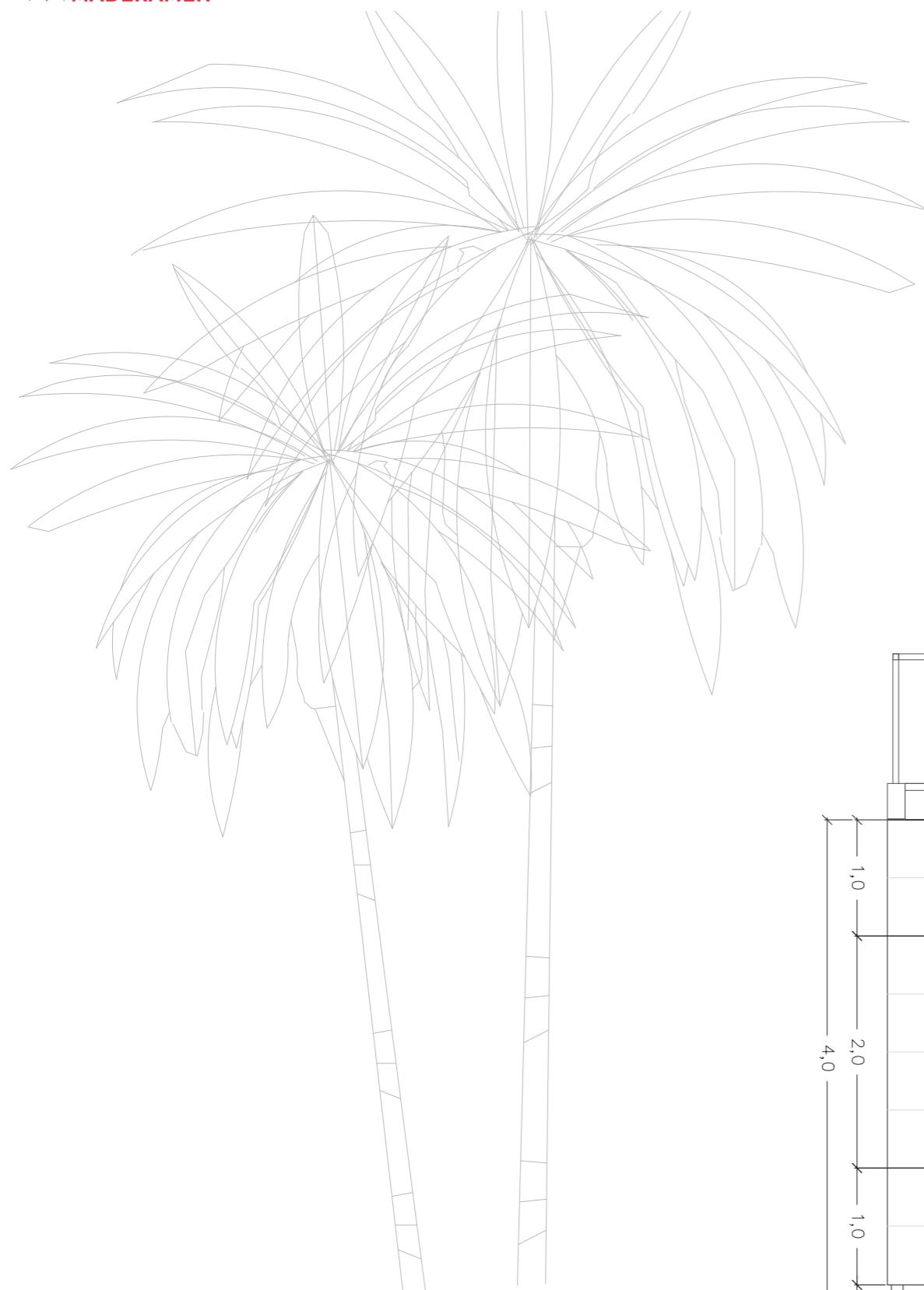


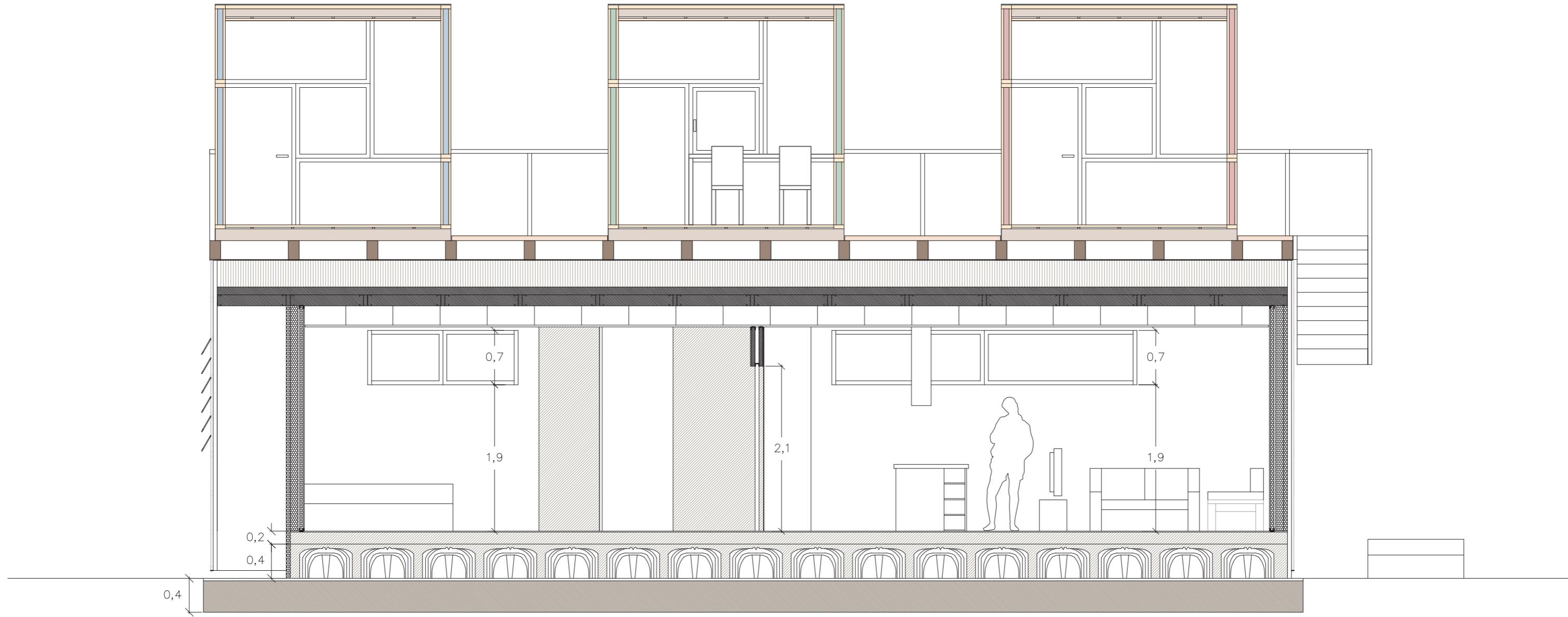
3,00 2,00 3,00 2,00 3,00 1,00 1,00

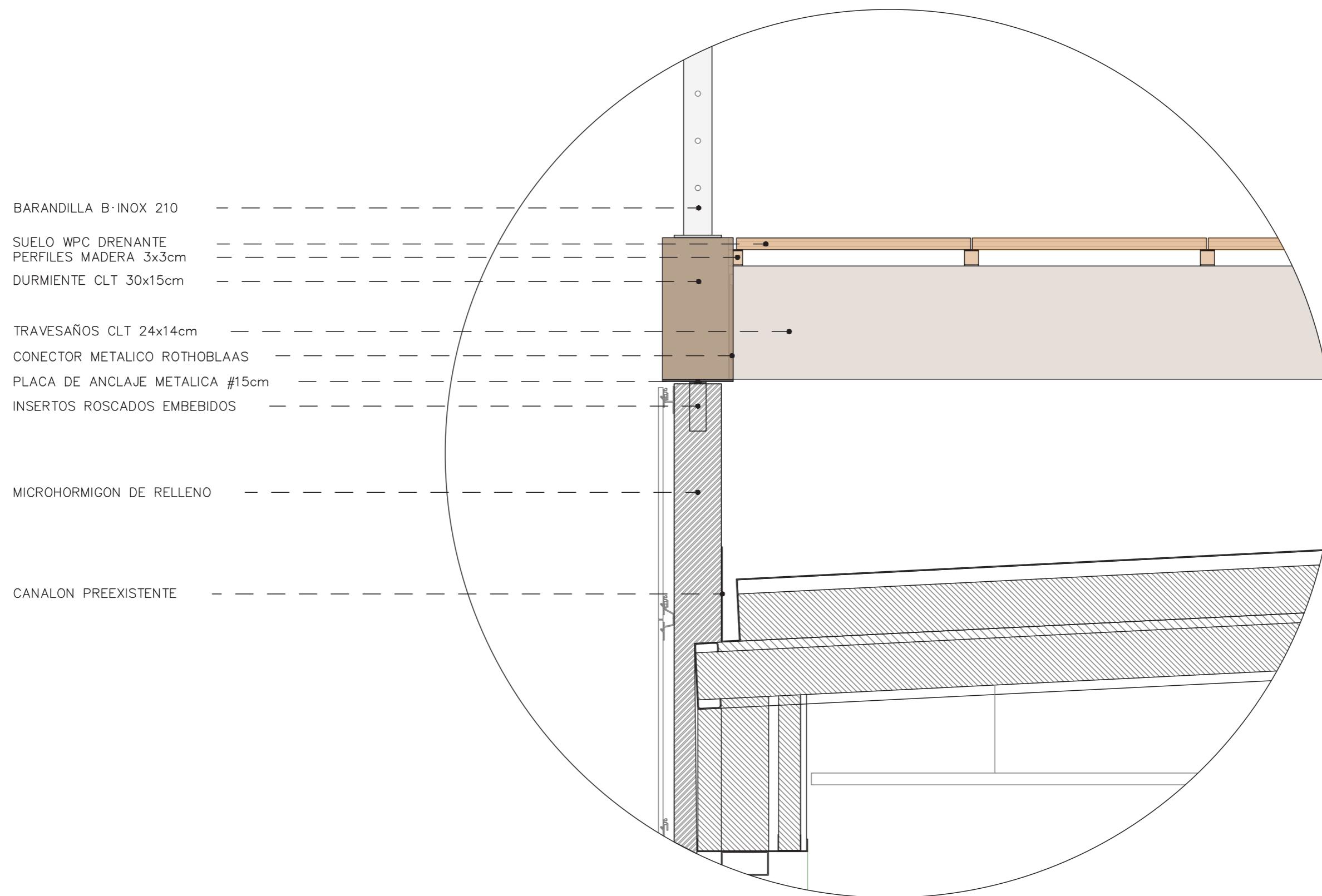


