

# **REHABILITACIÓN TORRE RAMONA**

NUEVO ACTIVADOR URBANO EN LAS FUENTES. ZARAGOZA

AUTOR: **DRAGOS RUS**

DIRECTOR: PABLO ALBERTO DE LA CAL NICOLÁS

CODIRECTORA: ALMUDENA ESPINOSA FERNANDEZ

TRABAJO FIN DE MÁSTER  
ARQUITECTURA

# INDICE

## URBANISMO ARQUITECTURA ESTRUCTURA CONSTRUCCION INSTALACIONES

U01. Situación. Propuesta Urbana  
U02. Situación. Intervención Manzana  
U03. Emplazamiento. Planta Torre y Baja  
U04. Emplazamiento. P1-P2

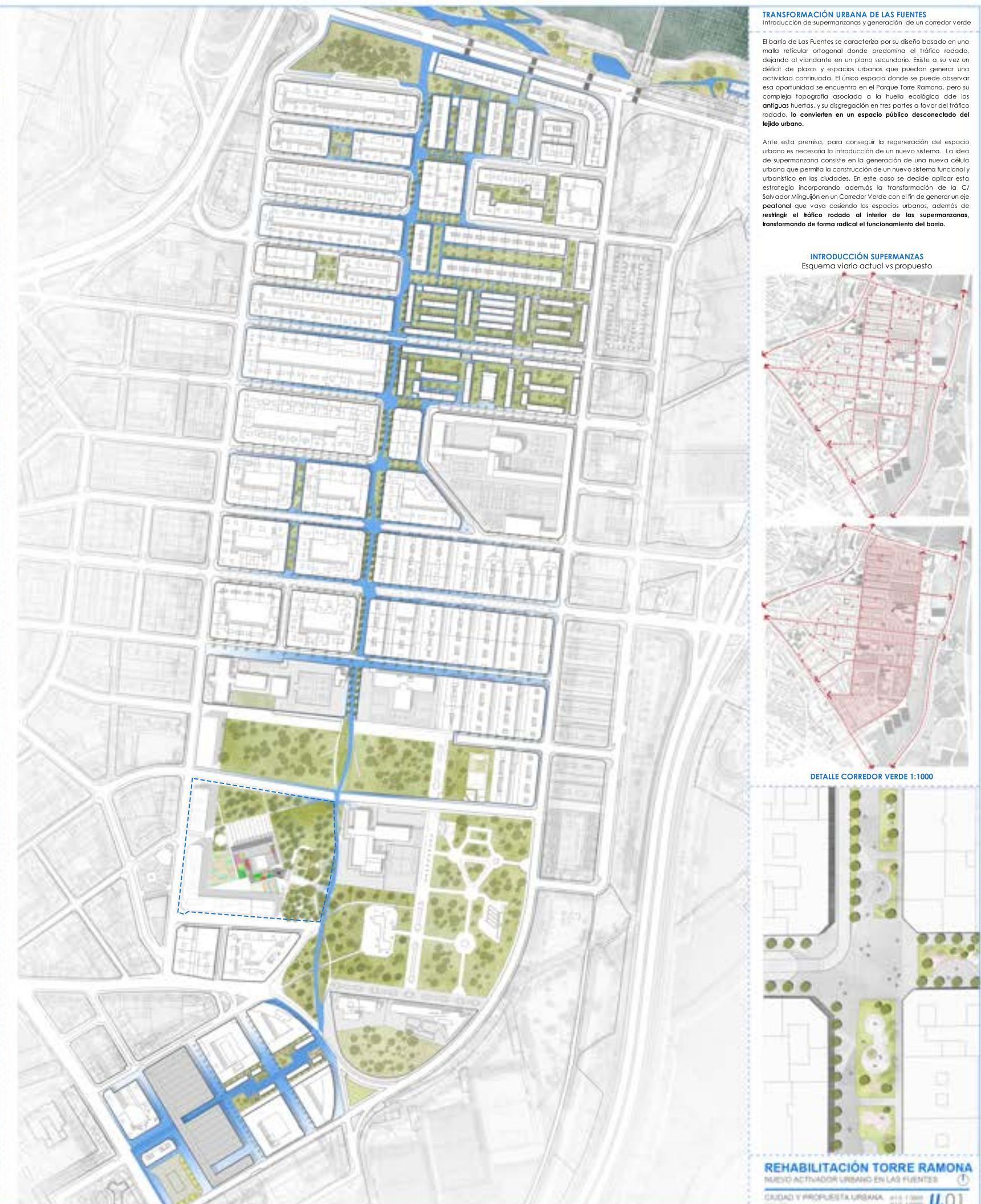
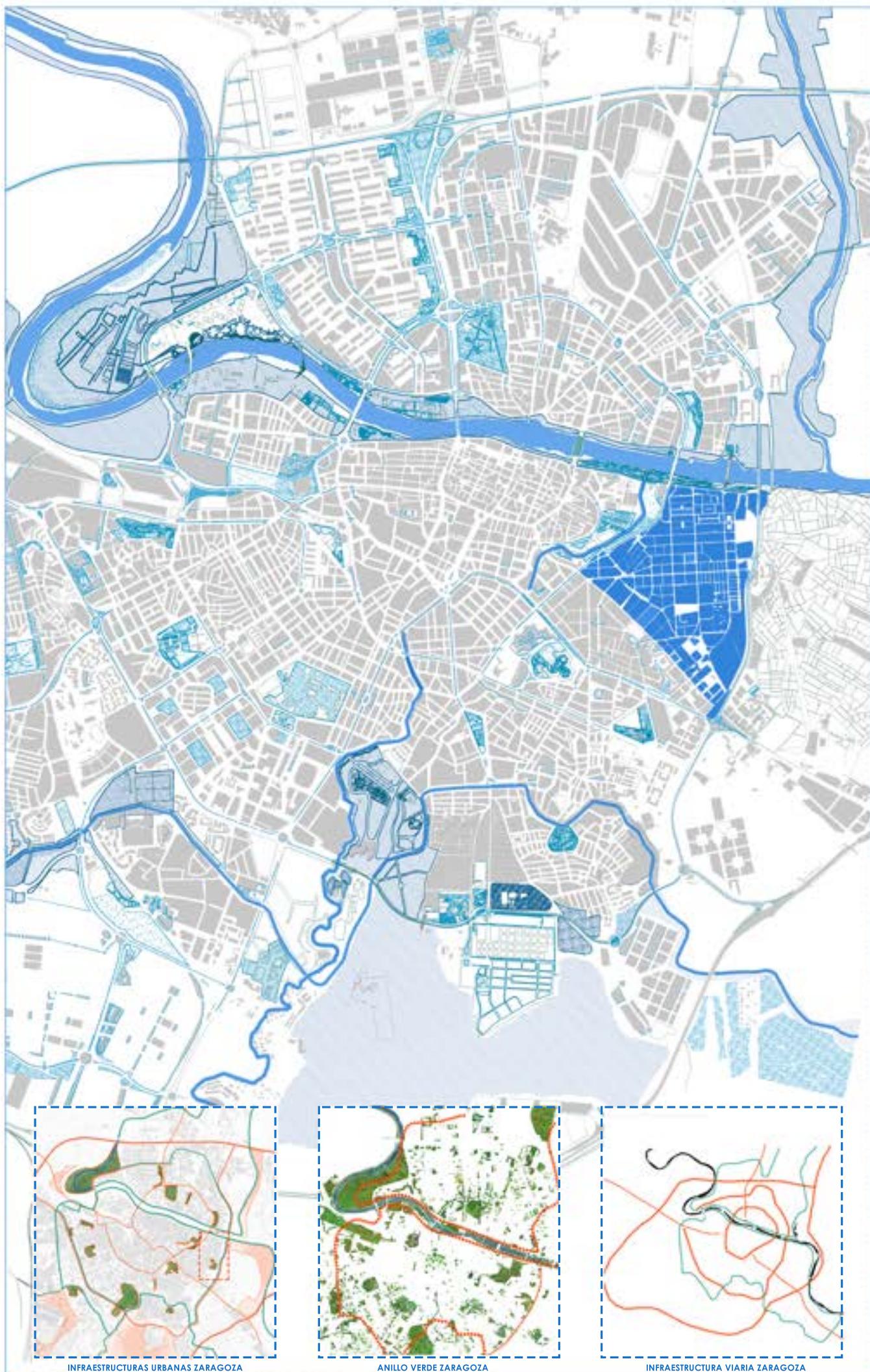
A01. Planta Sótano y Semisótano  
A02. Planta Baja  
A03. Planta Primera  
A04. Planta Segunda  
A05. Planta Cubierta  
A06. Alzados y Secciones I  
A07. Alzados y Secciones II  
A08. Alzados y Secciones III

E01. Cimentación  
E02. Forjado Sótano  
E03. Forjado PB  
E04. Forjado P1  
E05. Forjado P2  
E06. Detalles Cimentación I  
E07. Detalles Cimentación II  
E08. Detalles Forjados PB  
E09. Detalles Forjados P1  
E10. Detalles Forjados PS

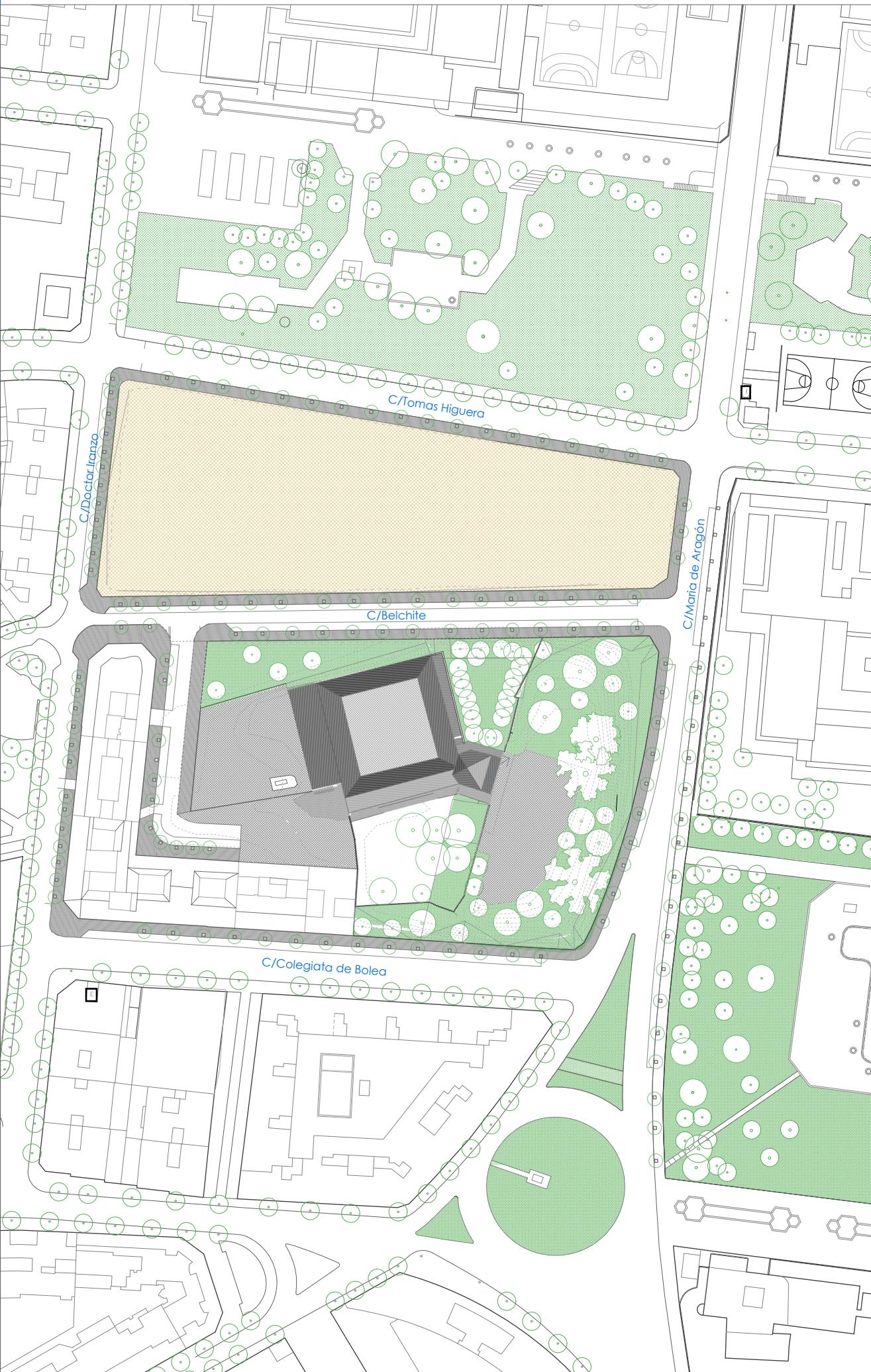
C01. Albañilería, cotas y acabados. PS/PSS  
C02. Albañilería, cotas y acabados. PB  
C03. Albañilería, cotas y acabados. P1  
C04. Albañilería, cotas y acabados. P2  
C05. Guía de Acabados. Muros y Tabiques I  
C06. Guía de Acabados. Muros y Tabiques II  
C07. Guía de Acabados. Muros y Tabiques III  
C08. Guía de Acabados. Paredes, suelos y techos  
C09. Guía de Carpinterías. Interior  
C10. Guía de Carpinterías. Exterior  
C11. Sección constructiva. Crujía Norte-Sur I  
C12. Sección constructiva. Crujía Norte-Sur II  
C13. Detalles constructivos. Crujía Norte-Sur I  
C14. Detalles constructivos. Crujía Norte-Sur II  
C15. Sección constructiva. Crujía Oeste I  
C16. Sección constructiva. Crujía Oeste II  
C17. Detalles constructivos. Crujía Oeste I  
C18. Detalles constructivos. Crujía Oeste II

I01. Protección contra incendios. PS/PSS  
I02. Protección contra incendios. PB  
I03. Protección contra incendios. P1  
I04. Protección contra incendios. P2  
I05. Abastecimiento. PS/PSS  
I06. Abastecimiento. PB  
I07. Abastecimiento. P1  
I08. Abastecimiento. P2  
I09. Suelo Radiante. PS/PSS  
I10. Suelo Radiante. PB  
I11. Suelo Radiante. P1  
I12. Suelo Radiante. P2  
I13. Ventilación. PS/PSS  
I14. Ventilación. PB  
I15. Ventilación. P1  
I16. Ventilación. P2  
I17. Pluvial y Saneamiento. PC  
I18. Pluvial y Saneamiento. P2  
I19. Pluvial y Saneamiento. P1  
I20. Pluvial y Saneamiento. PB  
I21. Pluvial y Saneamiento. PS/PSS  
I22. Electricidad y Telecomunicaciones. PS/PSS  
I23. Electricidad y Telecomunicaciones. PB  
I24. Electricidad y Telecomunicaciones. P1  
I25. Electricidad y Telecomunicaciones. P2

