

CÁLCULOS ESTRUCTURA

JACENA CUBIERTA

- Cargas Permanentes:
 - Policarbonato = 0,005 KN/m² x 1,5 m
 - Enredadera + soporte = 0,25 KN/m² x 1,5 m
 - Peso propio viguetas = 0,04 KN/m² x 1 m intereje = 0,04 KN/m² x 1,5 m
 - Peso propio jácena = 0,17 KN/m
 - TOTAL = 0,44 KN/m (excluyendo pp)

- Cargas Variables:
 - Sobrecarga de uso (mantenimiento): 1KN/m² x 1,5 m
 - Sobrecarga nieve: 1KN/m² x 1,5 m
 - TOTAL = 3 KN/m

COMPROBACION DE PIEZAS BIPOYADAS DE MADERA DE SECCION RECTANGULAR, SOMETIDAS A FLEXION SIMPLE, BAJO CARGA VERTICAL UNIFORMEMENTE REPARTIDA. Cálculos realizados de acuerdo con la norma UNE-ENV 1995 (1-1 y 1-2) Eurocódigo 5.

Estructura: CUBIERTA
Elemento: VIGA

DIMENSIONAMIENTO DE LA PIEZA:	
L = 1,50	Luz de cálculo (m)
h = 30,0	Canto (cm)
b = 15,0	Ancho (cm)
k ₁ = 1,0	Se introduce el valor k ₁ si la pieza es independiente, y k ₁ si forma parte de un sistema de carga compuesta

DEFINICION DE LA CARGA LINEAL VERTICAL:	
G = 0,50	Suma de cargas permanentes (kN/m) (sin incluir el peso propio de la pieza)
Q = 3,00	Suma de cargas variables (kN/m)
P = 0,17	Peso propio (kN/m). Cálculo automático (nota: 1kN = 100 kg)

CLASE DE SERVICIO:	
Clase 1	X Ambiente interior seco (T<20°C y H<65%)
Clase 2	Y Ambiente interior húmedo (T>20° y 65%<H<85%)
Clase 3	Z Ambiente exterior húmedo (H<85%)

REQUERIMIENTOS:	
EF = 0	Estabilidad al fuego (minutos)
F _{red} = 30	Fecha máxima admisible en valor absoluto (min)
f _{rel} = 25	Fecha máxima admisible relativa (L/F). (valor fraccionario de la luz de la pieza)