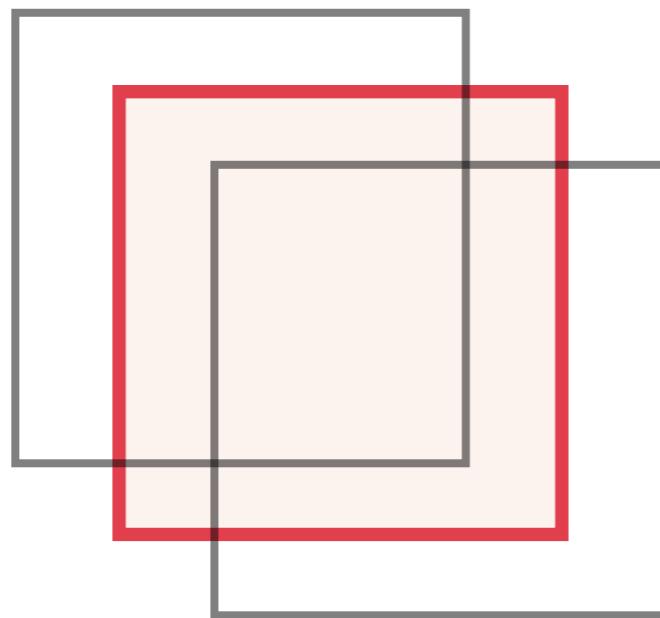




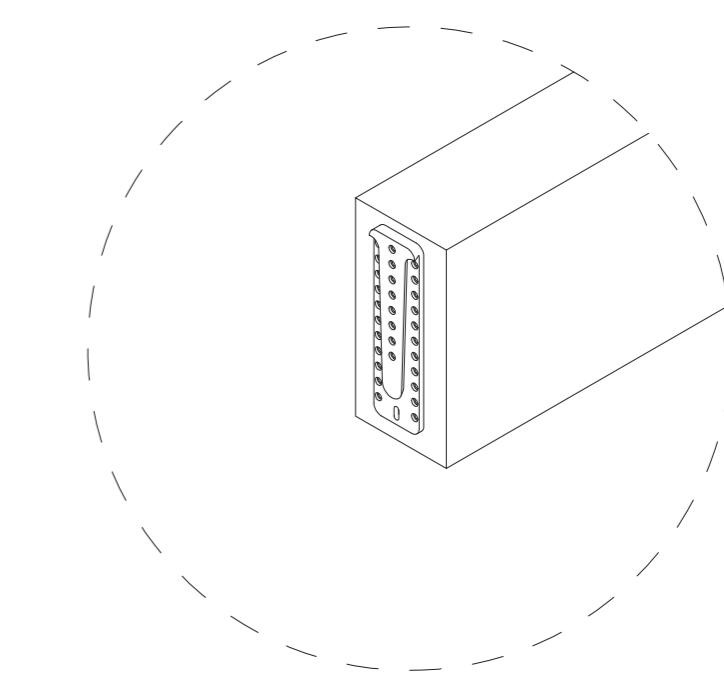
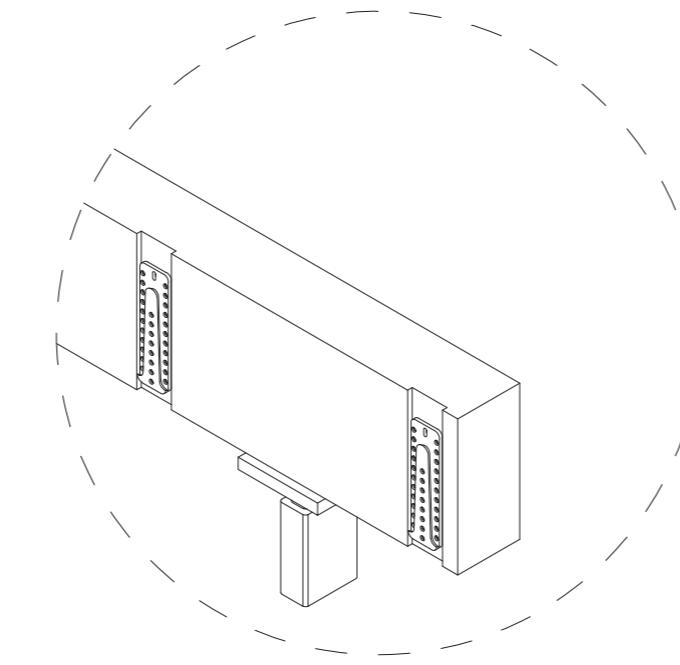