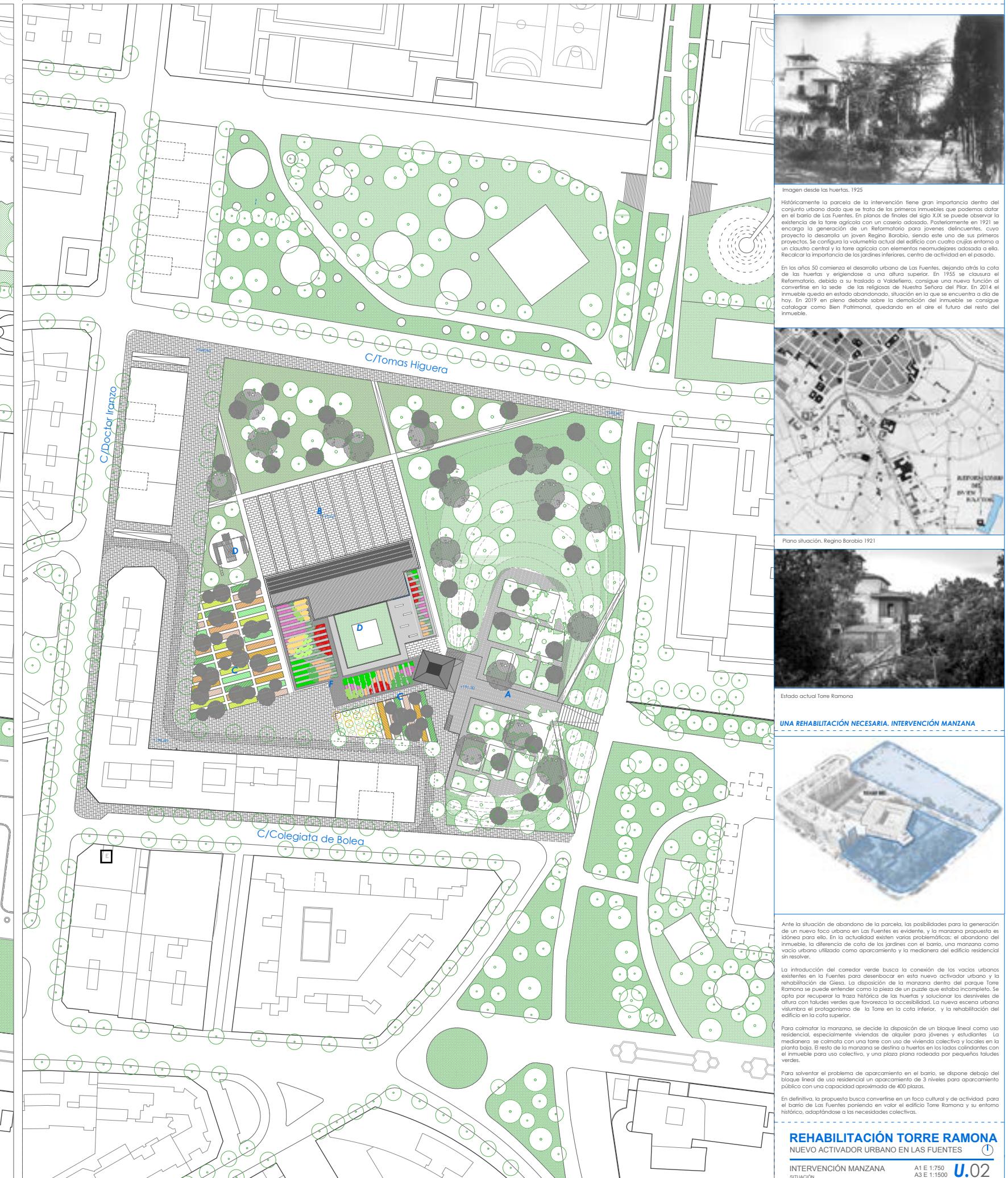
# URBANISMO



ESTADO ACTUAL



ESTADO REHABILITADO



Historicamente la parcela de la intervención tiene gran importancia dentro del conjunto urbano dado que se trata de los primeros inmuebles que podemos dater en el barrio de Las Fuentes. En planos de finales del siglo XIX se puede observar la existencia de la torre agrícola con un caserío adosado. Posteriormente en 1921 se encarga la construcción de un Reformatorio por jóvenes delante del que se construye la iglesia de San Francisco de Borja, siendo este uno de sus primeros proyectos. Se configura la volumetría actual del edificio con cuatro crujías entorno a un claustro central y la torre agrícola con elementos neomedievales adosado a ella. Recalcar la importancia de los jardines inferiores, centro de actividad en el pasado.

En los años 50 comienza el desarrollo urbano de Las Fuentes, dejando atrás la cota de las huertas y erigiéndose a una altura superior. En 1955 se clausura el Reformatorio, debido a su traslado a Valdefierro, consigue una nueva función al ser adquirido por la Iglesia Católica. En 1960 se construye la iglesia de San Francisco de Borja, siendo este uno de sus primeros proyectos. El inmueble quedo en estado abandonado, situación en la que se encuentra a día de hoy. En 2019 en pleno debate sobre la demolición del inmueble se consigue catalogar como Bien Patrimonial, quedando en el aire el futuro del resto del inmueble.



UNA REHABILITACIÓN NECESARIA. INTERVENCIÓN MANZANA



Ante la situación de abandono de la parcela, las posibilidades para la generación de un nuevo foco urbano en Las Fuentes es evidente, y la manzana propuesta es idónea para ello. En la actualidad existen varias problemáticas: el abandono del inmueble, la diferencia de cota de los jardines con el barrio, una manzana como vacío urbano utilizado como aparcamiento y la medianera del edificio residencial sin mover.

La manzana se divide en tres bloques principales: los jardines existentes en la cota alta para desembocar en esta nueva construcción urbana, y la rehabilitación de Giese. La disposición de la manzana dentro del parque Torre Ramona se puede entender como la pieza de un puzzle que estaba incompleto. Se opta por seguir la traza histórica de las huertas y solucionar los desniveles de altura entre los terrenos que favorezca la accesibilidad. La nueva escena urbana vislumbrara el protagonismo de la Torre en la cota inferior, y la rehabilitación del edificio en la cota superior.

Para colmar la manzana, se decide la disposición de un bloque lineal como uso residencial, específicamente viviendas de alquiler para jóvenes y estudiantes. La medianera se colmata con una torre con uso de vivienda colectiva y locales en la planta baja. El resto de la manzana se destina a huertos en los lados colindantes con el inmueble para uso colectivo, y una plaza plana rodeada por pequeños taludes verdes.

Para solventar el problema de aparcamiento en el barrio, se dispone debajo del bloque lineal de uso residencial un aparcamiento de 400 plazas.

En definitiva, la propuesta busca convertirse en un foco cultural y de actividad para el barrio de Las Fuentes poniendo en valor el edificio Torre Ramona y su entorno histórico, adaptándose a las necesidades colectivas.