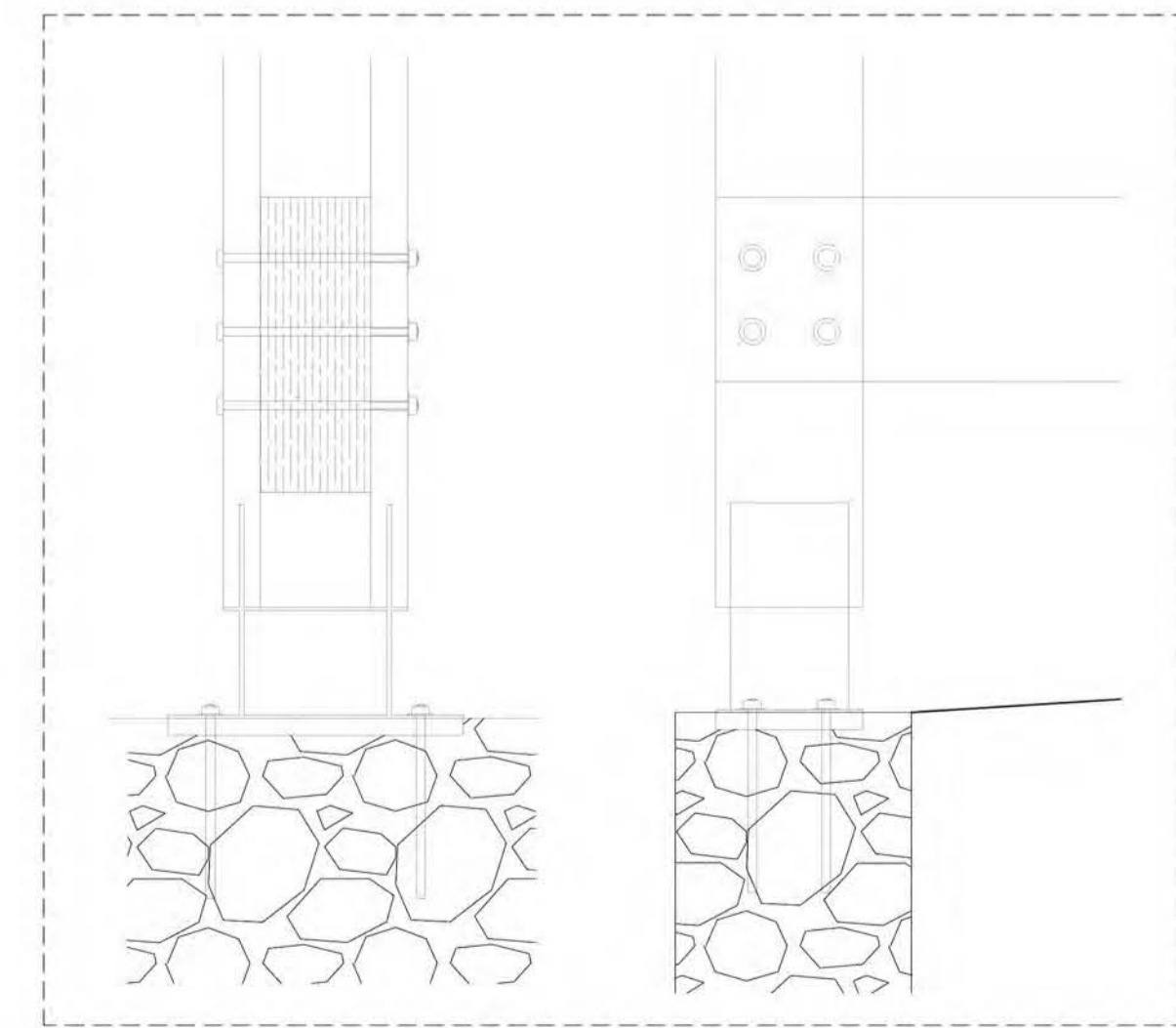
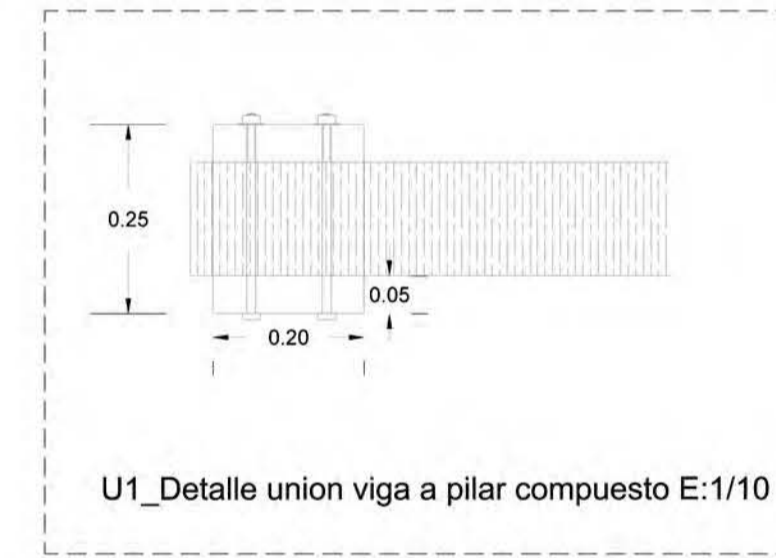
CLASE RESISTENTE DE LA MADERA:	
C14	Madera ASERRADA de coníferas y chopo
C16	
C18	
C22	
C24	
C27	
C30	
C35	
C40	

Madera ASERRADA de frondosas:	
D30	
D35	
D40	
D50	
D60	
D70	

Madera LAMINADA en capas:	
GL24	X
GL28	
GL32	
GL36	

COMPROBACIONES:

Resistencia de la pieza frente a la sollicitación de flexión:	SUFICIENTE	I _{ed} = 0,83
Resistencia de la pieza frente a la sollicitación de cortante:	SUFICIENTE	I _{ed} = 0,30
Fecha de la pieza en el centro del vano (inicial-diferida):	27	mm
Deformación vertical absoluta de la pieza:	ADMISIBLE	I _{ed} = 0,71
Deformación vertical relativa de la pieza:	ADMISIBLE	I _{ed} = 0,53
Resistencia de la pieza a flexión en situación de fuego:	NO PROCEDE	I _{ed} =
Resistencia de la pieza a cortante en situación de fuego:	NO PROCEDE	I _{ed} =