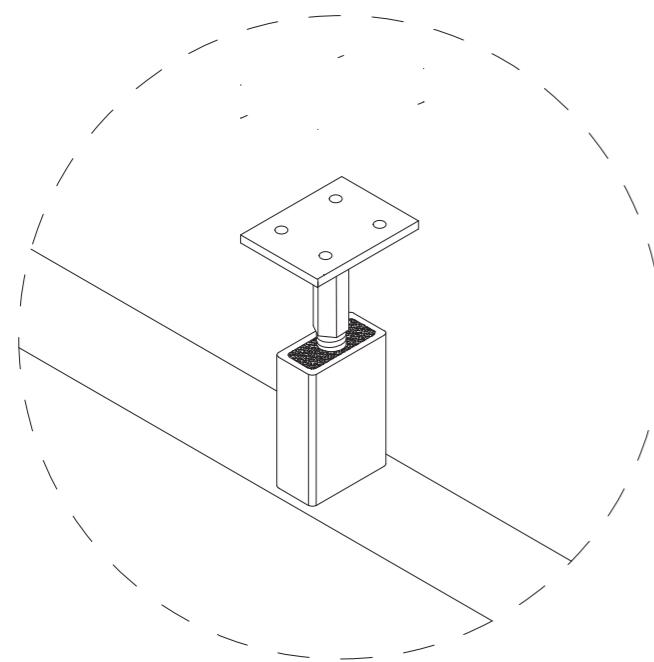
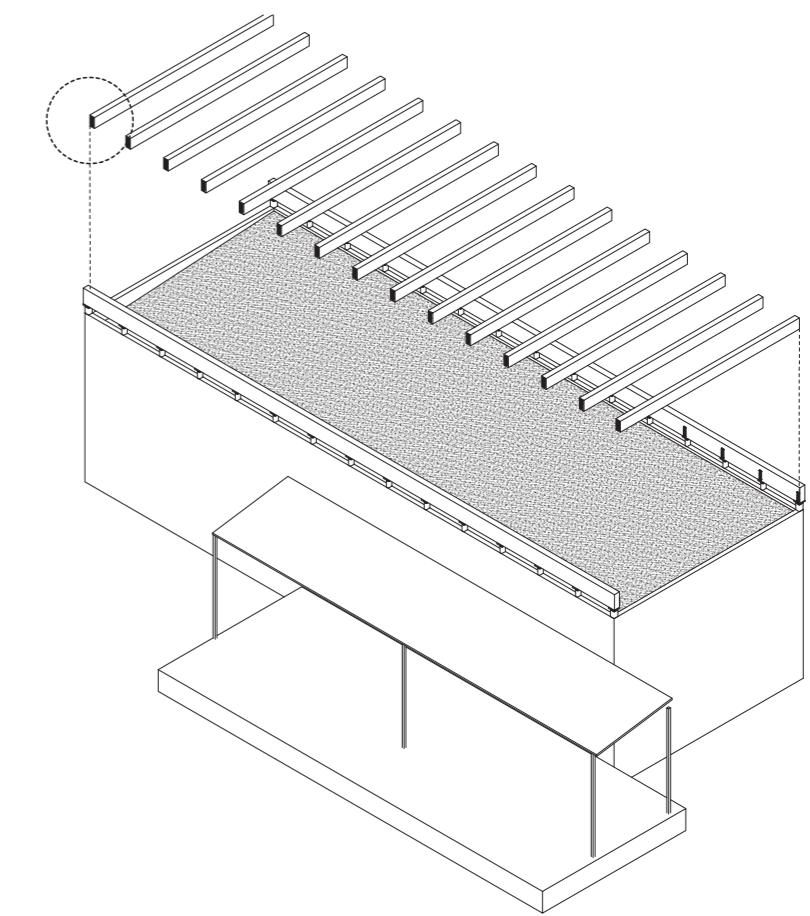
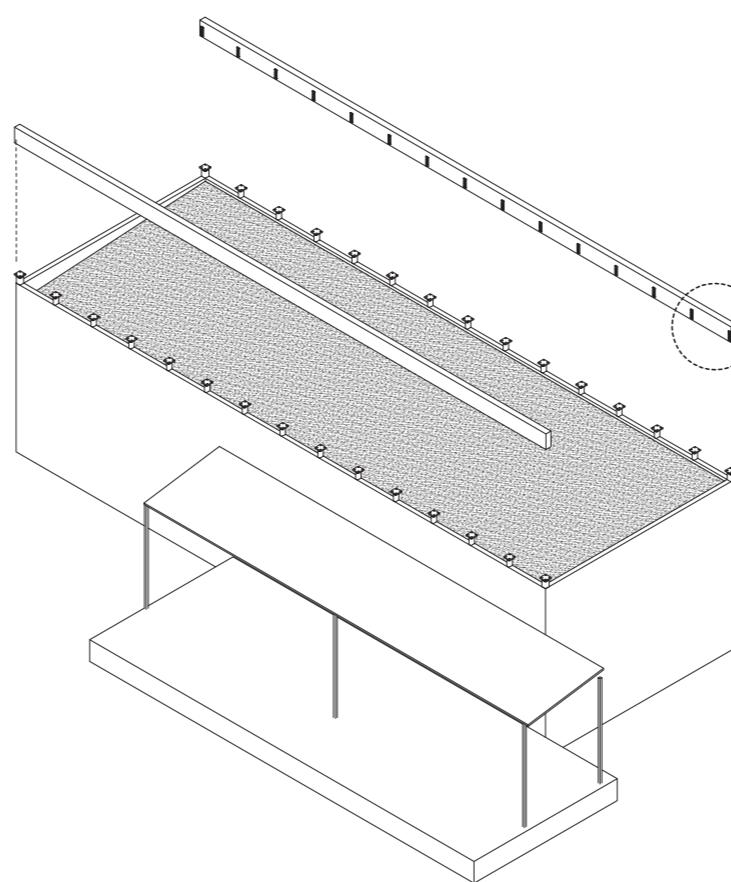
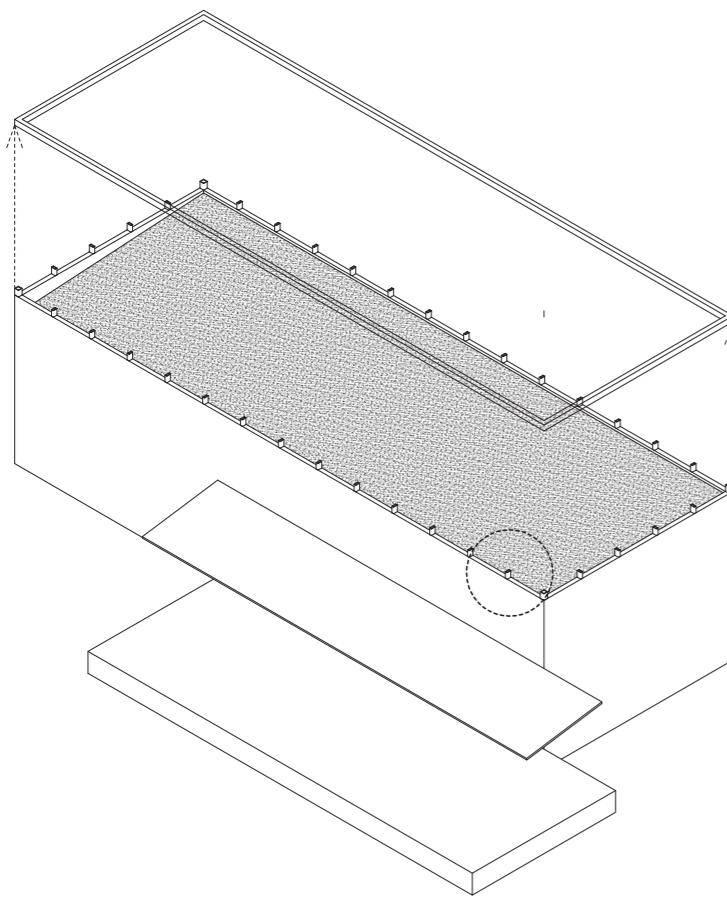