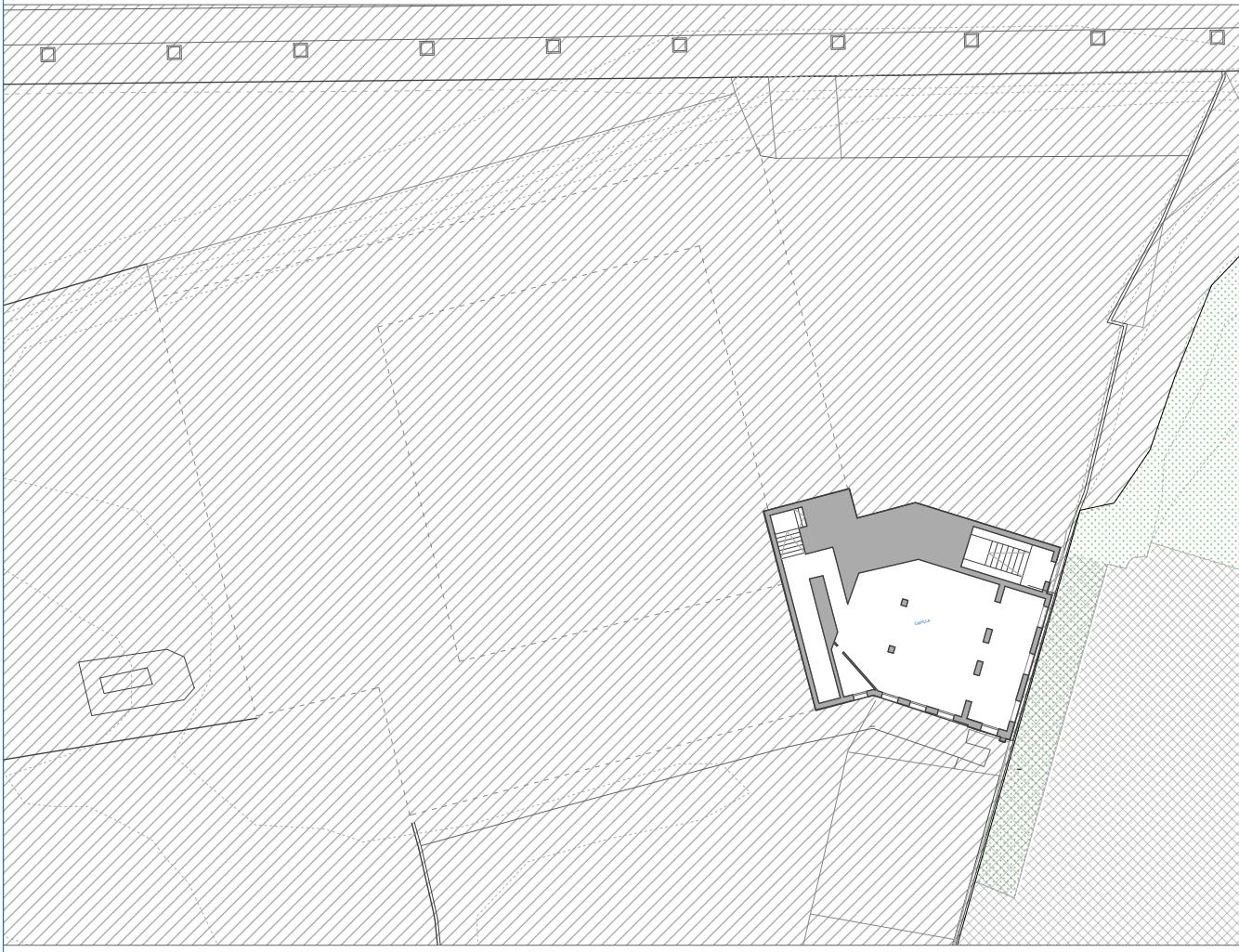
REHABILITACIÓN TORRE RAMONA  
NUEVO ACTIVADOR URBANO EN LAS FUENTES

INTERVENCIÓN MANZANA  
SITUACIÓN

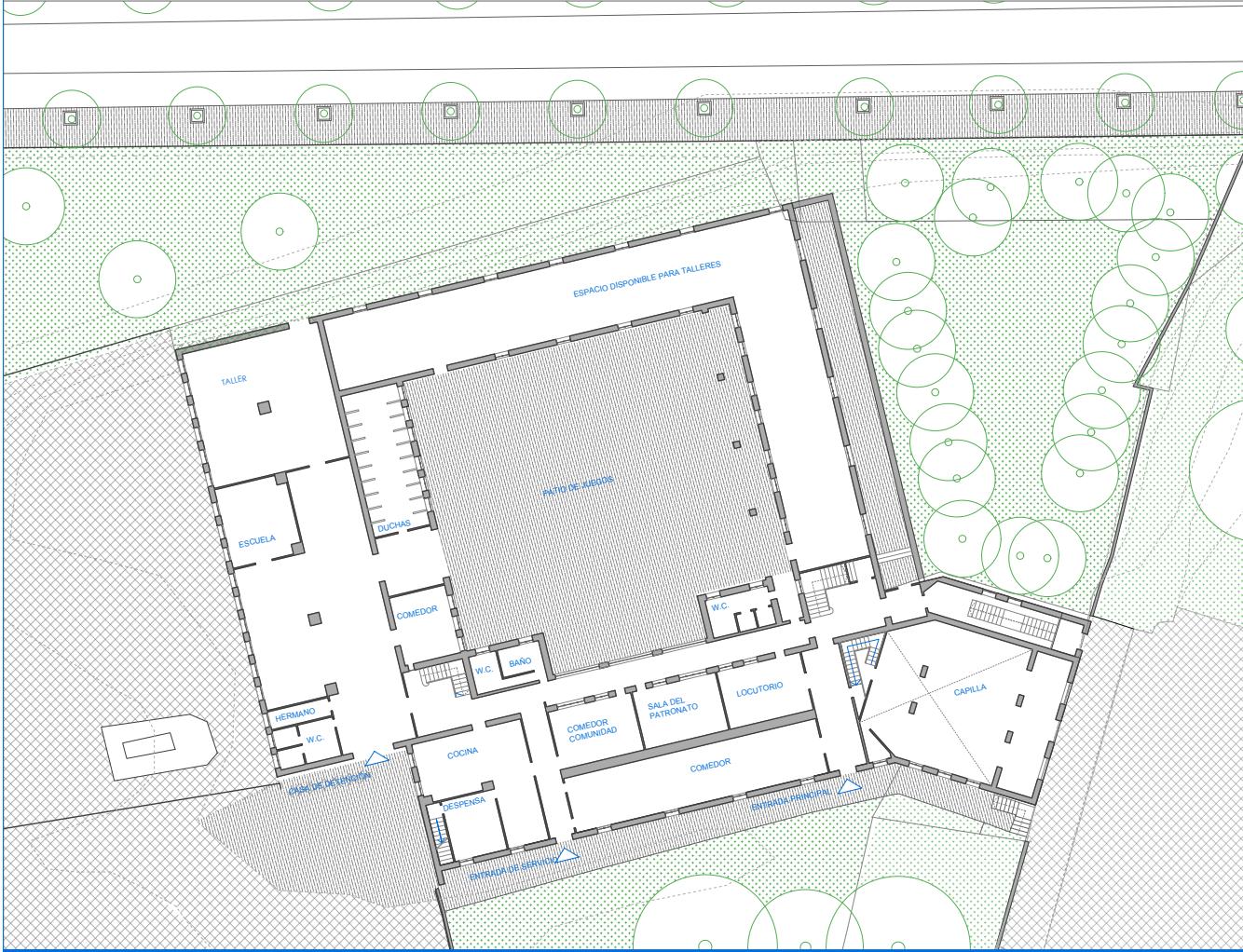
A1 E 1:750  
A3 E 1:1500 U.02

TRABAJO FIN DE MÁSTER ARQUITECTURA

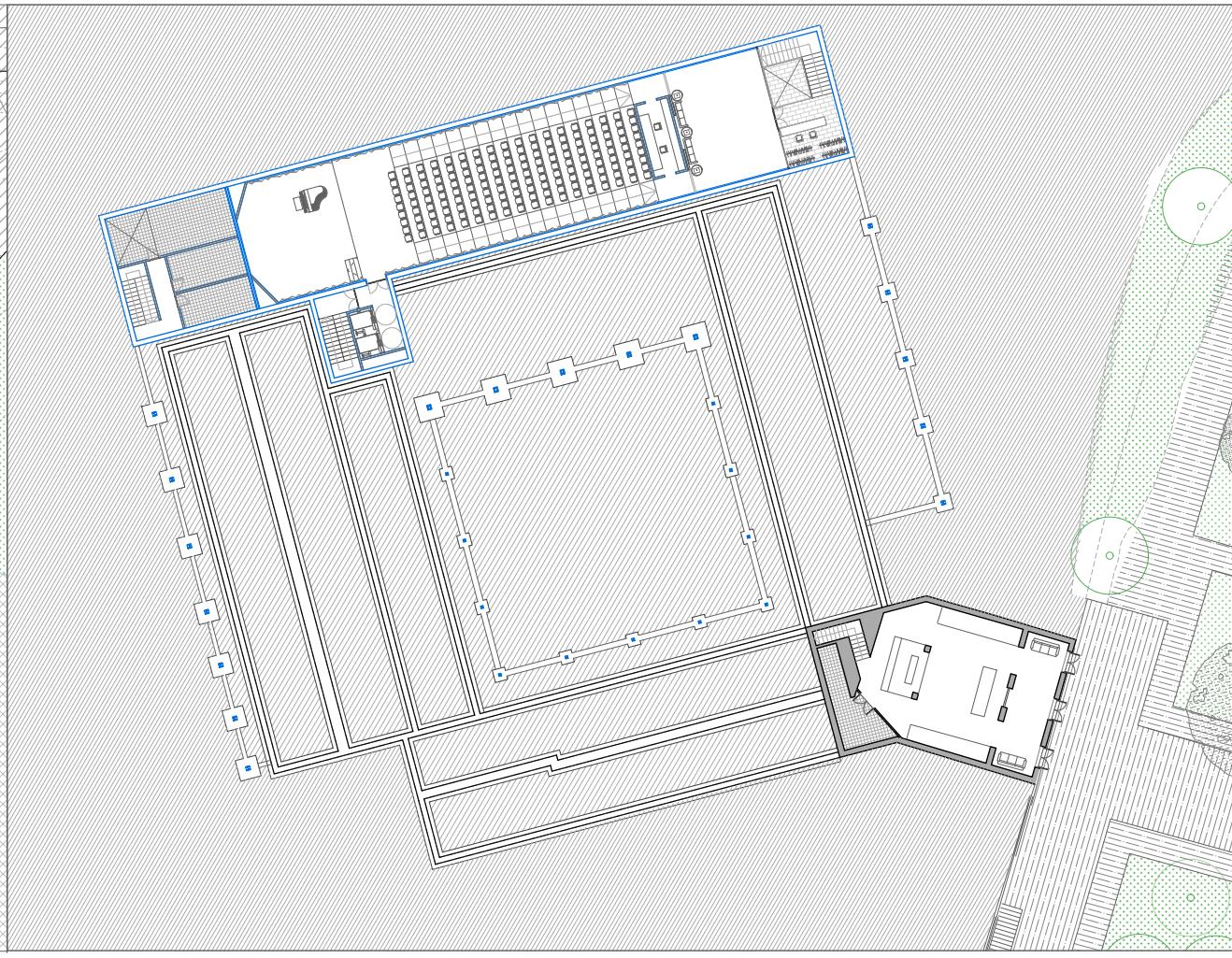
ESTADO ACTUAL  
PLANTA TORRE



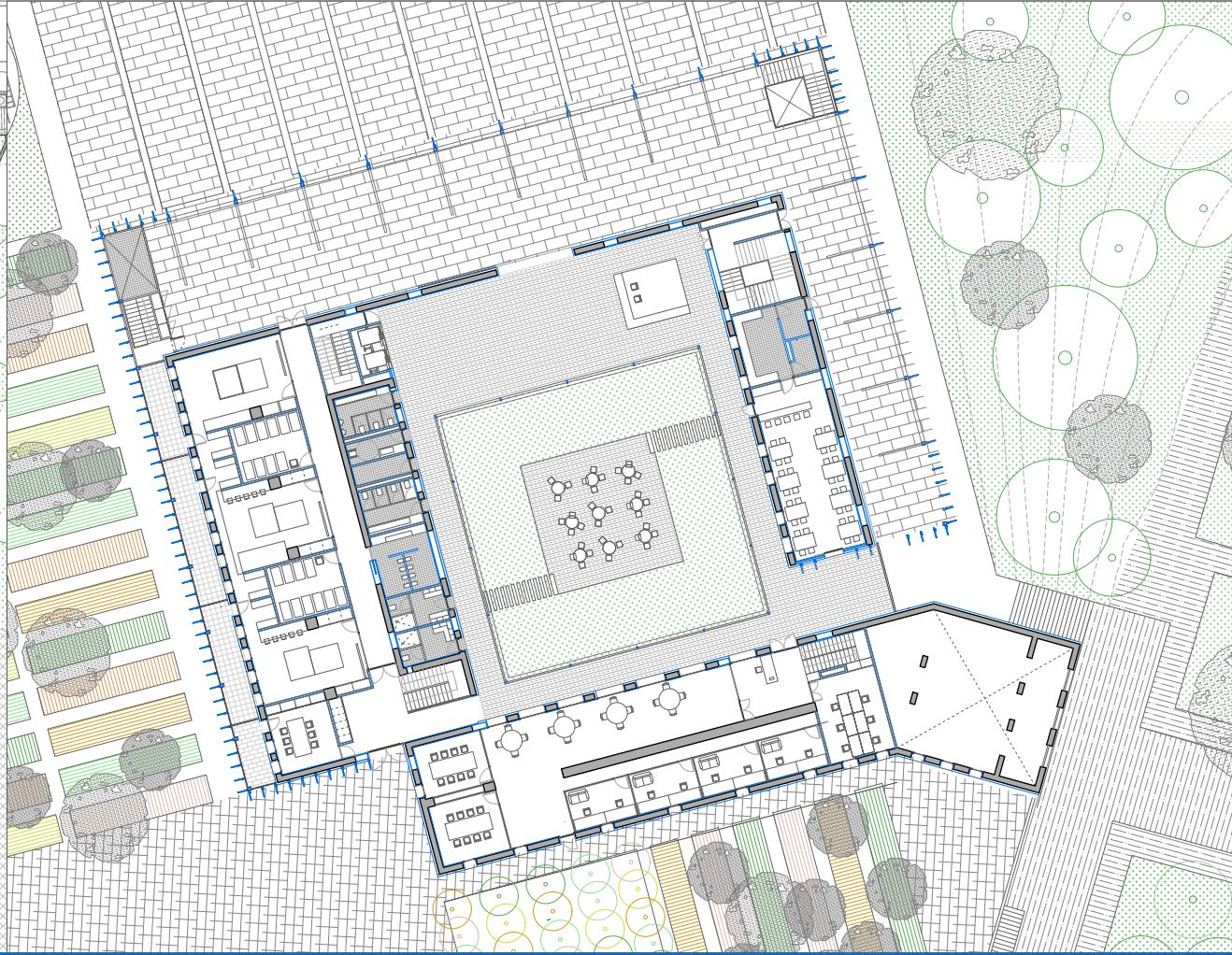
PLANTA BAJA



ESTADO REHABILITADO  
PLANTA SÓTANO - TORRE



PLANTA BAJA



LEYENDA ESPECIES. JARDÍN HISTÓRICO

EUCAUTO <i>Eucalyptus sp.</i>	CEDRO <i>Cedrus sp.</i>
ABEDUL <i>Betula sp.</i>	CEREZO JAPONÉS <i>Prunus serrulata</i>
OLMO <i>Ulmus sp.</i>	NOGAL <i>Juglans regia</i>
PLÁTANO DE SOMBRA (esp. protegido) <i>Platanus hispánica</i>	CEDRO DE LÍBANO (esp. protegido) <i>Cedrus libanis</i>
MADROÑO <i>Arbutus unedo</i>	FORSÍTIA <i>Forsythia intermedia</i>
EQUINACEA <i>Echinacea purpurea</i>	JARA <i>Citrus sp.</i>