U1_Detalle union pilar compuesto a muro piedra E:1/10

JACENA FORJADO

- Cargas Permanentes:
 - Forjado (Tablero aglomerado/ tarima madera +rastrel/aislamiento)= 0,63 KN/m² x 1,5 = 0,94 KN/m
 - Tabiquería = 1 KN/m² x 1,5 m = 1,5 KN/m
 - Peso propio jácena = 0,17 KN/m
 - TOTAL = 2,44 KN/m (excluyendo pp)

- Cargas Variables:
 - Sobrecarga de uso = 2 KN/m² x 1,5 m
 - TOTAL = 3 KN/m

COMPROBACION DE PIEZAS BIPOYADAS DE MADERA DE SECCION RECTANGULAR, SOMETIDAS A FLEXION SIMPLE, BAJO CARGA VERTICAL UNIFORMEMENTE REPARTIDA. Cálculos realizados de acuerdo con la norma UNE-ENV 1995 (1-1 y 1-2) Eurocódigo 5.

Estructura: FORJADO
Elemento: VIGA

DIMENSIONAMIENTO DE LA PIEZA:	
L = 1,50	Luz de cálculo (m)
h = 30,0	Canto (cm)
b = 15,0	Ancho (cm)
k ₁ = 1,0	Se introduce el valor k ₁ si la pieza es independiente, y k ₁ si forma parte de un sistema de carga compuesta

DEFINICION DE LA CARGA LINEAL VERTICAL:	
G = 2,40	Suma de cargas permanentes (kN/m) (sin incluir el peso propio de la pieza)
Q = 3,00	Suma de cargas variables (kN/m)
P = 0,17	Peso propio (kN/m). Cálculo automático (nota: 1kN = 100 kg)

CLASE DE SERVICIO:	
Clase 1	X Ambiente interior seco (T<20°C y H<65%)
Clase 2	Y Ambiente interior húmedo (T>20° y 65%<H<85%)
Clase 3	Z Ambiente exterior húmedo (H<85%)

REQUERIMIENTOS:	
EF = 0	Estabilidad al fuego (minutos)
F _{red} = 30	Fecha máxima admisible en valor absoluto (min)
f _{rel} = 25	Fecha máxima admisible relativa (L/F). (valor fraccionario de la luz de la pieza)