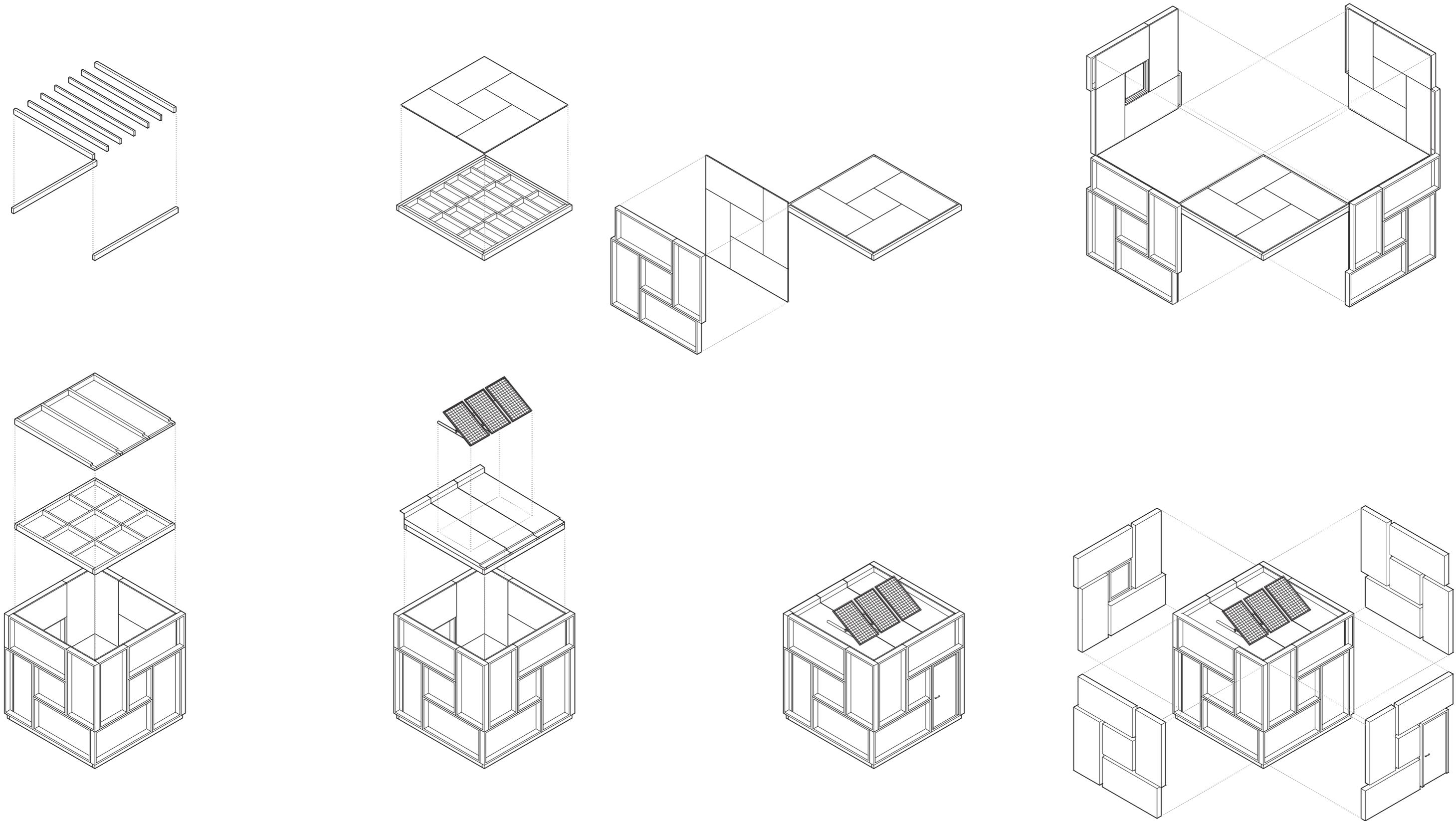


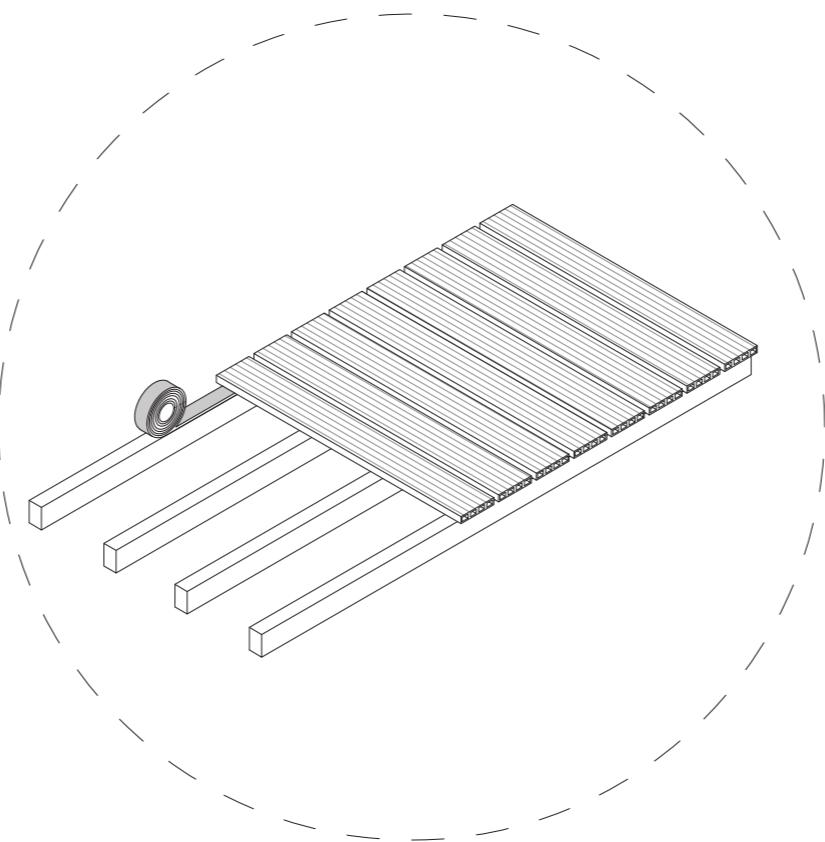
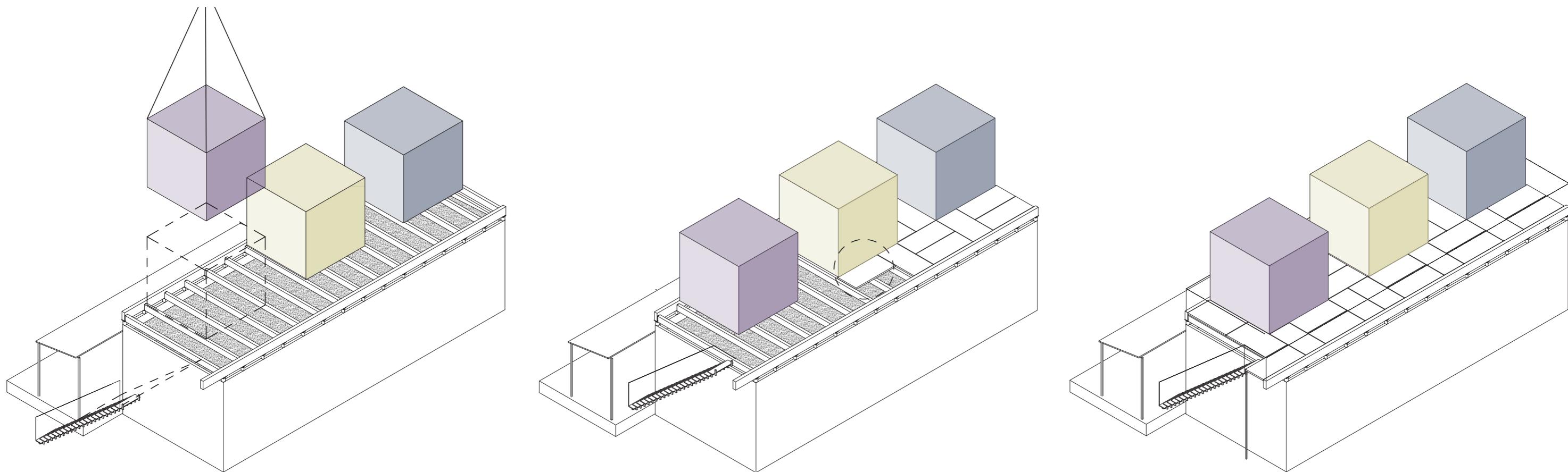