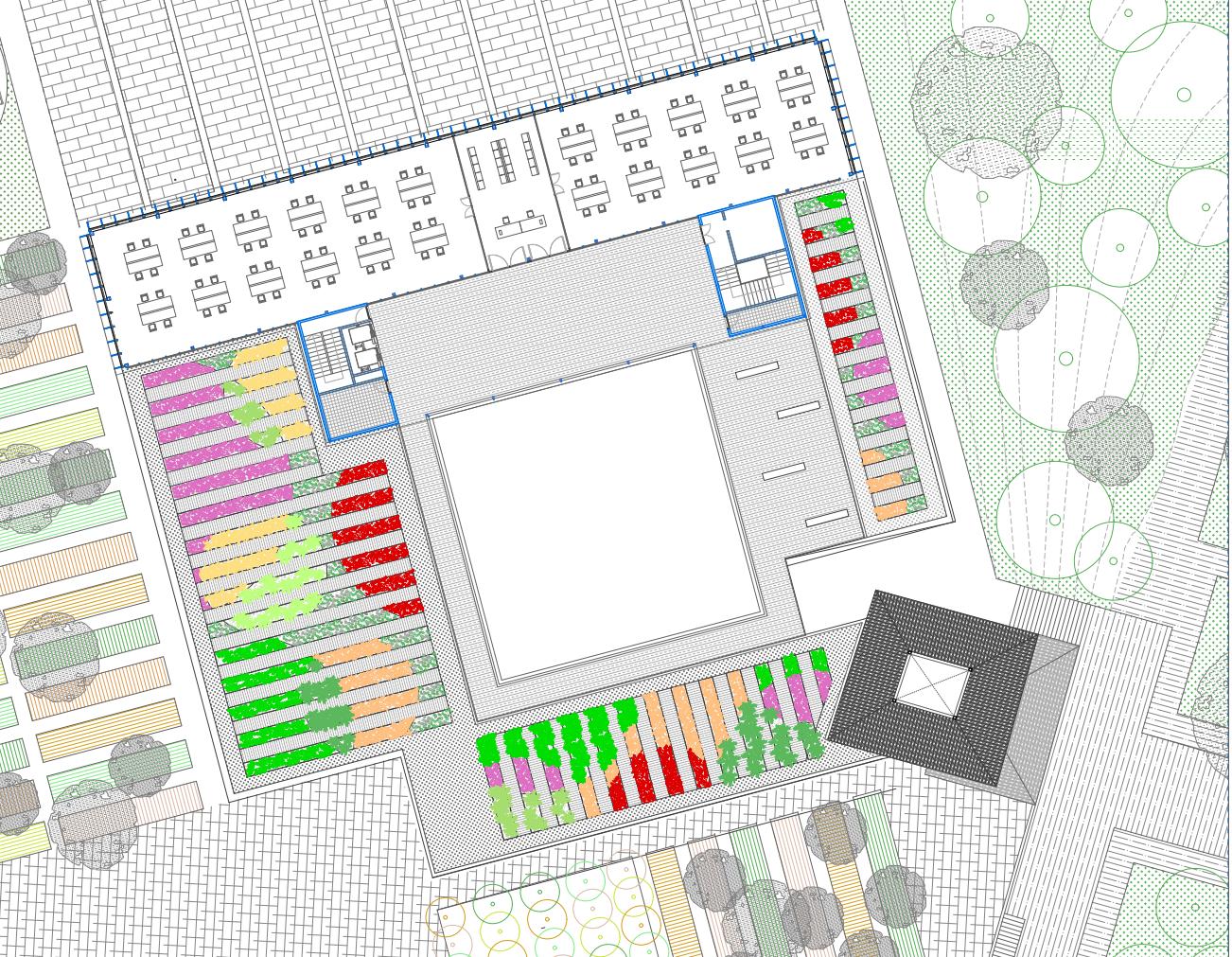
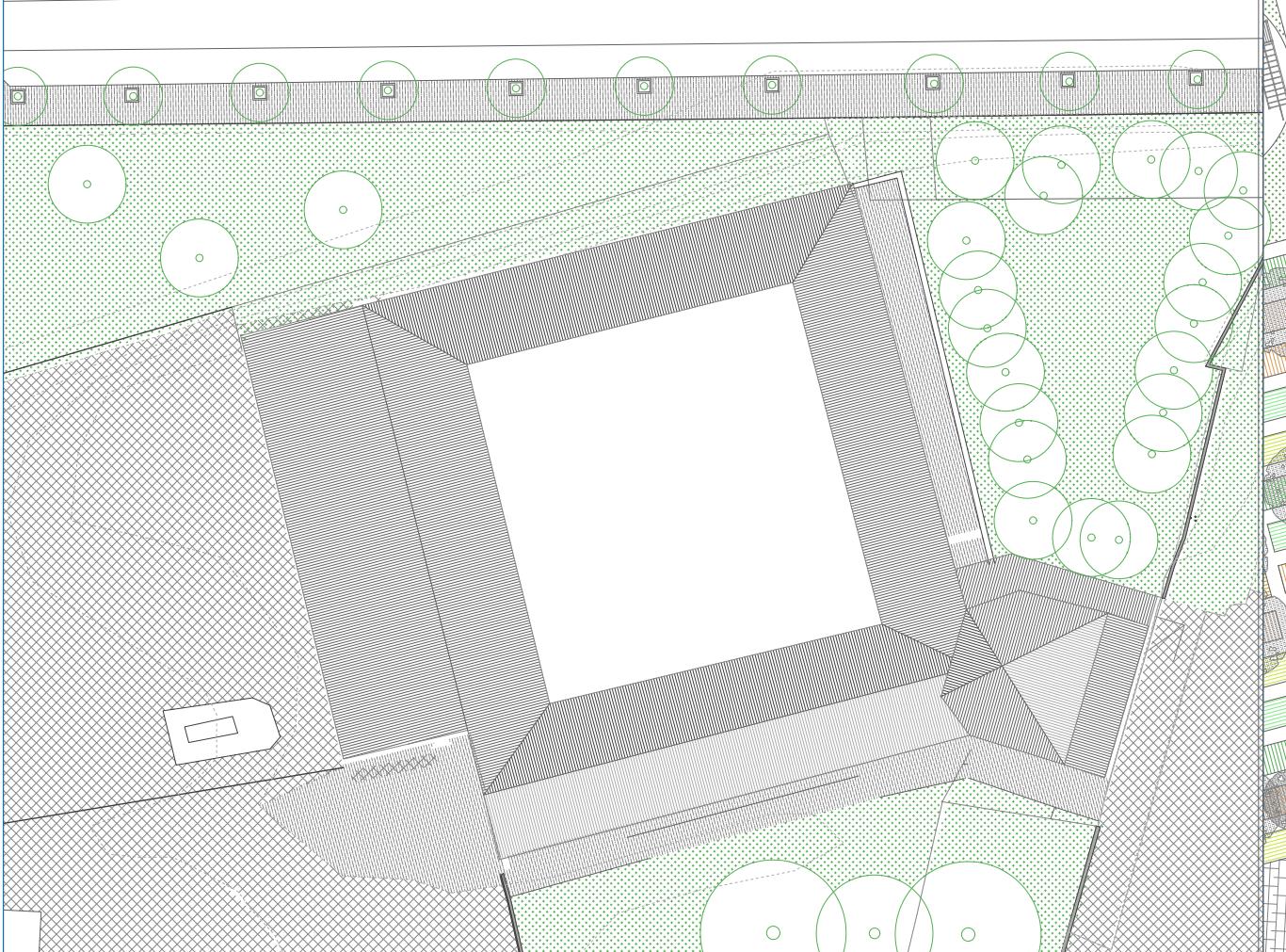
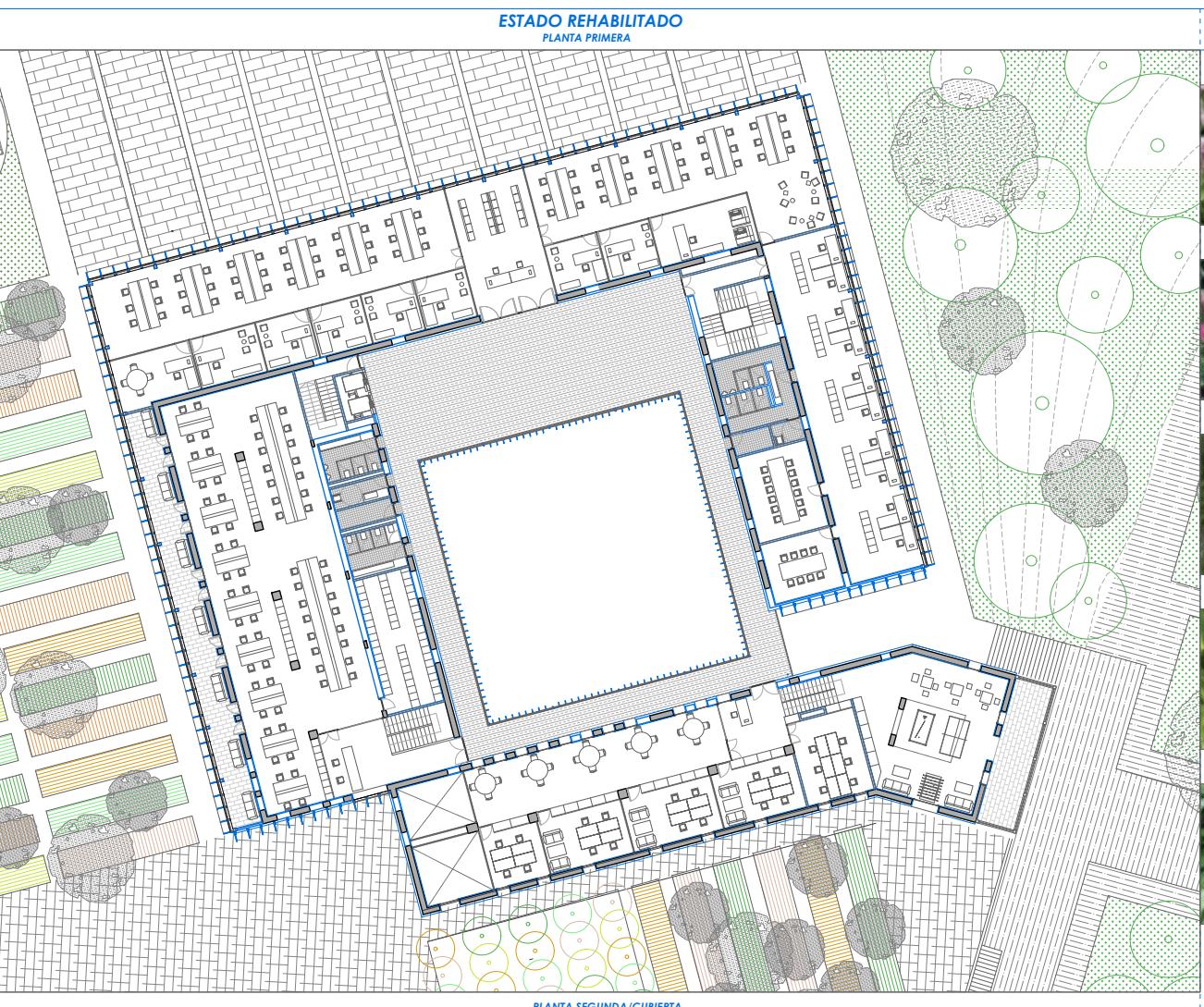
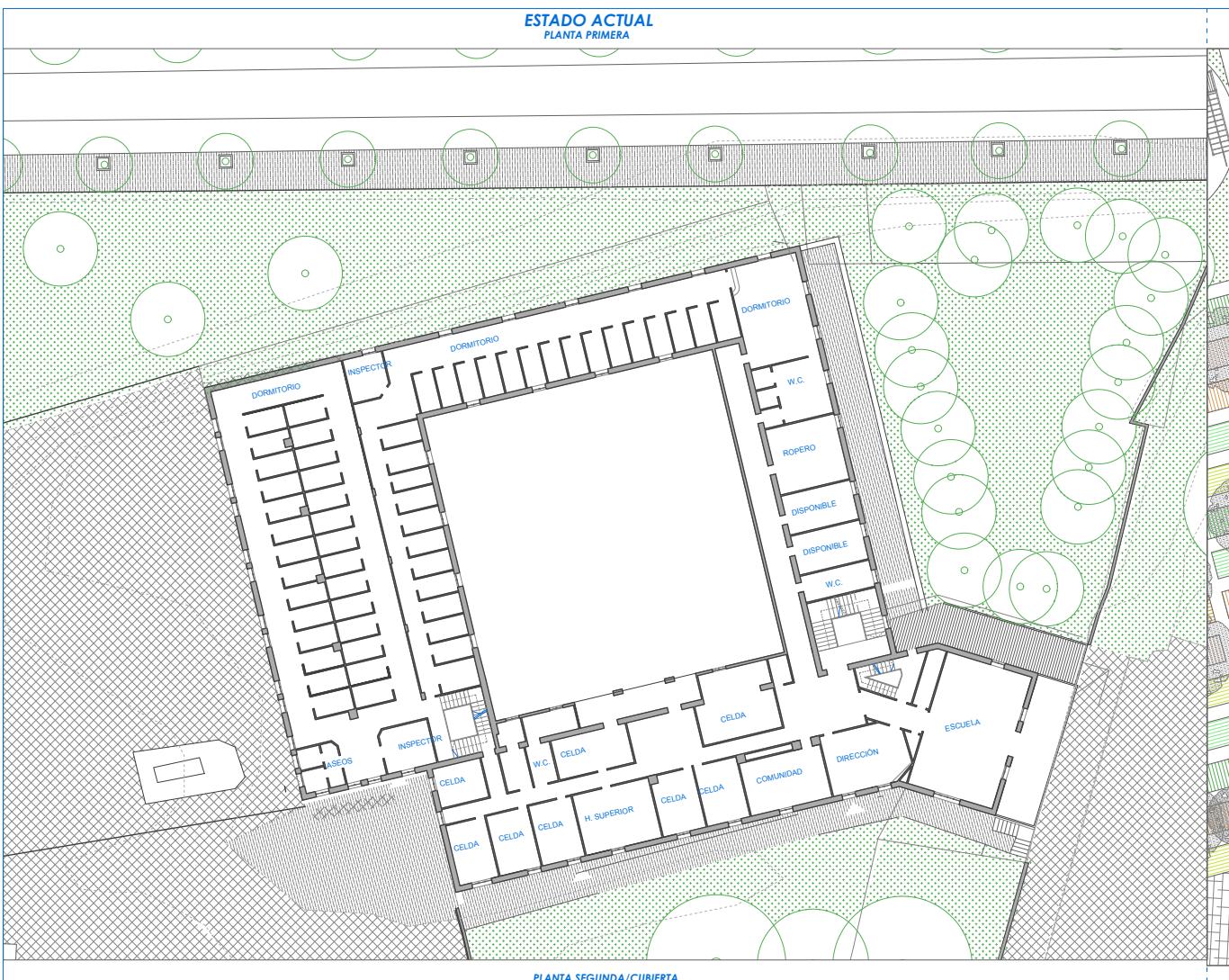
LEYENDA ESPECIES. HUERTAS COLECTIVAS

MANZANO <i>Malus sp.</i>	OLIVO <i>Olea europaea</i>
CRUJEL ROJO <i>Prunus cerasifera Pissardii</i>	PERAL <i>Pyrus calleryana</i>
LIMONERO <i>Citrus limon</i>	MELOCOTONERO <i>Prunus persica</i>
CEREZO <i>Prunus avium</i>	NARANJO AMARGO <i>Citrus aurantium</i>

REHABILITACIÓN TORRE RAMONA  
NUEVO ACTIVADOR URBANO EN LAS FUENTES

PLANTA TORRE Y PLANTA BAJA A1 E 1:250  
EMPLAZAMIENTO. PASAJISMO A3 E 1:500

U.03



---

# ARQUITECTURA

---

**SUPERFICIES SÓTANO - SEMISÓTANO**

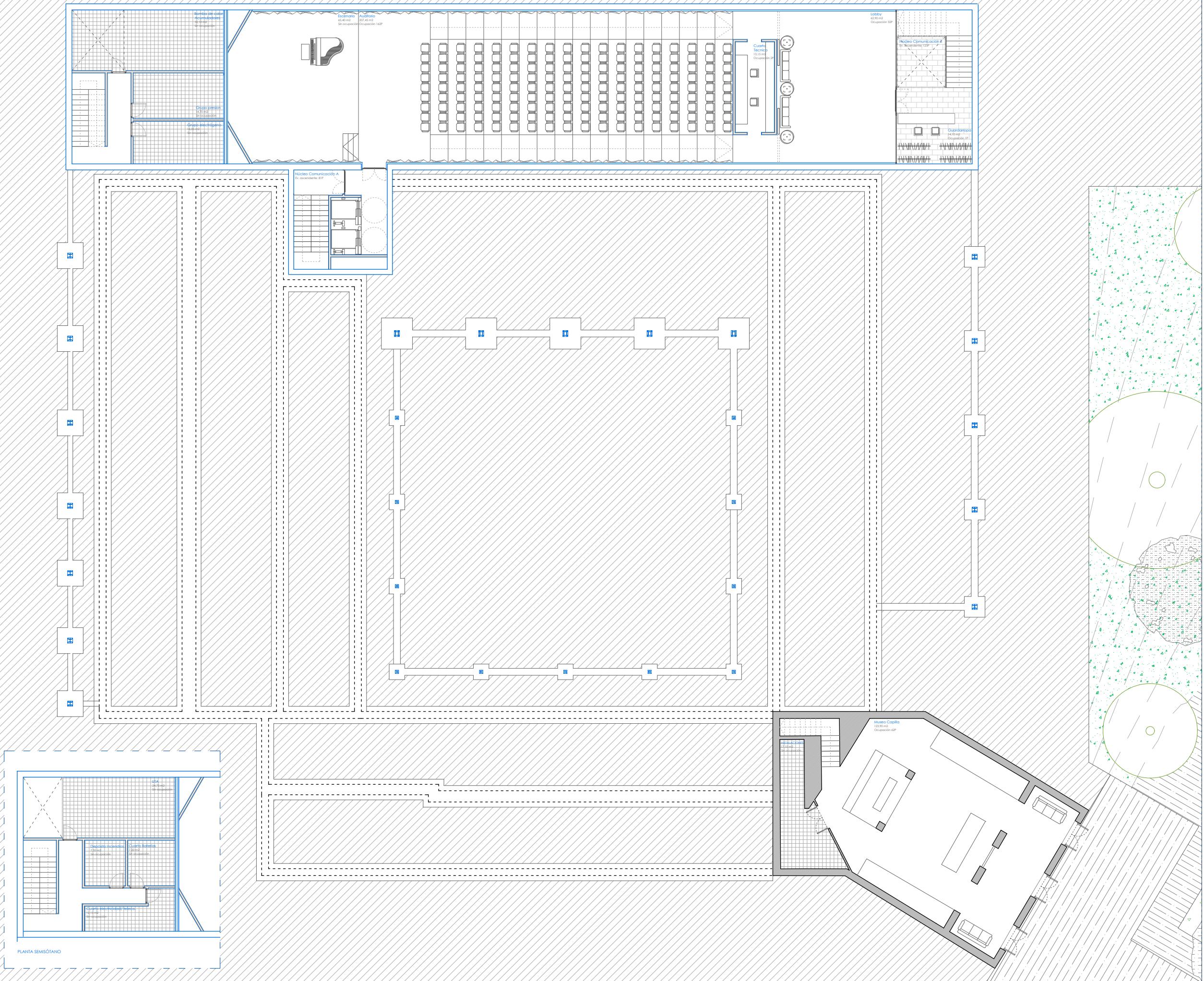
**ALA NORTE**

Auditorio	272,85 m <sup>2</sup>
Lobby	62,90 m <sup>2</sup>
Cuarto técnico	13,15 m <sup>2</sup>
Guardarropa	14,10 m <sup>2</sup>
-----	-----
Bomba calor y acumuladores	32,10 m <sup>2</sup>
Grupo presión	14,70 m <sup>2</sup>
Depósito incendios	7,35 m <sup>2</sup>
Grupo electrógeno	16,05 m <sup>2</sup>
UTA	24,75 m <sup>2</sup>
Cuarto baterías	7,10 m <sup>2</sup>
Cuadro distribución /teleco.	12,15 m <sup>2</sup>