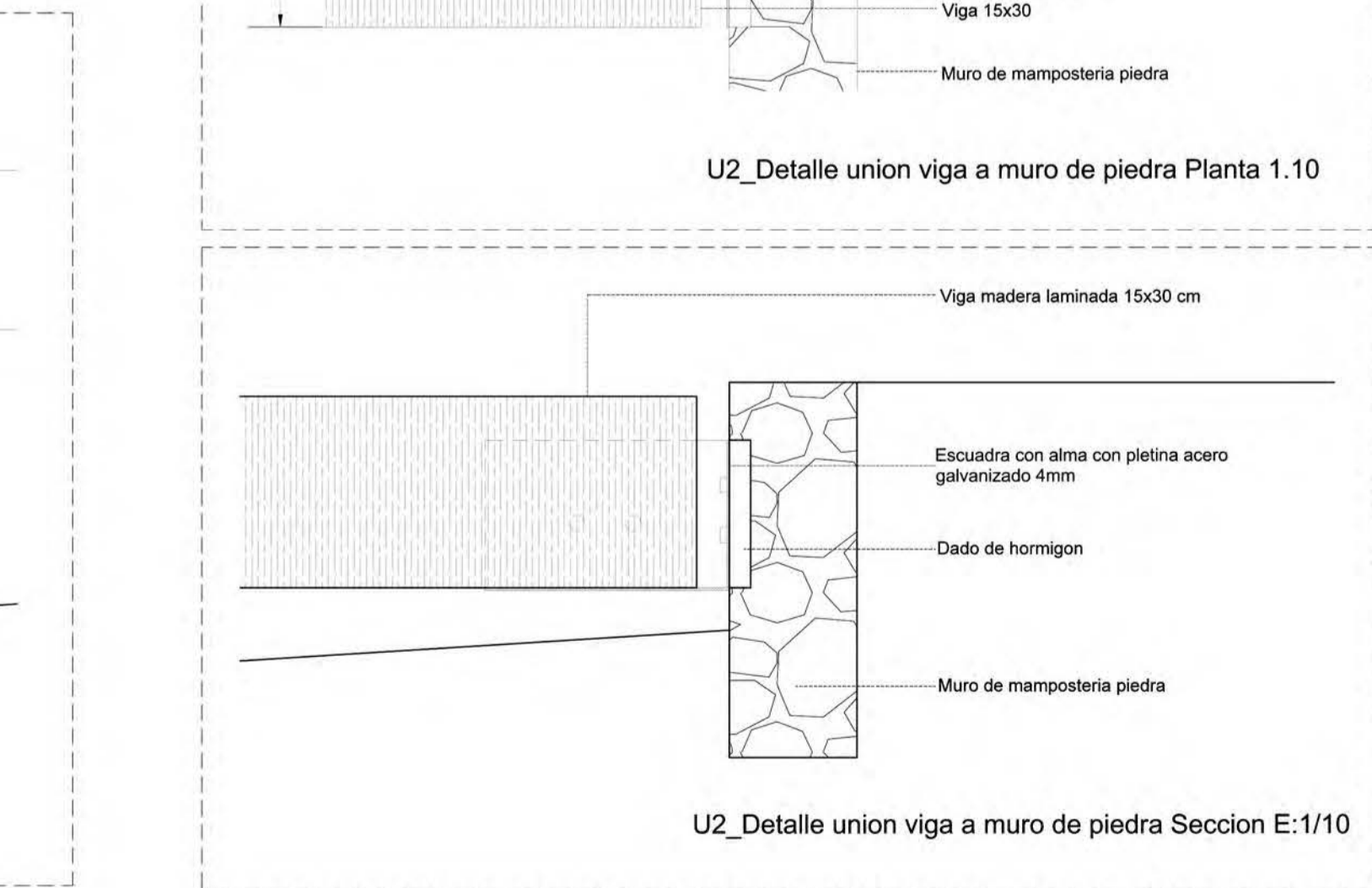
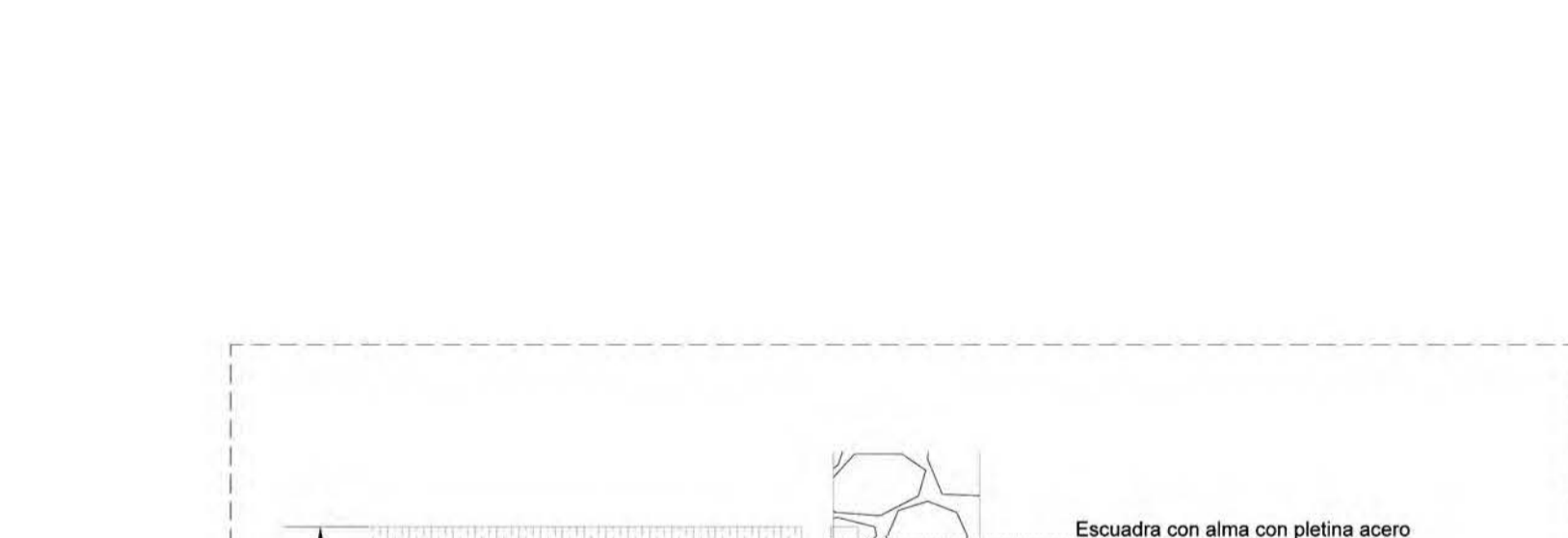
CLASE RESISTENTE DE LA MADERA:	
C14	Madera ASERRADA de coníferas y chopo
C16	
C18	
C22	
C24	
C27	
C30	
C35	
C40	