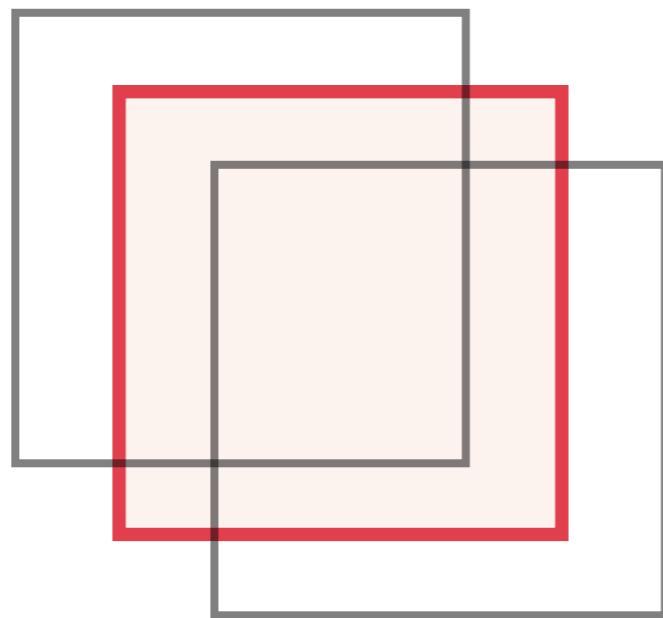


Proceso Constructivo









Memoria Técnica

Fase 01: Construcción de la Base						
01 Madera		02 TORNILLERÍA Y HERRAJES		03 OTROS COMPONENTES		
Ítem	Descripción	Dimensiones	Cant.	Notas	Precio Uni. / Ml	Precio Total
M01	Durmiente principal (GL24h)	15 x 30 cm, longitud total 14 m	2	Apoyado sobre las placas R60100L	50 €/ml	700 €
M02	Viga secundaria (GL24h)	14 x 24 x 462cm	15	UVT60160	171 €/ud	2.565,00 €
01 Madera		02 TORNILLERÍA Y HERRAJES		03 OTROS COMPONENTES		
Ítem	Descripción	Modelo / Tipo	Cant.	Notas	Precio Uni. / Ml	Precio Total
H01	Insertos roscados embebidos en hormigón	M16 (tipo: Concrete Threaded Inserts)	30	Uno por cada tubo estructural	5 €/ud	150 €
H02	Placa de anclaje regulable	Rothoblaas R60100L	30	Atornillado en el inserto roscado	13,55 €/ud	406,50 €
H03	Conector metálico para vigas secundarias	Rothoblaas UVT60160	15 (M+E)	Unión viga secundaria ↔ durmiente	57,23 €/ud	858 €
H04	Tornillos estructurales para fijación	HBS EVO / HUS EVO (según catálogo)	—	A definir en obra según fabricante	0,78 €/ud	
01 Madera		02 TORNILLERÍA Y HERRAJES		03 OTROS COMPONENTES		
Ítem	Descripción	Especificación	Cant.	Notas	Precio Uni. / Ml	Precio Total
O01	Microhormigón / microcemento de relleno	HA-35, 15 L por tubo	450 L total	Relleno de 30 perfiles tubulares	0,308 €/L	138,60 €
O02	Perfiles tubulares existentes (rellenos)	150 mm Ø int. aprox. (según obra)	30	Estructura existente del edificio	-	-

TOTAL FASE 01 **4.679,95 €**

Fase 02: Construcción de la Base									
01 Madera									
Ítem	Descripción	Dimensiones	Cant. (1 cubo)	Notas	Cant. (x3 cubos)			Precio Uni. / MI	Precio Total
M03	Viga base	10 x 8 cm x 3 m	8	Estructura base	24			30 €/ud	720 €
M04	Viga secundaria	10 x 5 cm x 2.9 m	6	Perímetro inferior	18			38,99 €/ud	701,82 €
M05	Bloqueo estructural	10 x 5 cm x 40 cm	12	Arriostramiento	36			5,20 €/ud	187,20 €
M08	Listón vertical módulos rectangulares	5 x 10 cm x 2 m	8	4 módulos por muro	24			3 €/ud	72,00 €
M09	Listón horizontal módulos rectangulares	5 x 10 cm x 1 m	8	4 módulos por muro	24			1,50 €/ud	36,00 €
M10	Listones módulo cuadrado	5 x 10 cm x 1 m	4	Módulo 1x1 m	12			1,50 €/ud	18 €
M15	Listones entramado superior (macho–hembra)	10 x 5 cm	8	Rigidización	24			10 €/ud	240 €
M16	Listones formación de pendiente	10 x 5 cm (corte inclinado)	4	Crean la pendiente	12			12 €/ud	144 €
02 TORNILLERÍA Y HERRAJES								Precio Uni. / MI	Precio Total
M20	Tablero contrachapado	3 cm — 200 x 100 cm	24	4 suelo + 16 muros + 4 cubierta	72			39,95 €/ud	2.876,40 €
M21	Tablero contrachapado	3 cm — 100 x 100 cm	5	1 suelo + 1 muro + 1 cubierta	15			39,95 €/ud	599,25 €
03 OTROS COMPONENTES									
Ítem	Elemento	Descripción	Cant. (1 cubo)	Modelo / Tipo	Cant. (x3 cubos)	Notas		Precio Uni. / MI	Precio Total
H05	Muros	Tornillos estructurales	150 uds	Rothoblaas HBS 6x120	450 uds	Ensamblaje de listones		0,85 €/ud	382,50 €
H06	Suelo + Muros + Cubierta	Tornillos para tablero	200 uds	Rothoblaas HBS 5x80	600 uds	Fijación de contrachapado		0,10 €/ud	60,00 €
H07	Muros	Escuadras metálicas pequeñas	16	Rothoblaas ANG60	48	Rigidización interior		1,50 €/ud	72,00 €
H08	Muros	Tornillería para escuadras	64	Rothoblaas VGZ Ø5x40	192	4 uds por escuadra		0,85 €/ud	163,20 €
H09	Cubierta	Tornillos de unión listones–pendiente	40 uds	HBS 6x100	120 uds	Para ensamblar pendiente		0,80 €/ud	96,00 €
O04	Cubierta	Cubierta metálica a medida	Zinc perfilado — 9		1	3 Parapeto + pendiente integrada	22 €/m2		198 €

TOTAL FASE 02 6.566,37 €

Fase 03: Pavimento + Barandilla								
01 Madera								
Ítem	Elemento	Descripción	Dimensiones	Cant. por unidad	Cant. total	Notas	Precio Uni. / MI	Precio Total
M40	Subestructura	Listones de madera	5 x 8 cm x 200 cm	—	72 uds		4 €/ud	288 €
M41	Pavimento	Tablas WPC	2,5 cm x 13,5 cm x 80 cm	6 por módulo	144 uds	6 tablas cubren los 80 cm de ancho	5,25 €/ud	756 €
M42	Barandilla	Pasamanos de madera	Sección 6 x 10 cm aprox.	—	31 m lineales	Pasamanos continuo sobre montantes metálicos	41,87 €/ml	1.297 €
02 TORNILLERÍA Y HERRAJES								
Ítem	Elemento	Descripción	Modelo / Tipo	Cant. por unidad	Cant. total	Notas	Precio Uni. / MI	Precio Total
H20	Pavimento	Tornillos para fijación de WPC	Rothoblaas (modelo WPC)	20 por módulo	480 uds	Tornillos especiales para WPC	0,71 €/ud	341,00 €
H21	Barandilla	Montantes metálicos	Acero, h ≈ 1,10 m	1 por metro	31 uds	Separación 1 m	12,09 €/ml	374,79 €
H22	Barandilla	Cable de acero horizontal	Ø 6 mm (3 líneas)	—	≈ 100 m	3 cables x 31 m ≈ 93 m (se suma margen)	1,13 €/ml	113,00 €
H23	Barandilla	Tensores y terminales	Para cable Ø 6 mm	—	≈ 20 uds	2 tensores por cada línea continua mín.	6 €/ud	120,00 €
H24	Barandilla	Tornillería / anclajes montantes	Anclaje M10	1 por montante	31 uds	Para fijación a madera o base metálica	1,50 €/ud	46,50 €
03 OTROS COMPONENTES								
Ítem	Elemento	Descripción	Especificación	Cant. por unidad	Cant. total	Notas	Precio Uni. / MI	Precio Total
O10	Pavimento	Cinta protectora sobre vigas secundarias	Rothoblaas TERRA BAND UV	—	≈ 16 rollos	Protección Madera Exterior	28,39 €/ud	454 €