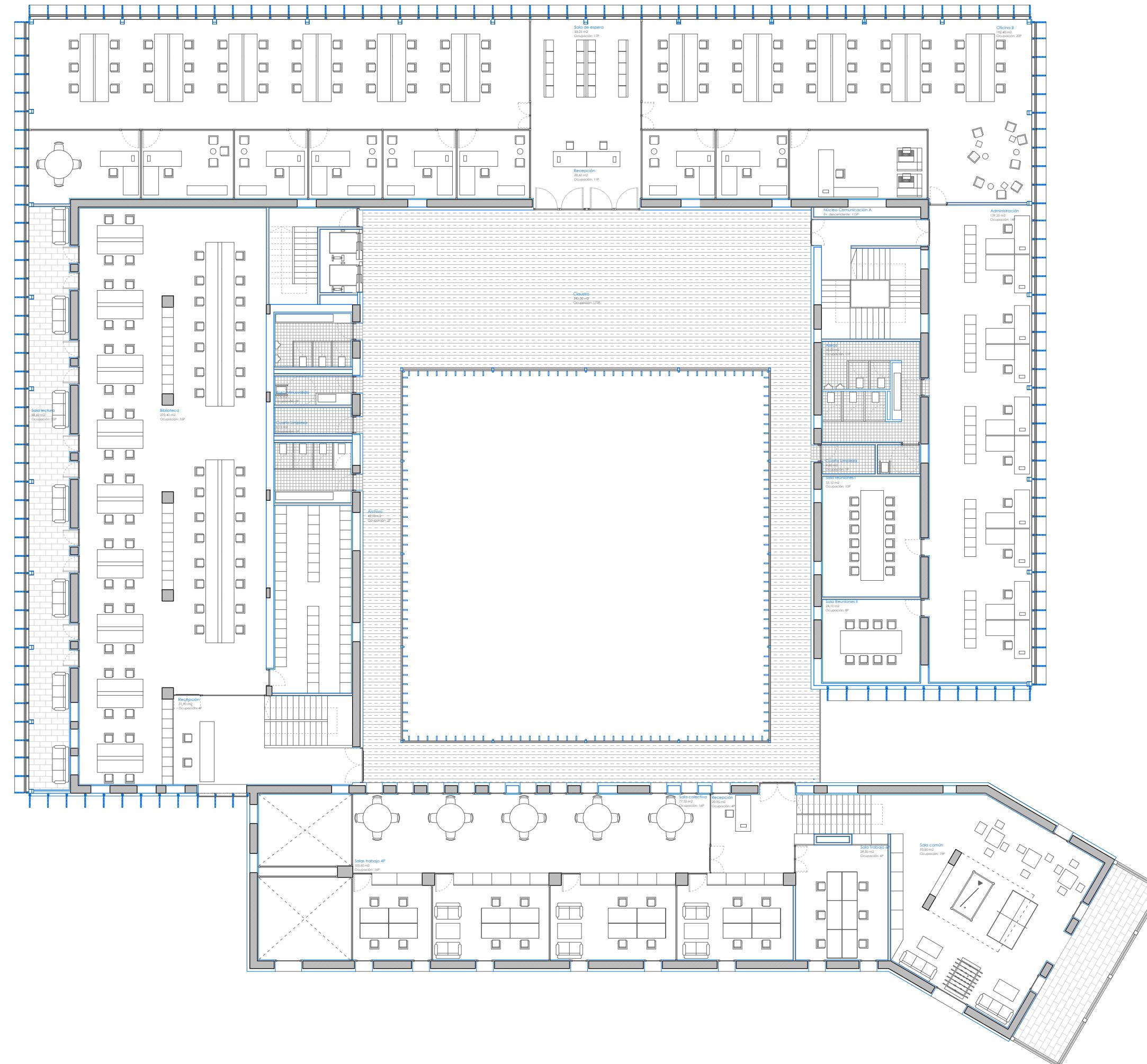
**ALA SUR/TORRE**

Museo Capilla	123,90 m <sup>2</sup>
Almacen	17,10 m <sup>2</sup>

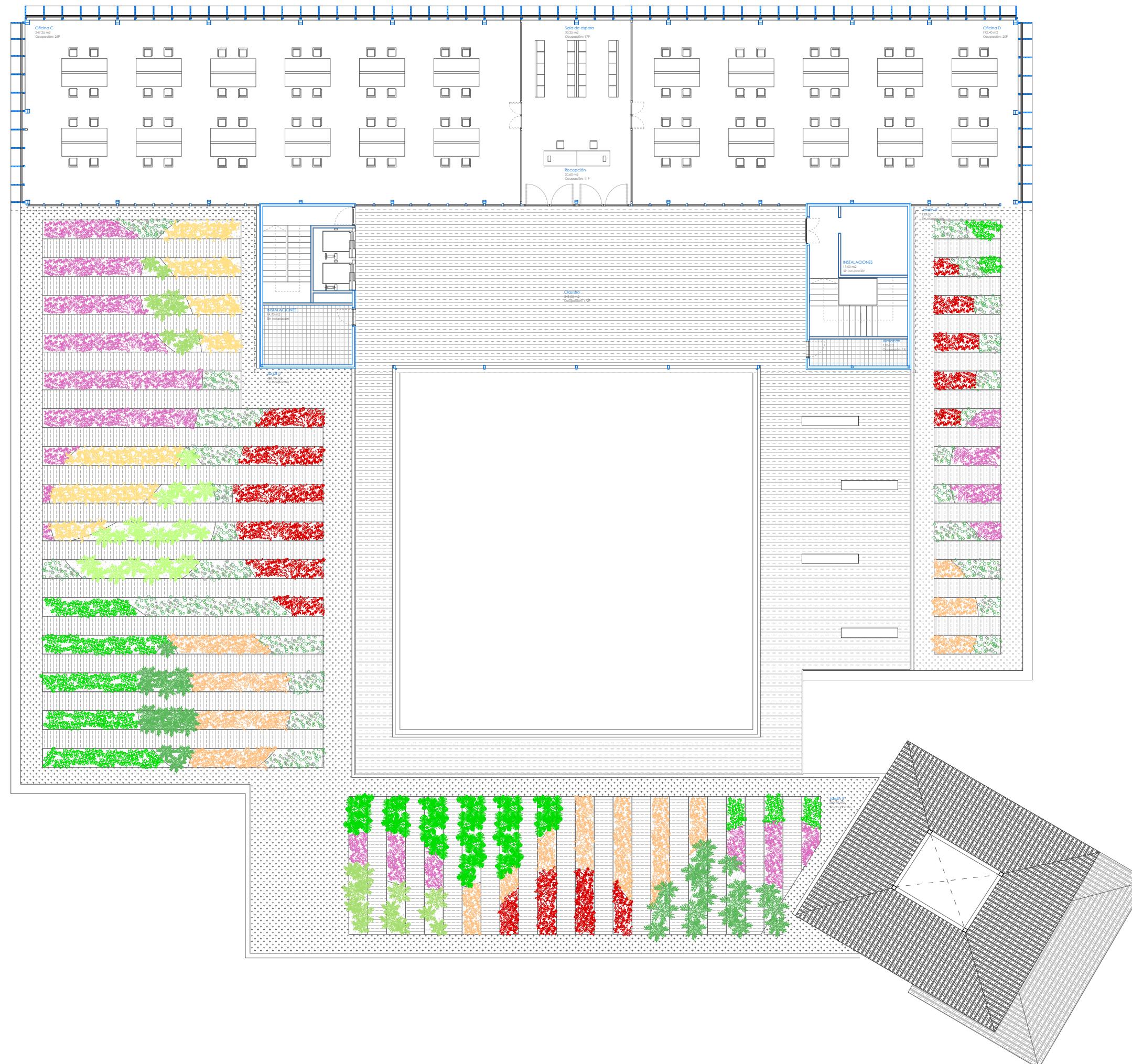
**TOTAL Sup. Util** 618,20 m<sup>2</sup>  
**TOTAL Sup. Construida** 802,20 m<sup>2</sup>

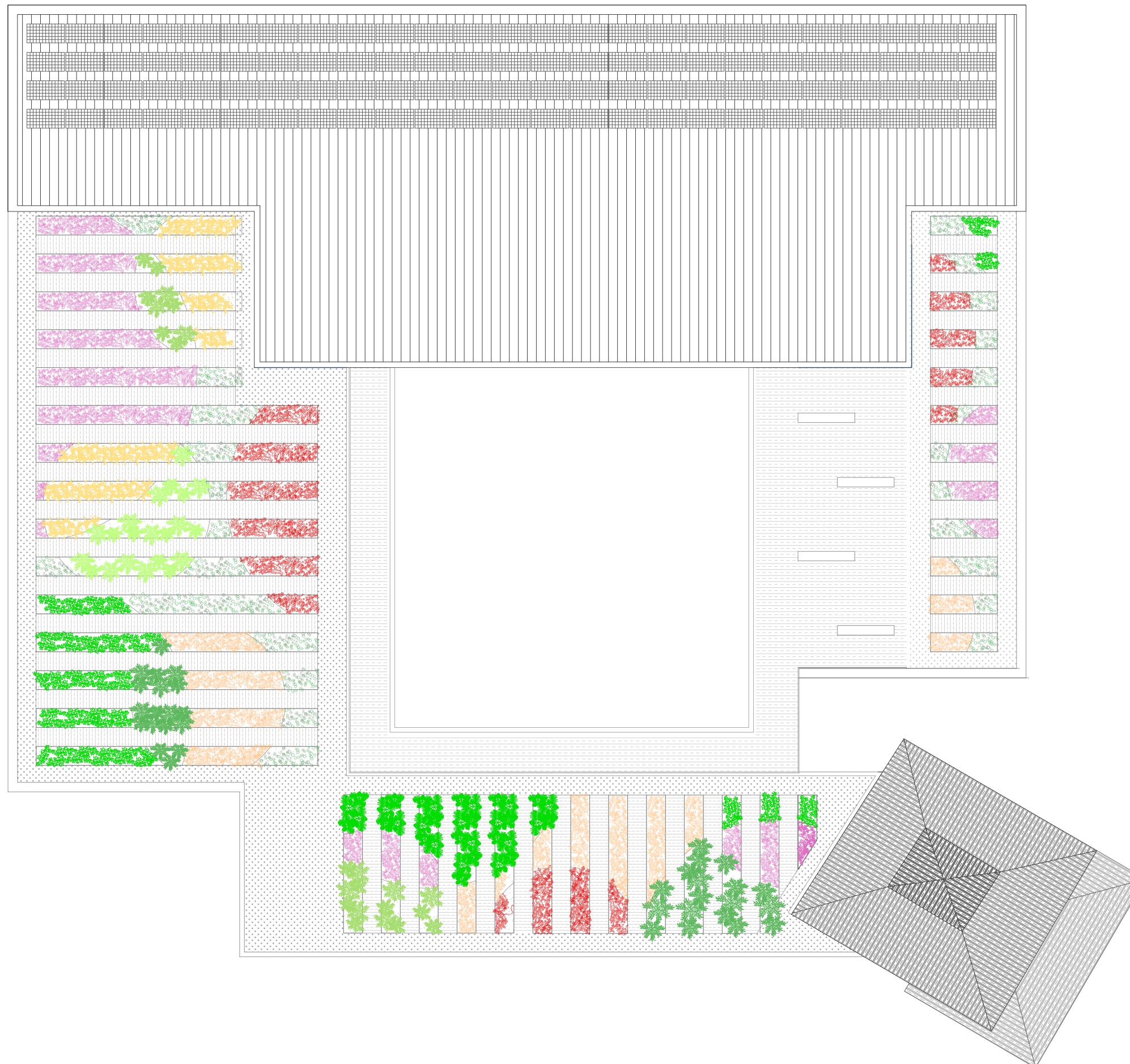


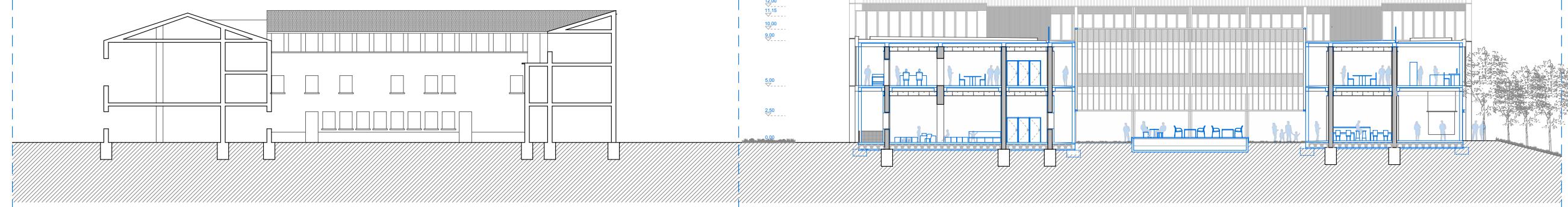
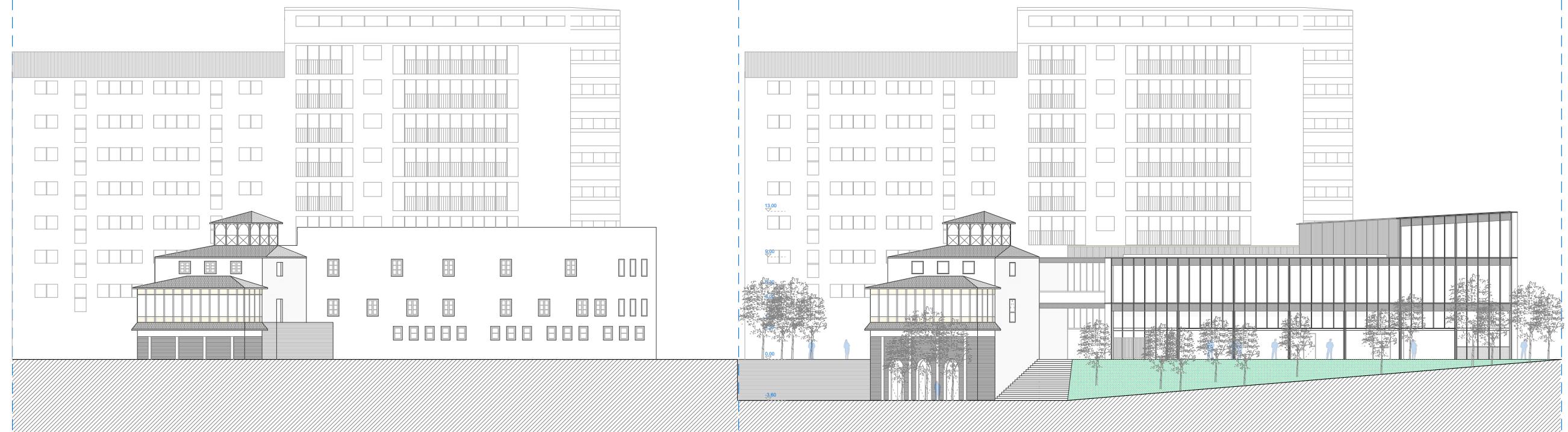