Madera ASERRADA de frondosas:	
D30	
D35	
D40	
D50	
D60	
D70	

Madera LAMINADA en capas:	
GL24	X
GL28	
GL32	
GL36	

COMPROBACIONES:

Resistencia de la pieza frente a la sollicitación de flexión:	SUFICIENTE	I _{ed} = 0,75
Resistencia de la pieza frente a la sollicitación de cortante:	SUFICIENTE	I _{ed} = 0,20
Fecha de la pieza en el centro del vano (inicial-diferida):	16	mm
Deformación vertical absoluta de la pieza:	ADMISIBLE	I _{ed} = 0,43
Deformación vertical relativa de la pieza:	ADMISIBLE	I _{ed} = 0,82
Resistencia de la pieza a flexión en situación de fuego:	NO PROCEDE	I _{ed} =
Resistencia de la pieza a cortante en situación de fuego:	NO PROCEDE	I _{ed} =



U2_Detalle union viga a muro de piedra Seccion E:1/10

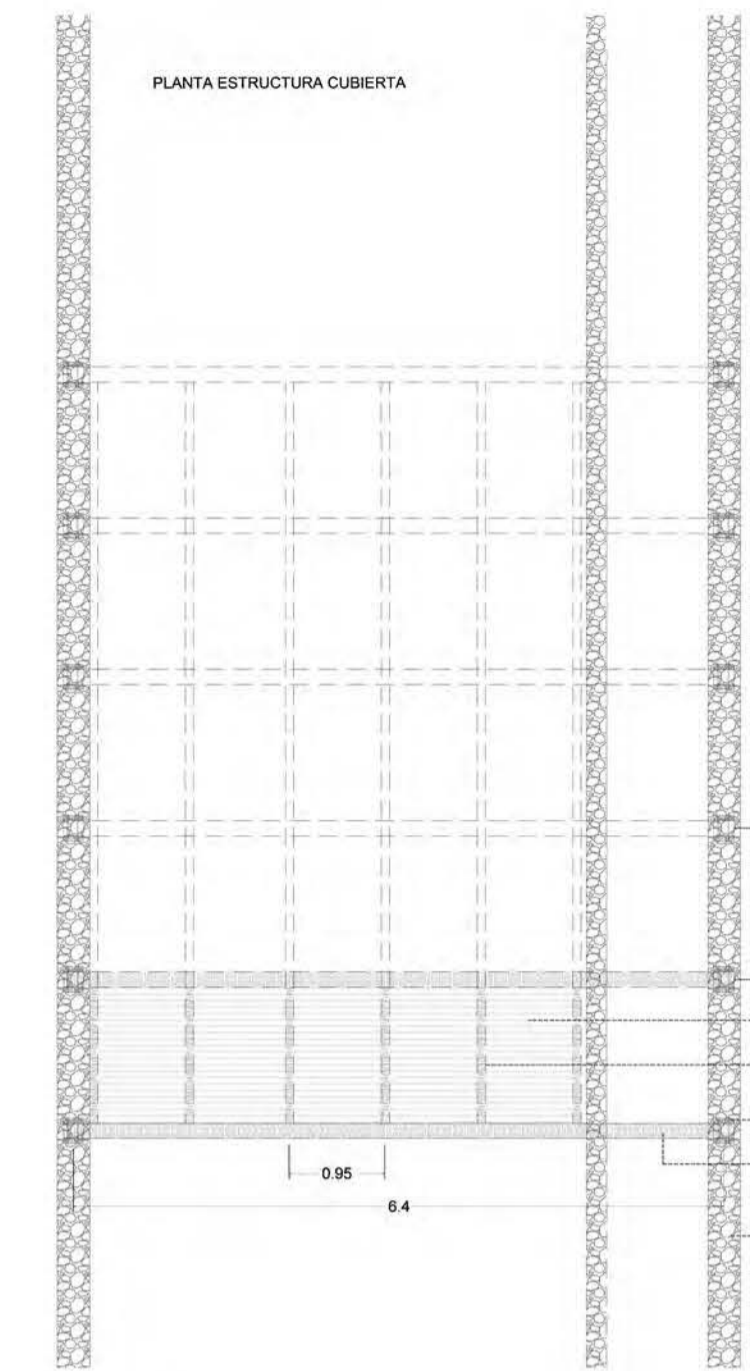
PILAR COMPUESTO

- Cargas Permanentes:
 - Cubierta (policarbonato/ enredadera + soporte/viguetas) = 0,295 KN/m²
 - Jácenas cubierta = 0,17 KN/m² x 1,5 m intereje = 0,113 KN/m²
 - Forjado (Tablero aglomerado/ tarima madera +rastrel/aislamiento)= 0,63 KN/m²
 - Tabiquería = 1 KN/m²
 - Jácenas forjado = 0,17 KN/m² x 1,5 m intereje = 0,113 KN/m²
 - Peso propio pilar: 0,05 x 0,2 x 2 x 380 = 0,076KN/m x 3 m altura= 0,228 KN
 - TOTAL = 2,15 KN/m² (excluyendo pp)
 - Area tributaria = 4,8 m²
 - 2,15 X 4,8 = 10,32 KN+ PP= 10,6 KN x 1.35