TOTAL FASE 03	3.790,53 €
---------------	------------

TOTAL PRESUPUESTO	15.036,85 €
-------------------	-------------



StoraEnso

22222
-
Graduado en Fundamentos de la Arquitectura Carlos Díez
Sanjuan

22222
España
26/11/2025

Particular Verificador

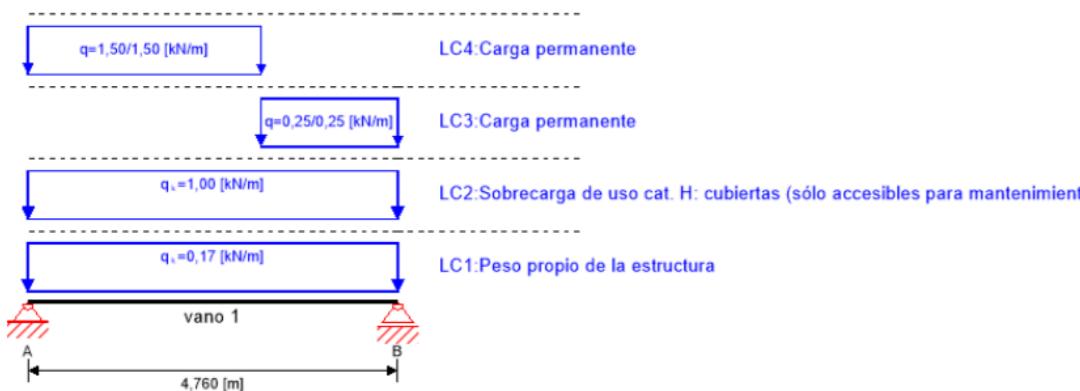


111111
-
Graduado en Fundamentos de la Arquitectura Carlos Díez
Sanjuan

1111
España
30/11/2025

Particular Verificador

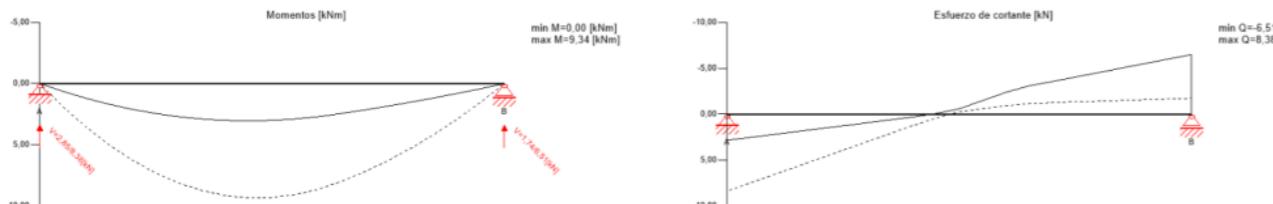
Sistema



Sección: Viga de madera 14/24; Material: GL 24h; Clase de servicio: Clase de servicio 3; Clase de resistencia al fuego: R 0