SUPERFICIES PRIMERA		
<b>ALA NORTE</b>		
Oficinas A	247.25 m <sup>2</sup>	
Oficinas B	192.42 m <sup>2</sup>	
Sala de espera	33.25 m <sup>2</sup>	
Recepción	20.60 m <sup>2</sup>	
<b>ALA ESTE</b>		
Administración	139.25 m <sup>2</sup>	
Aseos	30.55 m <sup>2</sup>	
Cuarto limpia	3.90 m <sup>2</sup>	
Sala reunión I	33.10 m <sup>2</sup>	
Sala reunión II	24.10 m <sup>2</sup>	
<b>ALA SUR / TORRE</b>		
Espacio co-working	238.20 m <sup>2</sup>	
Sala común	93.50 m <sup>2</sup>	
<b>ALA OESTE</b>		
Recepción Biblioteca	31.90 m <sup>2</sup>	
Sala de estudios	273.40 m <sup>2</sup>	
Sala de lectura	68.60 m <sup>2</sup>	
Archivo	42.90 m <sup>2</sup>	
Aseo masculino	20.10 m <sup>2</sup>	
Aseo femenino	19.50 m <sup>2</sup>	
<b>CLAUSTRAL</b>		
<b>TOTAL Sup. Util</b>	<b>1518.85 m<sup>2</sup></b>	
<b>TOTAL Sup. Construida</b>	<b>1853.27 m<sup>2</sup></b>	





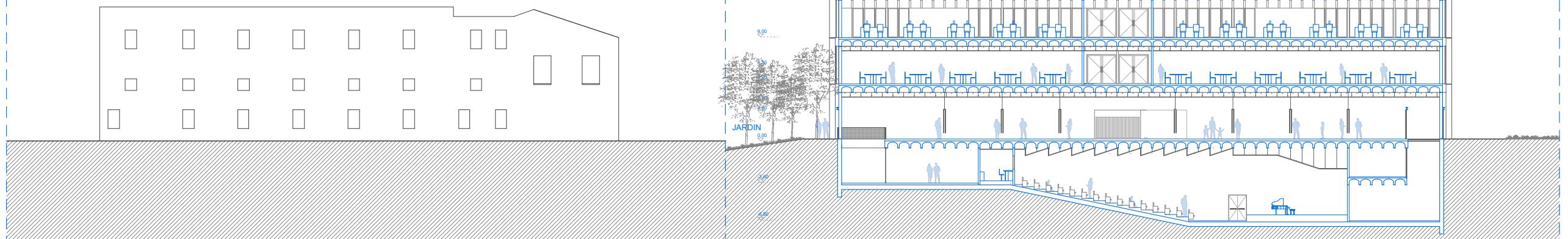
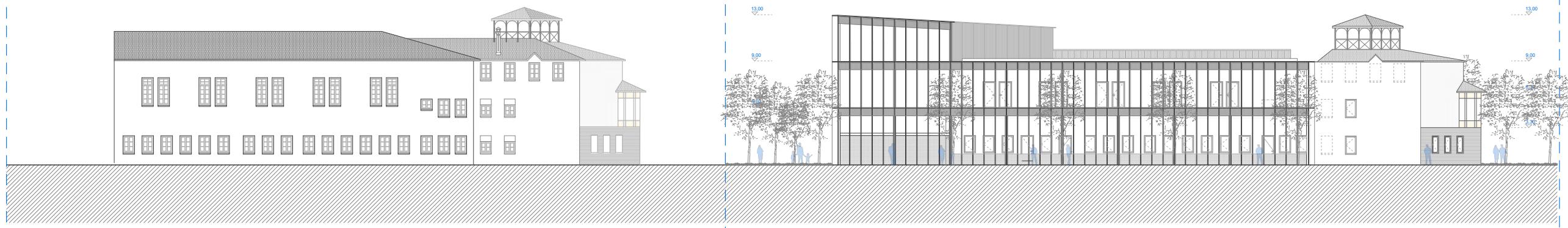


ESTADO ACTUAL

ESTADO REHABILITADO

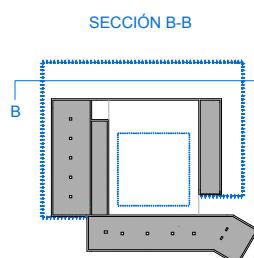
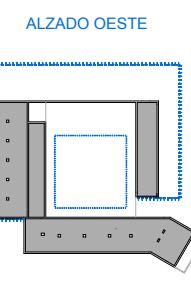
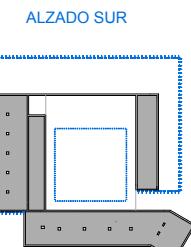
REHABILITACIÓN TORRE RAMONA  
NUEVO ACTIVADOR URBANO EN LAS FUENTES  
NORTE, ESTE Y SECCIÓN A-A A1 E 1:200  
ALZADOS Y SECCIONES A3 E 1:400

A.06



ESTADO ACTUAL

ESTADO REHABILITADO

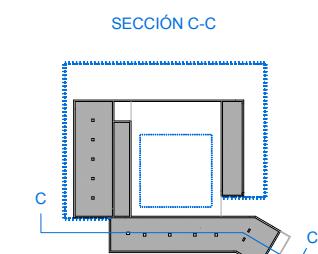


REHABILITACIÓN TORRE RAMONA  
NUEVO ACTIVADOR URBANO EN LAS FUENTES

SUR, OESTE Y SECCIÓN B-B  
ALZADOS Y SECCIONES

A1 E 1:200  
A3 E 1:400

A.07



REHABILITACIÓN TORRE RAMONA  
NUEVO ACTIVADOR URBANO EN LAS FUENTES

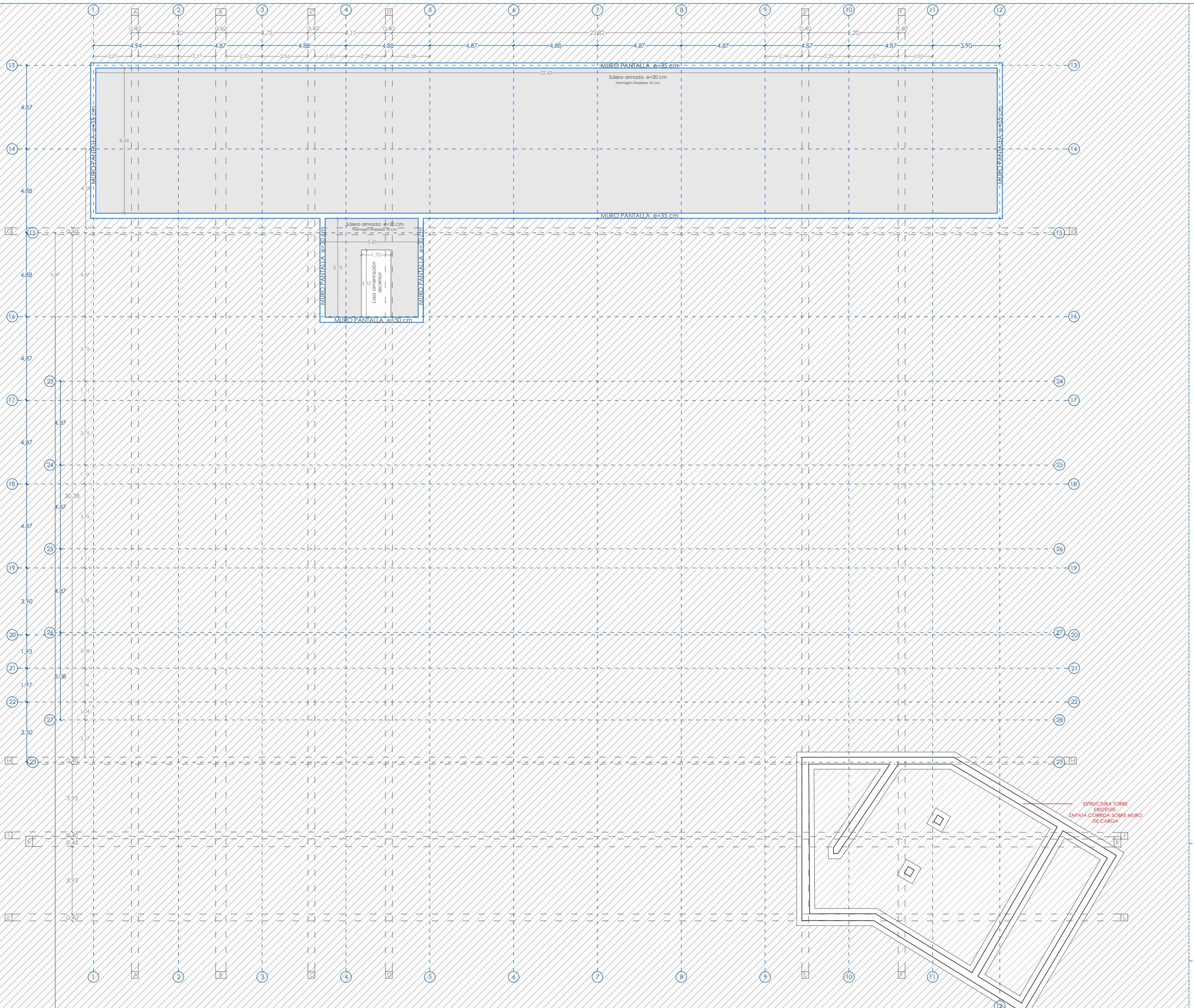
SECCIÓN C-C, SECCIÓN D-D A1 E 1:100  
ALZADOS Y SECCIONES A3 E 1:200  
AUTOR: DRAGOS RUS TRABAJO FIN DE MÁSTER ARQUITECTURA

A.08

---

# ESTRUCTURA

---



REHABILITACIÓN TORRE RAMONA

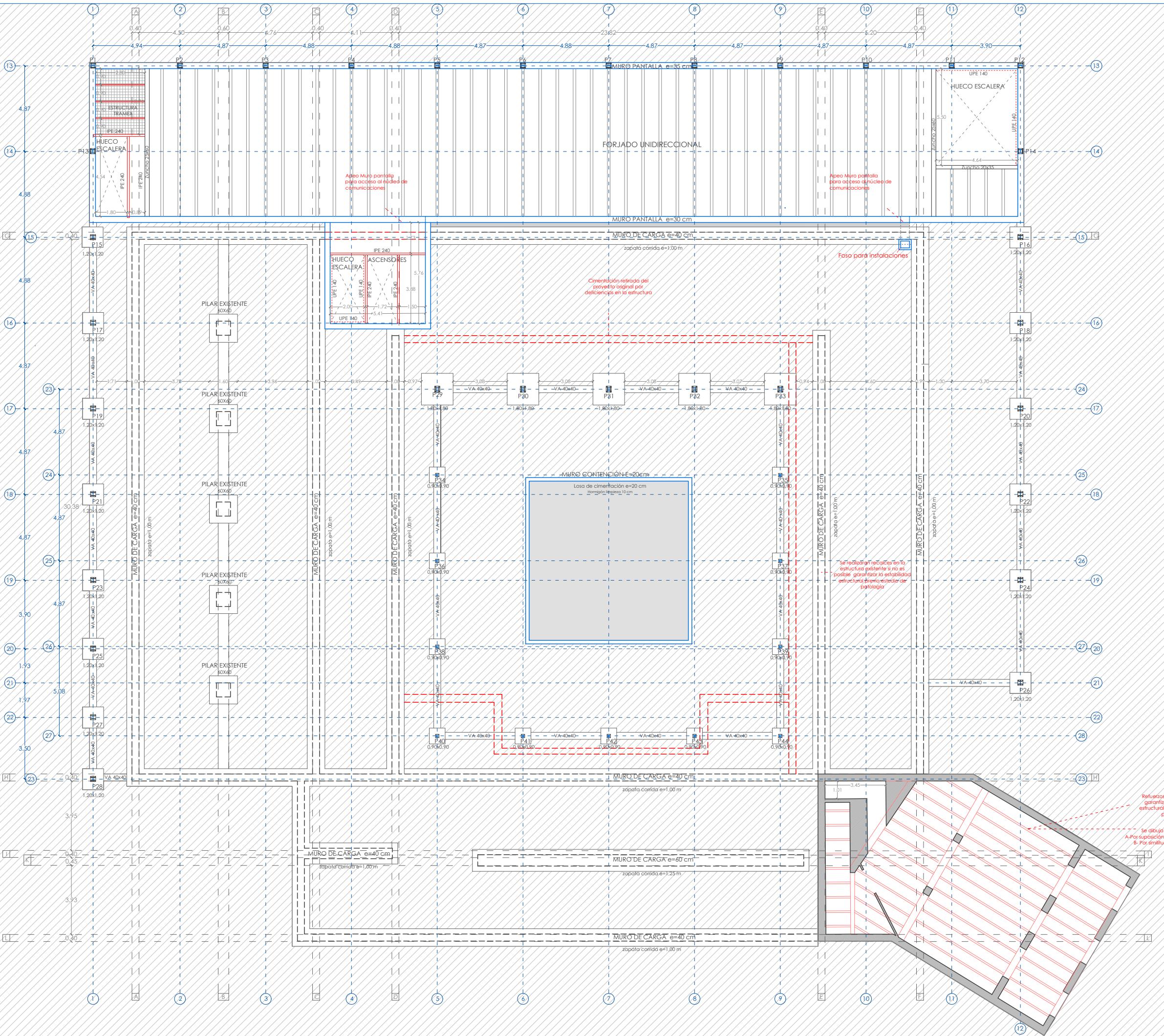
## NUEVO ACTIVADOR URBANO EN LAS FUENTES