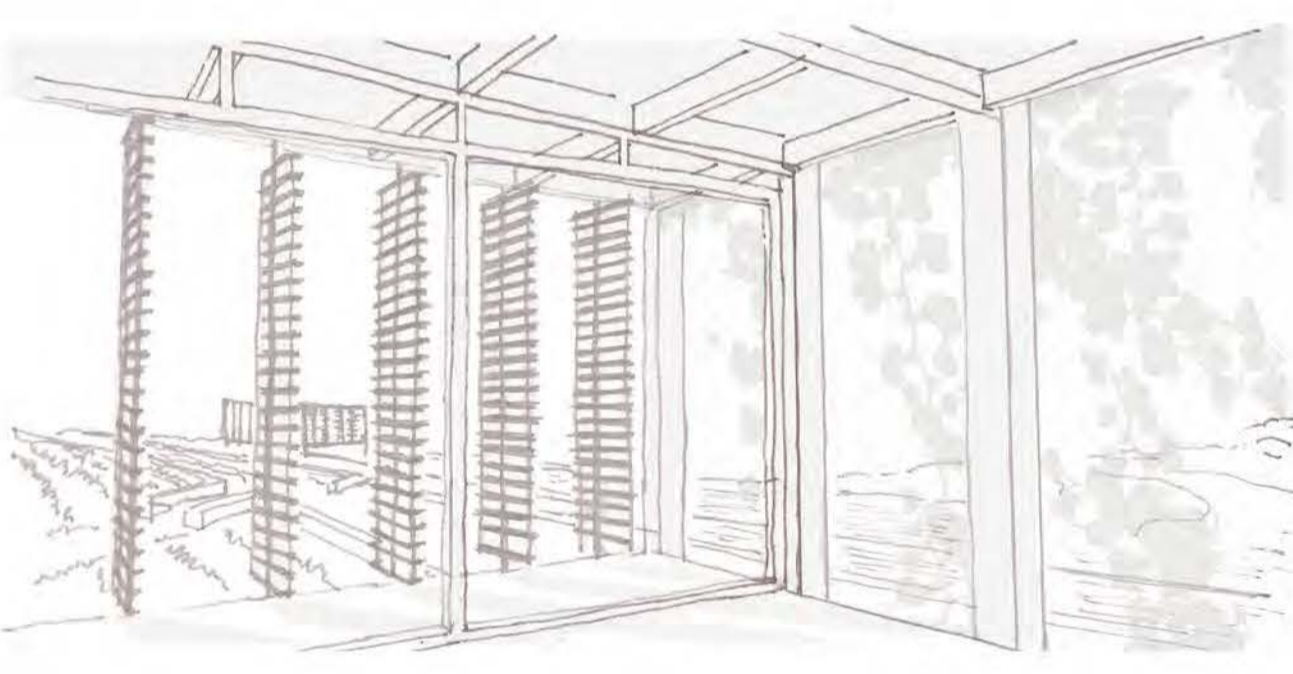
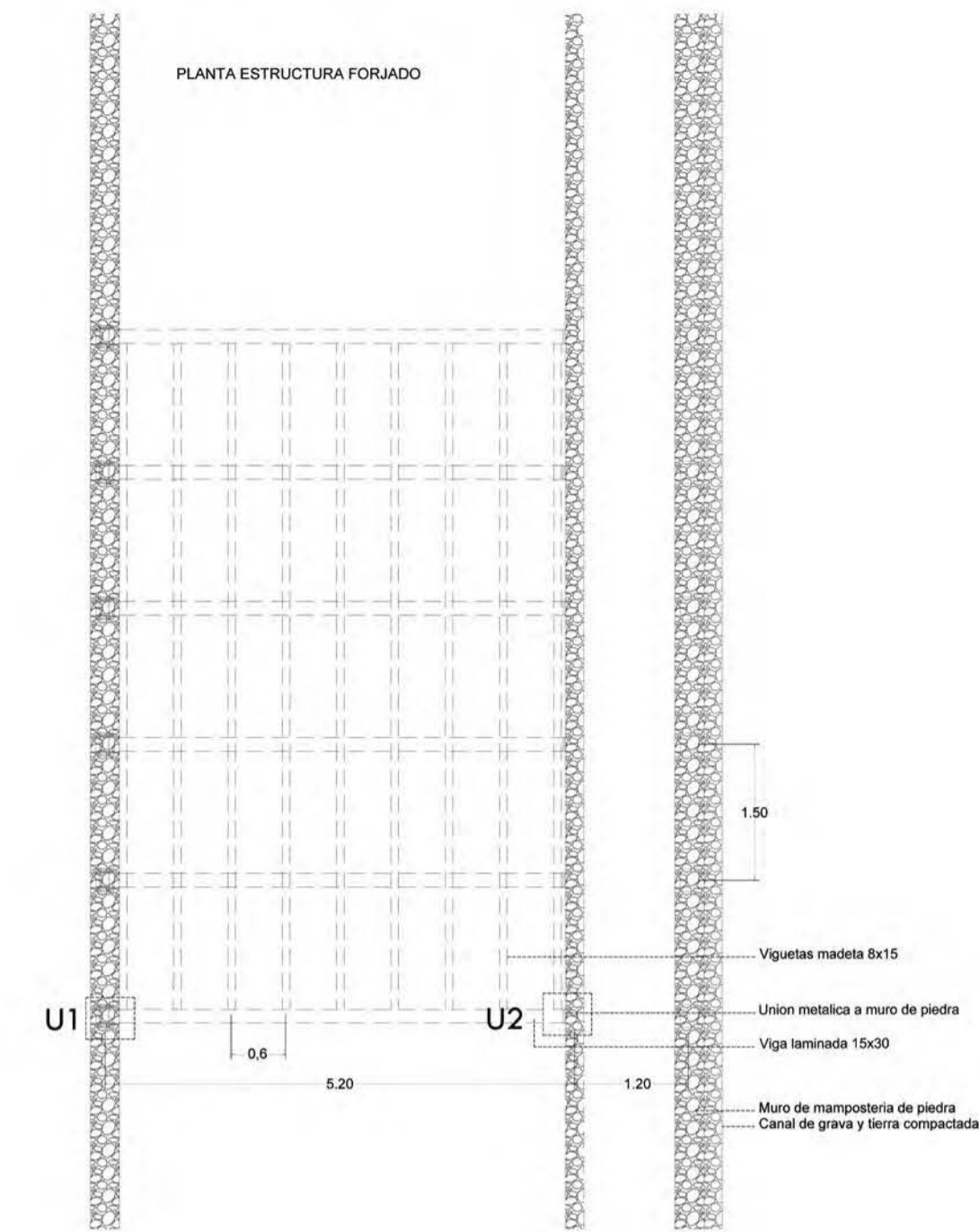
- Cargas Variables:
 - Sobrecarga de nieve : 1 KN/m² x 4,8 m²
 - Sobrecarga de viento: 0,64 KN/m² x 4,8 m²
 - TOTAL = 7,8 KN x 1,5
 - Carga total= 26 KN

- COMPROVACION PANDEO
 - $\sigma_{c,0,d} = 26.000 / (2 \times 50 \times 200) = 1,3 \text{ N/mm}^2$
 - $\lambda y = 51,96 - \text{tabla 6.1} \rightarrow X_{c,y} = 0,88$
 - $\lambda y = 29,7 - \text{tabla 6.1} \rightarrow X_{c,y} = 0,98$
 - $f_{c,0,d} = 0,8 \times 24 / 1,25 = 15,36 \text{ N/mm}^2$
 - Respecto $y = 1,3 / 0,88 \times 15,36 = 0,96 < 1$ cumple
 - Respecto $z = 1,3 / 0,98 \times 15,36 = 0,8 < 1$ cumple