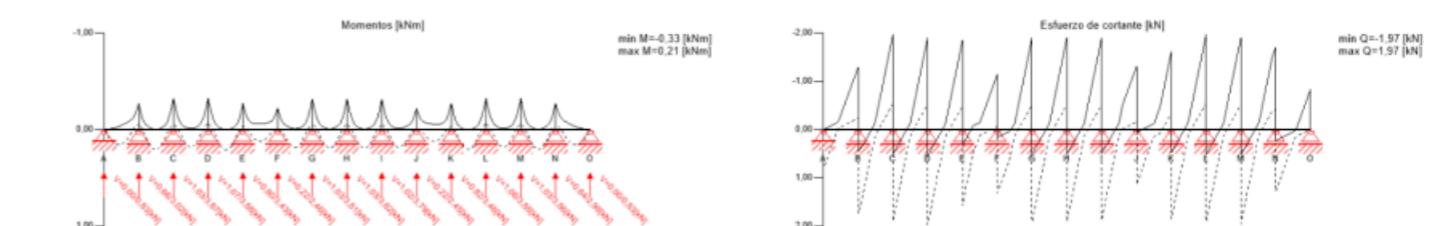
Aprovechamiento

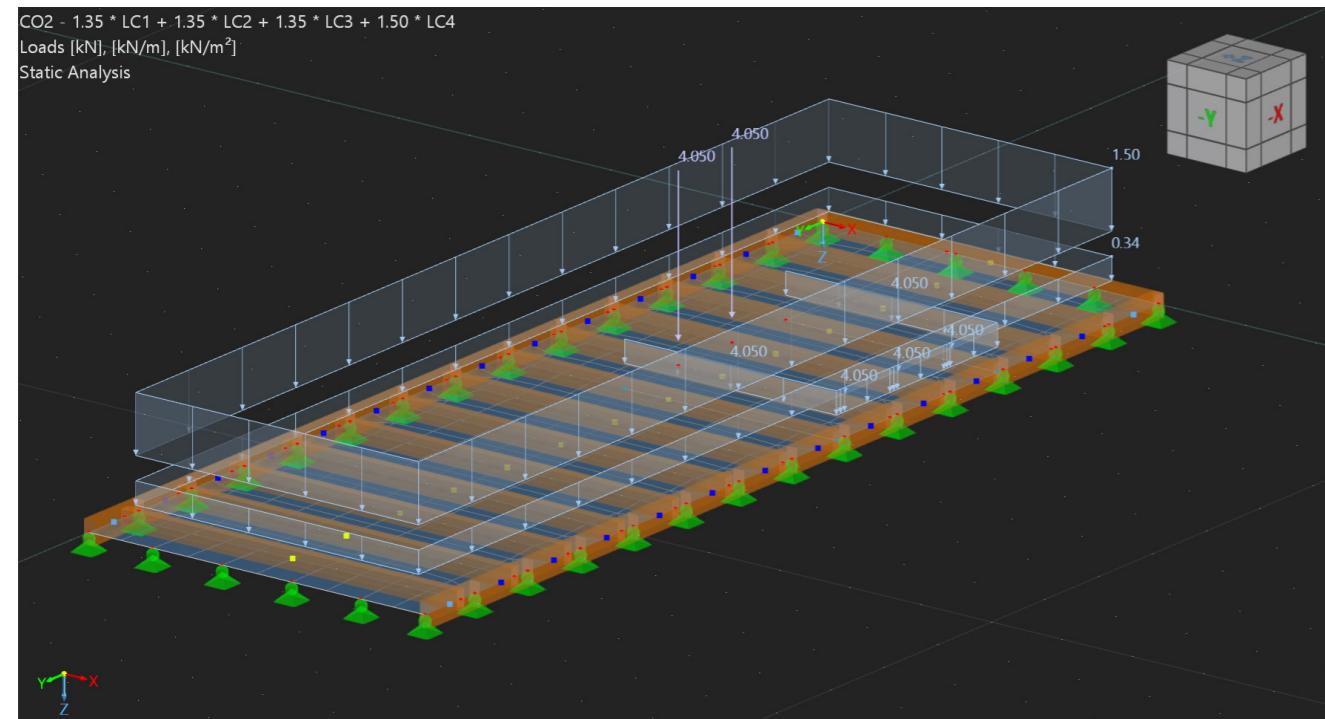
88 %



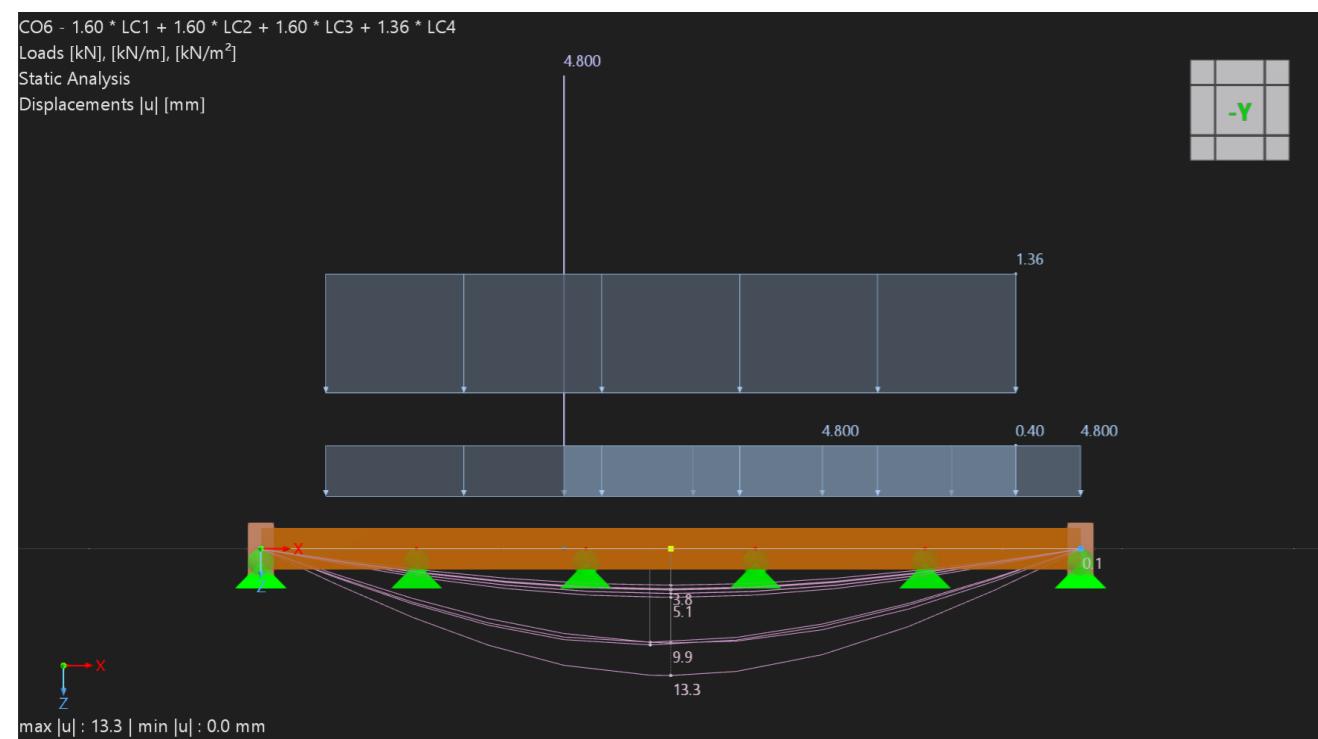
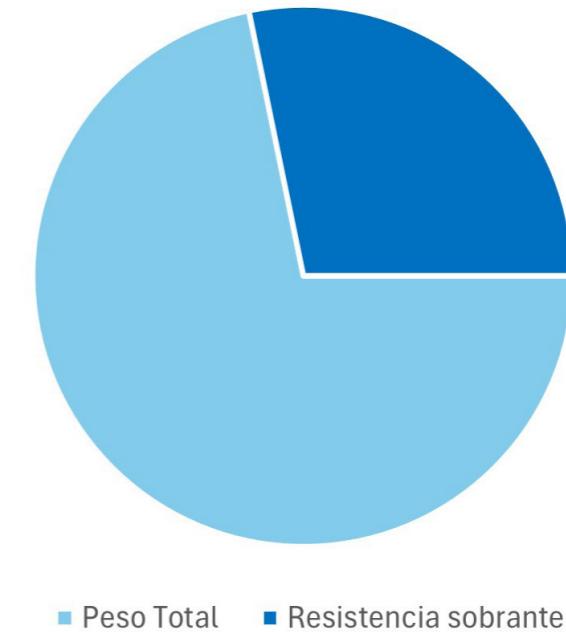
Aprovechamiento