---

CIMENTACIÓN  
ESTRUCTURA

AUTOR: DRAGOS RUS TRABAJO FIN DE MÁSTER ARQUITECTURA

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE - 08					
ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	TIPIFICACIÓN y ESTÁNDAR	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	ESTÁNDAR
HORMIGÓN	CEMENTOS Y MUROS	HA-25 / 8 / 40 / Ro	ESTÁNDAR	1.30	
	PILAres	HA-25 / 8 / 20 / J1		1.30	
LLOSAS Y FORJADOS		HA-25 / 8 / 20 / J1		1.30	
	ESTRUCTURA VISTO	HA-30 / 8 / 20 / Ro		1.30	
ACERO EN ARMADURAS		NORMA 1.05		1.15	
MADERA	ALAMBRES DE MALLAS	B-500 T		1.15	
	PIERAS Y VIGAS	S-275		1.05	
ESTUdIO		ESTÁNDAR		1.05	
EJECUCIÓN	IGUAL TODA LA OBRA	NORMAL		1.30	1.30
NOTAS:					



#### LEYENDA ESTRUCTURAS

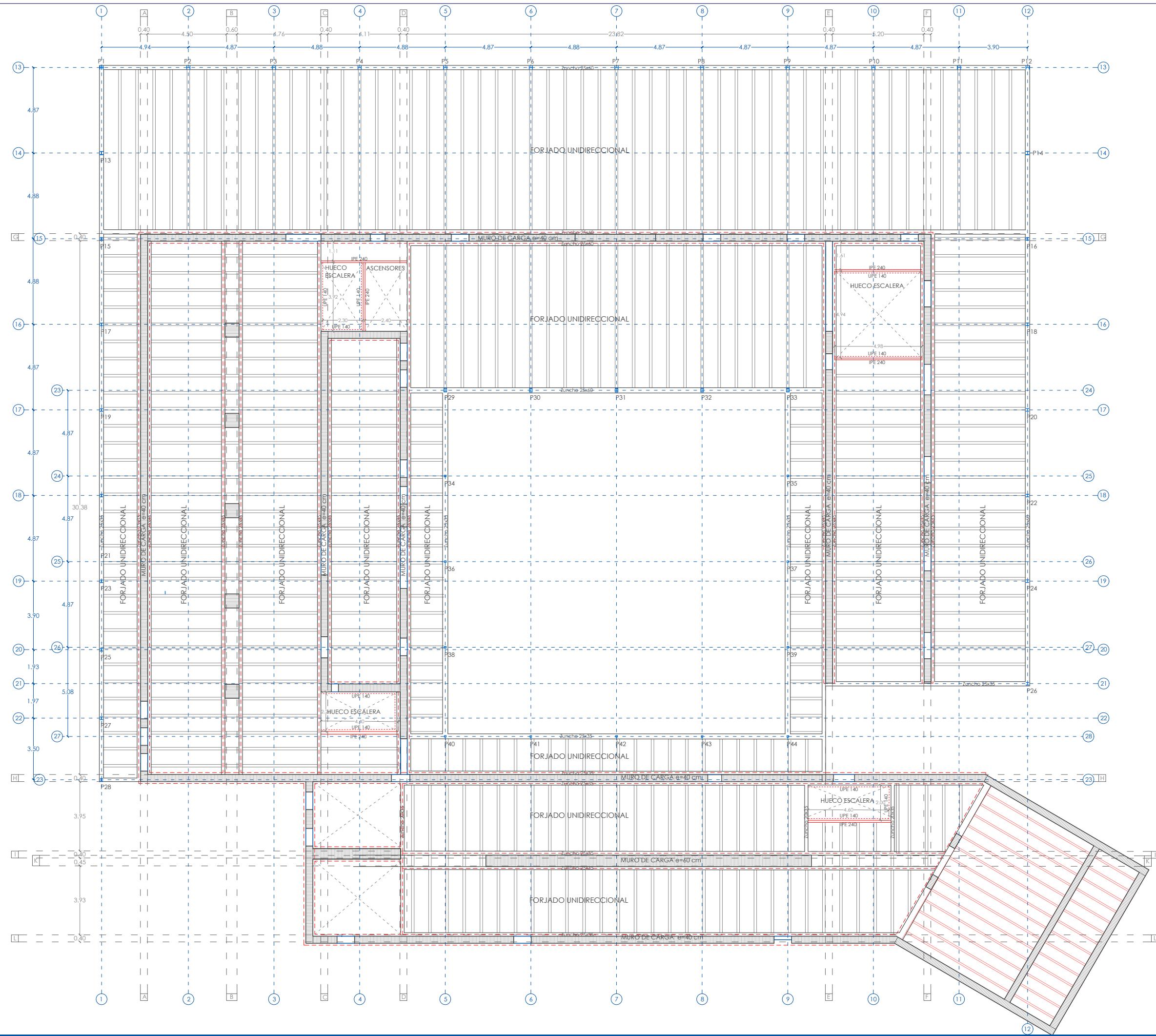
- Muro Existente
- Reconstrucción Muro
- Zuncho HA-25
- Nervio forjado unidireccional
- Vigas madera (reconstrucción torre)
- Viga empresillado muro
- Estructura escolera metálica
- Eje estructura actual
- Eje nueva estructura

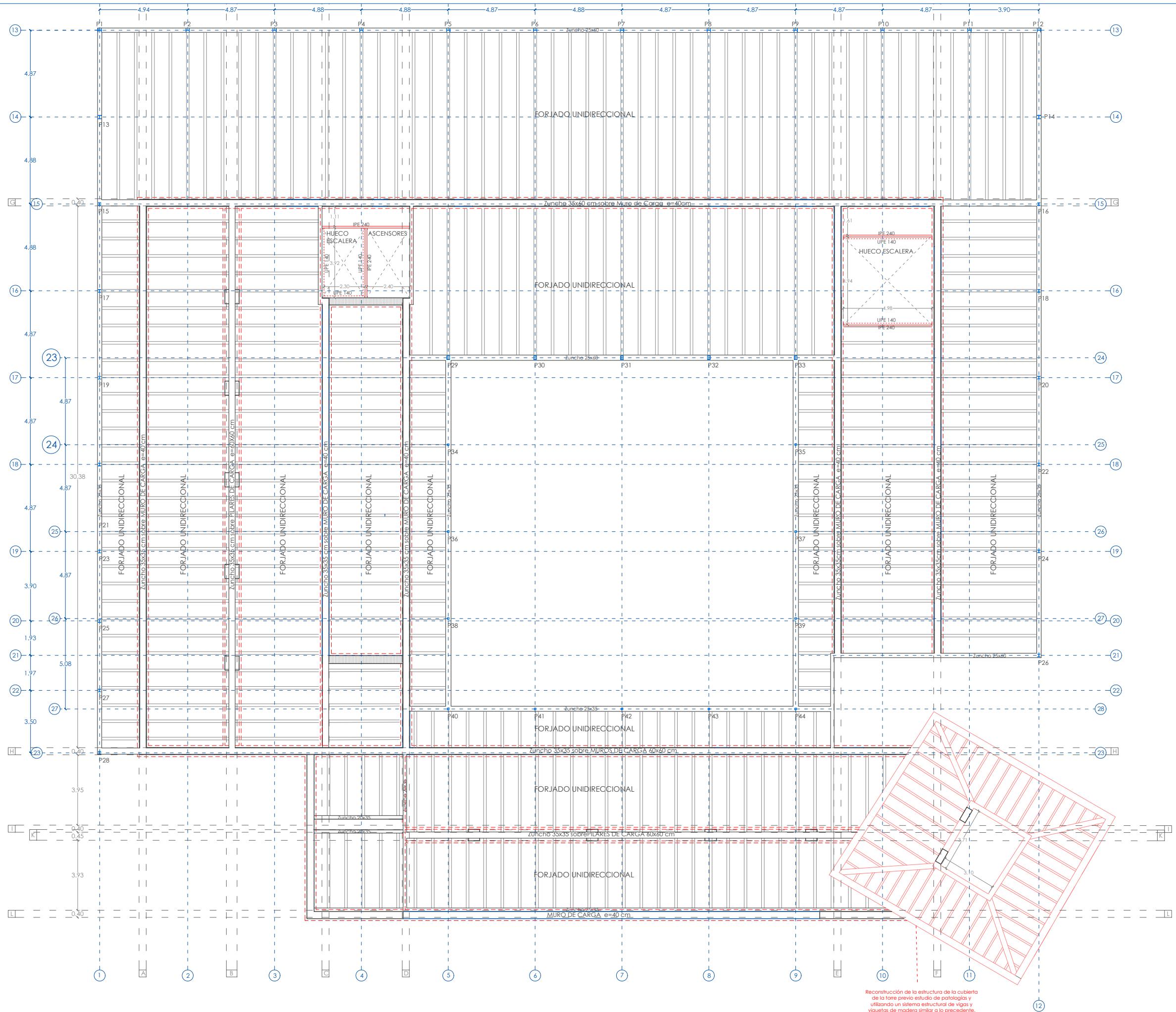
#### REHABILITACIÓN TORRE RAMONA NUEVO ACTIVADOR URBANO EN LAS FUENTES

FORJADO PLANTA SÓTANO ESTRUCTURA

A1 E 1:100  
A3 E 1:200

E.02

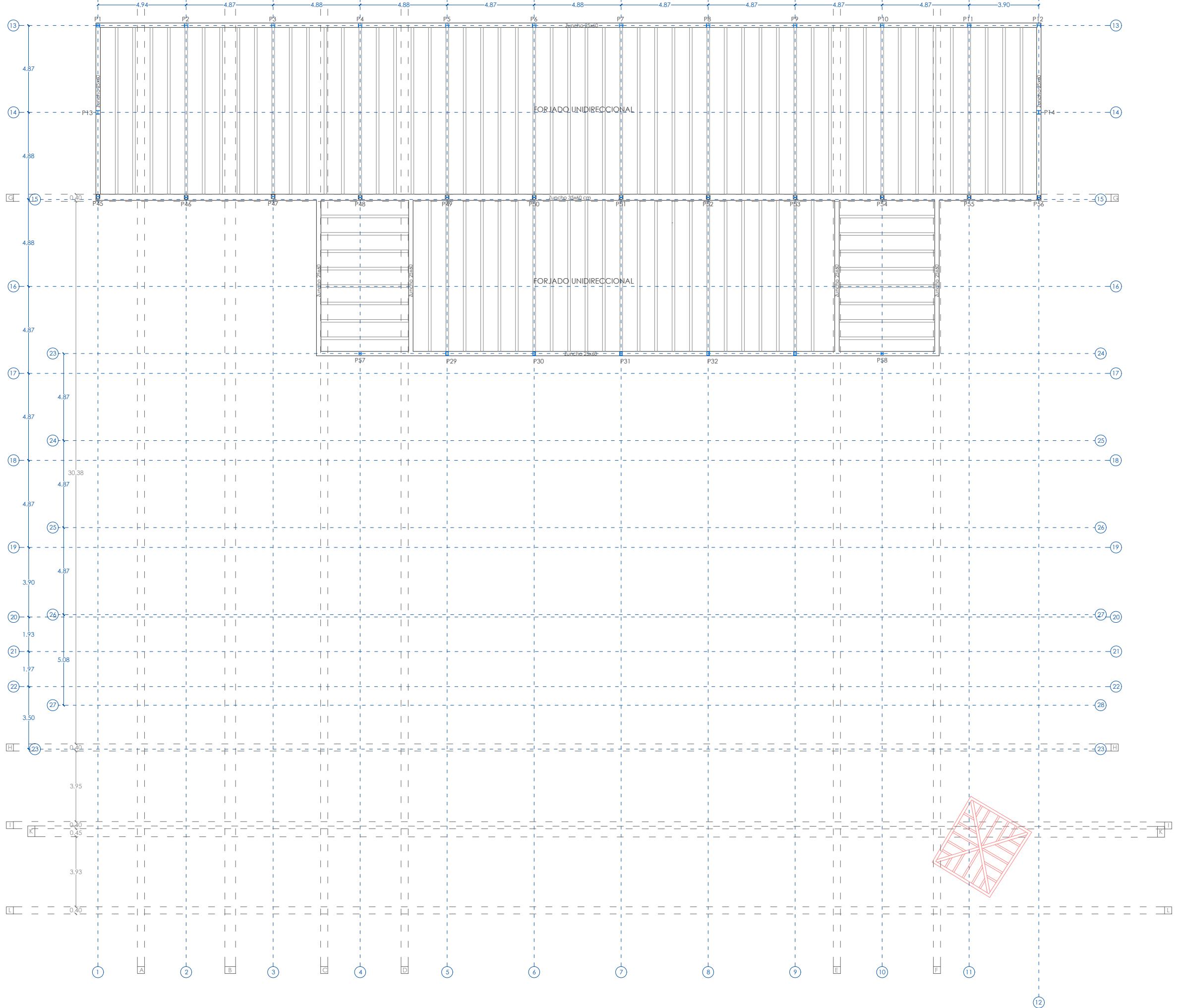




Reconstrucción de la estructura de la cubierta de la torre previo estudio de patologías y utilizando un sistema estructural de vigas y viguetas de madera similar a lo precedente.