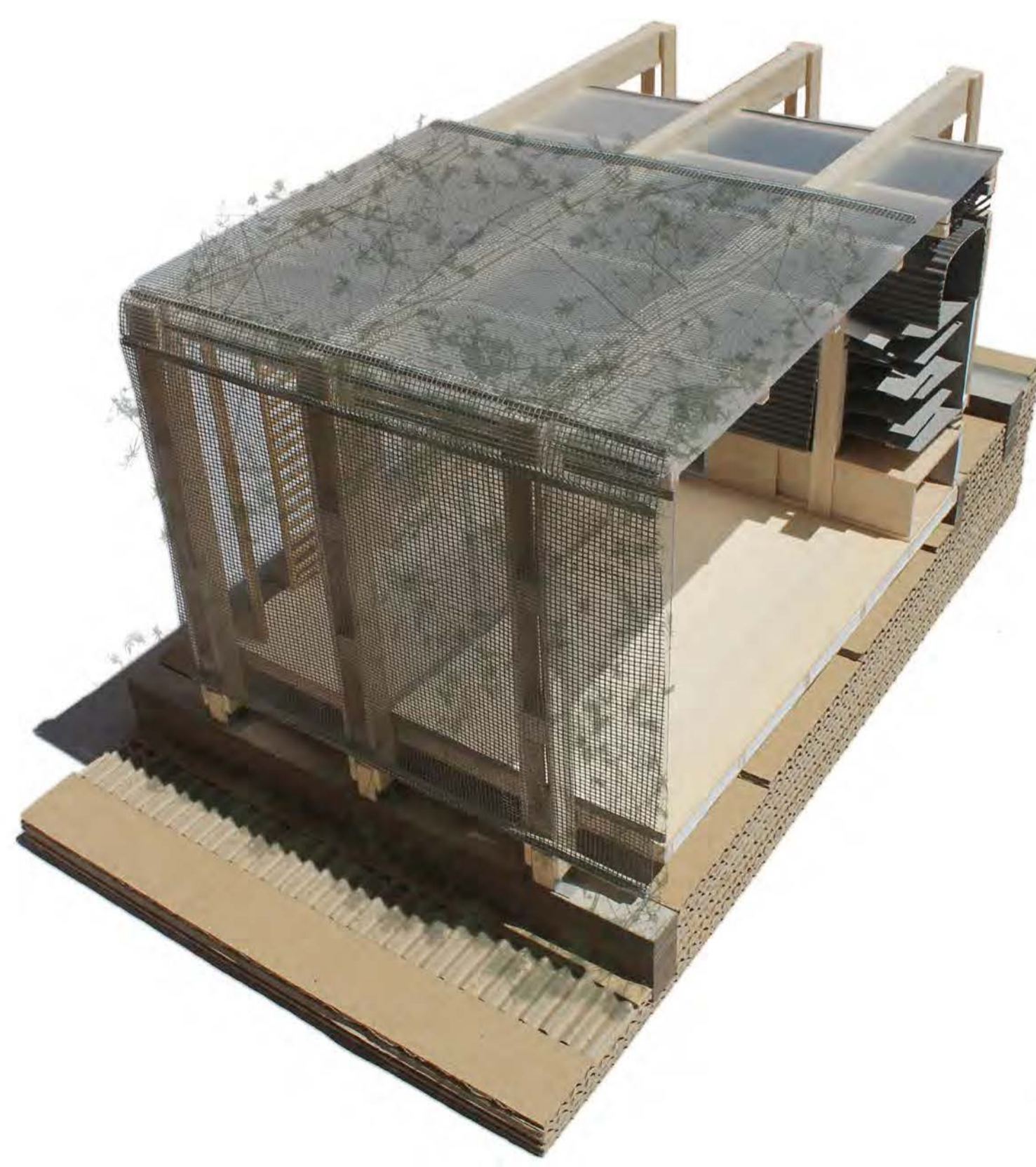
- COMPROVACION CORDONES A CORTANTE
 - $\lambda l = \sqrt{12 \times 1000 / 50} = 69,28 > 30$
 - $\lambda e f_z = 116,11 > 60$
 - $V_d = F_{cd} / (60 \times X_{c,z}) = 442,18 \text{ KN}$
 - $T_d = V_d \times 1000 / (150 + 50) = 2,21 \text{ KN}$
 - Cada perno debe transmitir 1,1 KN



PLANTAS ESTRUCTURA _escala: 1/100



VISTA INTERIOR DEL TALLER



MAQUETA DETALLE seccionada_ escala 1/20