2 %

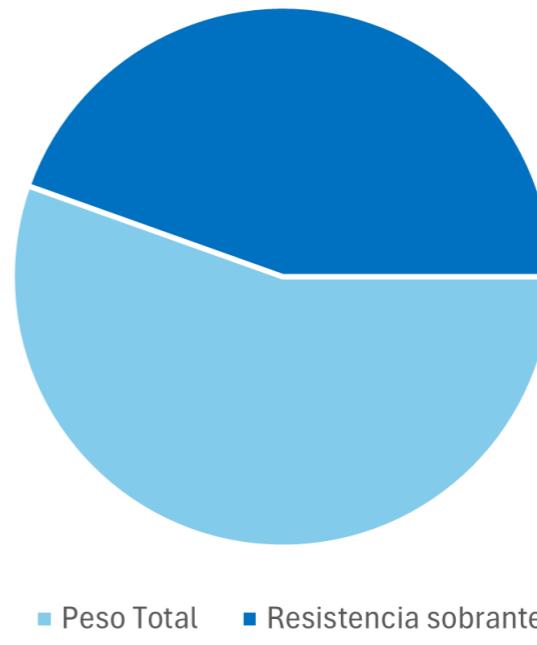




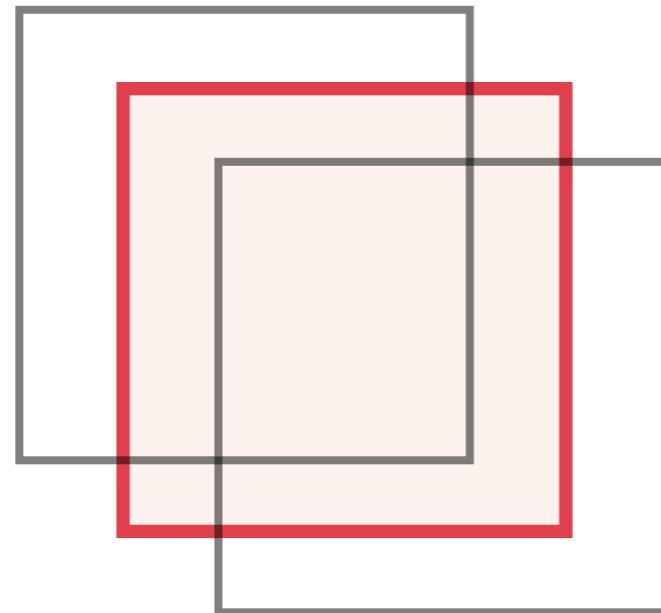
Perfil de acero % de aprovechamiento



Añadiendo hormigón % de aprovechamiento



Grupo 5



3x3 TIMBER+ **living lab**