REHABILITACIÓN TORRE RAMONA  
NUEVO ACTIVADOR URBANO EN LAS FUENTES

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE - 08					
ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	TIPIFICACIÓN y ESTÁNDAR	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE ESTABILIDAD	NOTAS
HORMIGÓN	CEMENTOS Y MUROS	HA-25 / 8 / 40 / B0	ESTÁNDAR	1.50	
	PIARES	HA-25 / 8 / 20 / J1		1.50	
	ESQUIS Y FORJADOS	HA-25 / 8 / 20 / J1		1.50	
	ESTRUCTURA VISTA	HA-30 / 8 / 20 / B0		1.50	
ACERO EN ARMADURAS	MATERIALES	HA-30 / 8 / 20 / B0	NORMAL	1.50	
	ALAMBRES DE MALLAS	B-500 T	—	1.15	
	PIARES Y VIGAS	S-275	NORMAL	1.05	
	ESTRUCTURA	HA-30 / 8 / 20 / B0	NORMAL	1.50	
	EJECUCIÓN	IGUAL TODA LA OBRA	NORMAL	1.50	



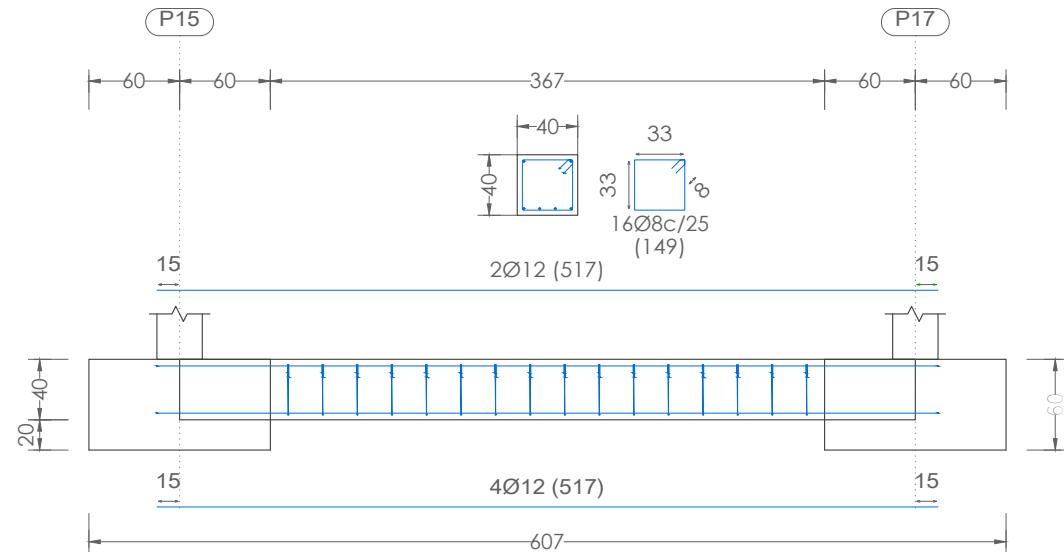
LEYENDA ESTRUCTURAS	
Muro Existente	
Reconstrucción Muro	
Zuncho HA-25	
Nervio forjado unidireccional	
Vigas madera (reconstrucción torre)	
Viga empresillado muro	
Estructura escolera metálica	
Eje estructura actual	
Eje nueva estructura	

### REHABILITACIÓN TORRE RAMONA NUEVO ACTIVADOR URBANO EN LAS FUENTES

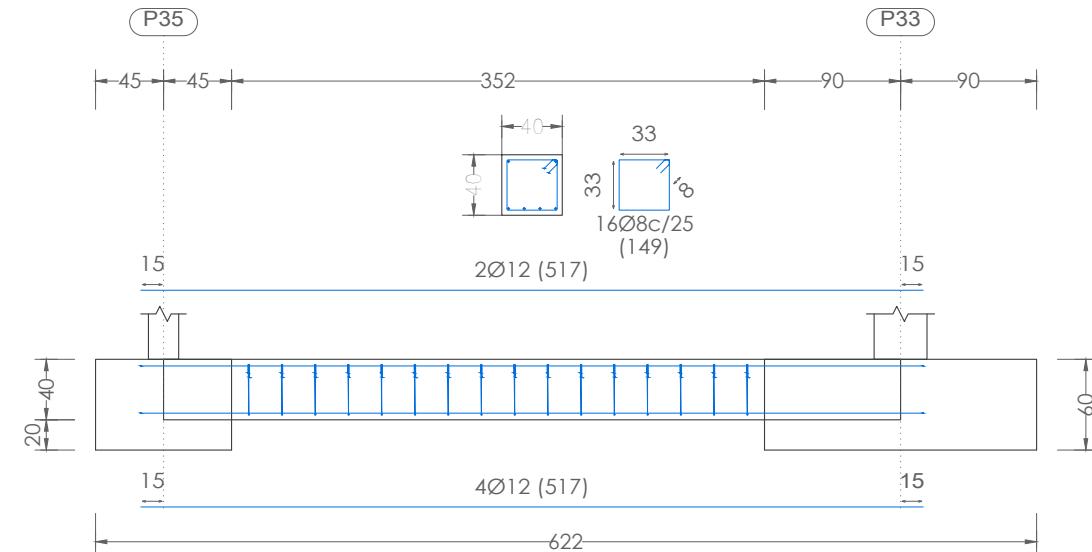
A1 E 1:100  
A3 E 1:200

E.05

### ATADO ENTRE ZAPATAS TIPO 1



### ATADO ENTRE ZAPATAS TIPO 2 Y 3



### CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y
P15-P28	120x120	60	6Ø12c/20	6Ø12c/20
P29-P33	180x180	60	11Ø12c/15	11Ø12c/15
P34-P44	90x90	60	4Ø12c/20	4Ø12c/20

### CARACTERÍSTICAS MATERIALES

Características de los materiales - Zapatas de Cimentación							
Elemento	Cemento		Hierro		Características		Acero
	Masa	Cemento	Diámetro	Perf. (mm)	Tipo	Características	
Zapata (Cimentación)	120x120	60	6Ø12c/20	40	Rectangular	6Ø12c/20	6Ø12c/20
Zapata (Cimentación)	180x180	60	11Ø12c/15	40	Rectangular	11Ø12c/15	11Ø12c/15
Zapata (Cimentación)	90x90	60	4Ø12c/20	40	Rectangular	4Ø12c/20	4Ø12c/20

### Recubrimientos nominales



### Detalles geométricos

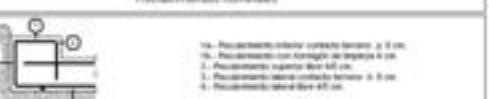
Dimensiones del elemento cimentante (mm) - Altura

Altura	Longitudes de cimentación en anclaje de pilares LD			
	30x30	60x60	90x90	120x120
30x30	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm
60x60	60 mm	60 mm	60 mm	60 mm
90x90	90 mm	90 mm	70 mm	70 mm
120x120	90 mm	100 mm	100 mm	110 mm

### Características de los materiales - Lamas de Cimentación

Elemento	Cemento		Hierro		Características		Acero
	Masa	Cemento	Diámetro	Perf. (mm)	Tipo	Características	
Zapata (Cimentación)	120x120	60	6Ø12c/20	40	Rectangular	6Ø12c/20	6Ø12c/20
Zapata (Cimentación)	180x180	60	11Ø12c/15	40	Rectangular	11Ø12c/15	11Ø12c/15
Zapata (Cimentación)	90x90	60	4Ø12c/20	40	Rectangular	4Ø12c/20	4Ø12c/20

### Recubrimientos nominales



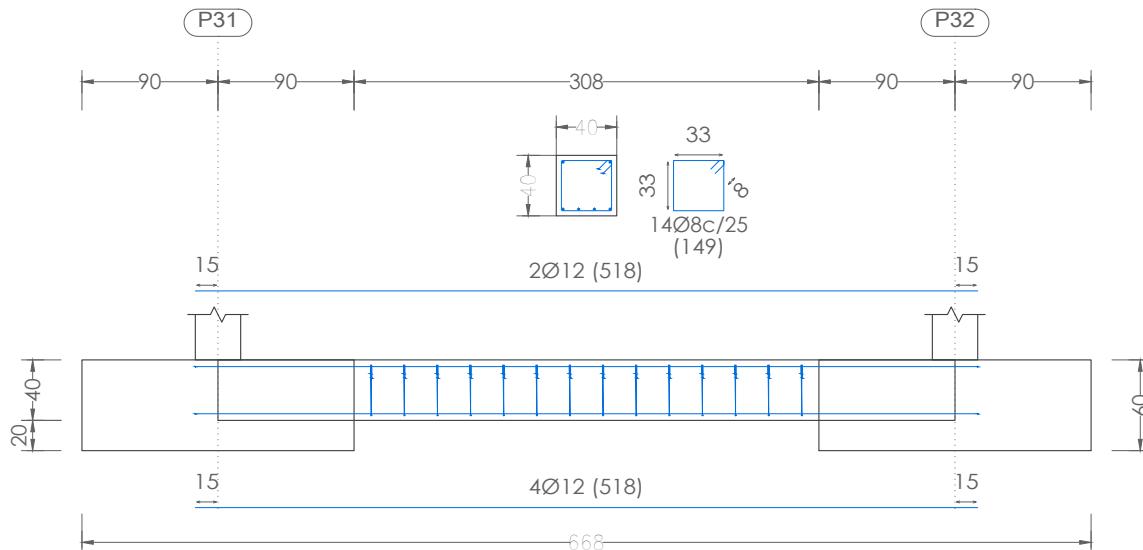
### Características de los materiales - Marco Paralelo

Elemento	Cemento		Hierro		Características		Acero
	Masa	Cemento	Diámetro	Perf. (mm)	Tipo	Características	
Zapata (Cimentación)	120x120	60	6Ø12c/20	40	Rectangular	6Ø12c/20	6Ø12c/20
Zapata (Cimentación)	180x180	60	11Ø12c/15	40	Rectangular	11Ø12c/15	11Ø12c/15
Zapata (Cimentación)	90x90	60	4Ø12c/20	40	Rectangular	4Ø12c/20	4Ø12c/20

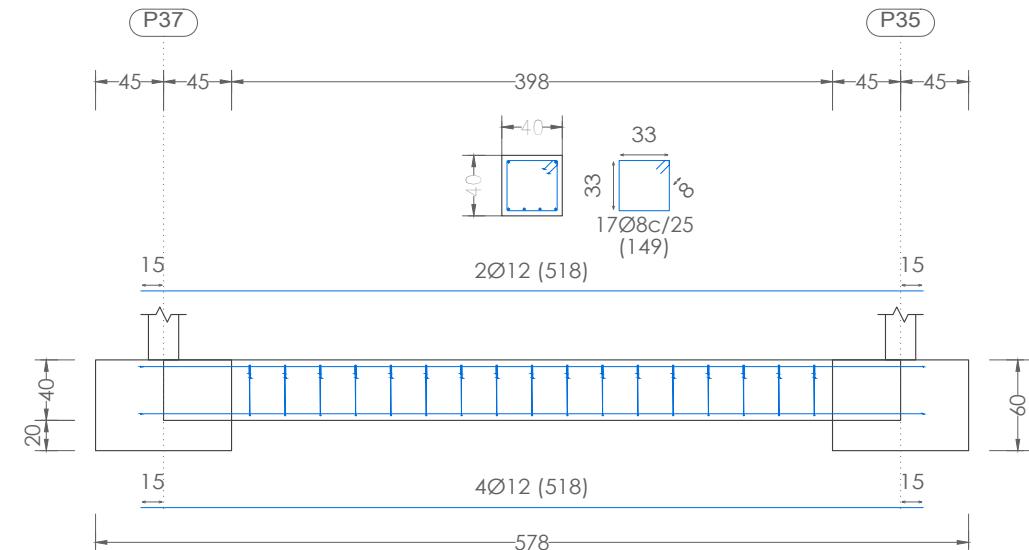
### Recubrimientos nominales



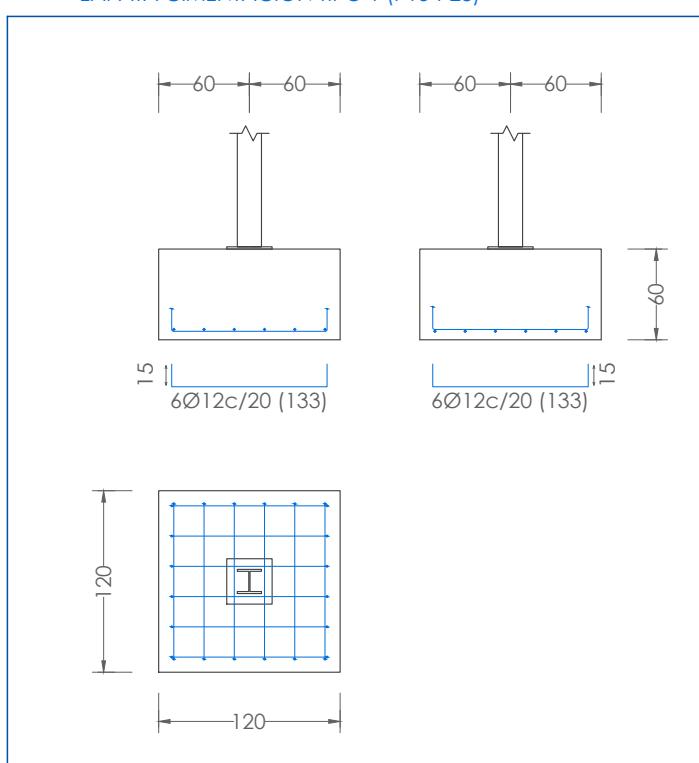
### ATADO ENTRE ZAPATAS TIPO 2



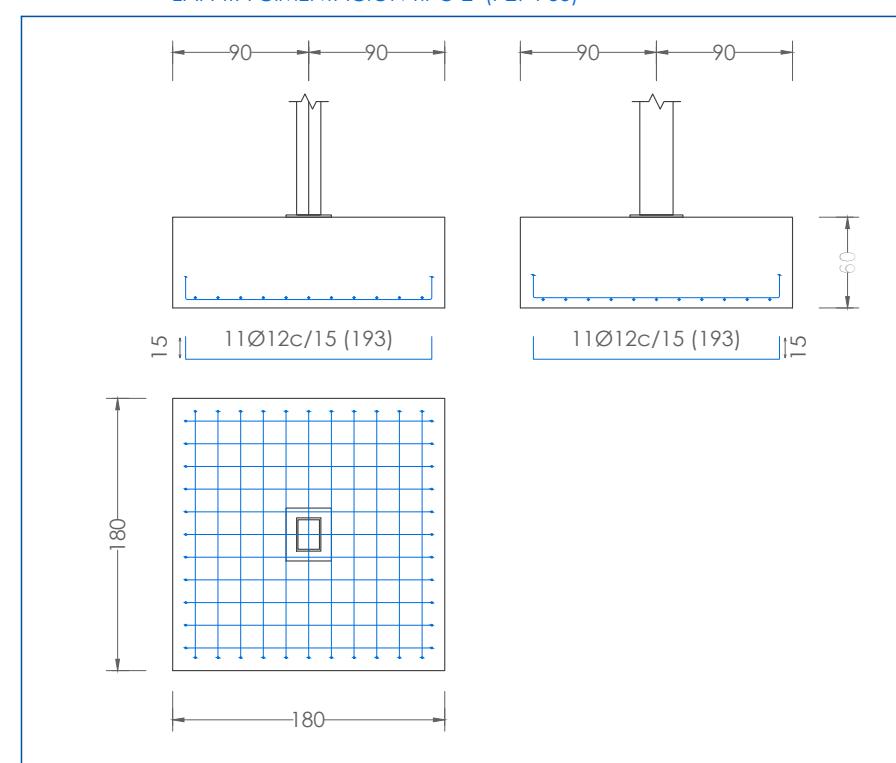
### ATADO ENTRE ZAPATAS TIPO 3



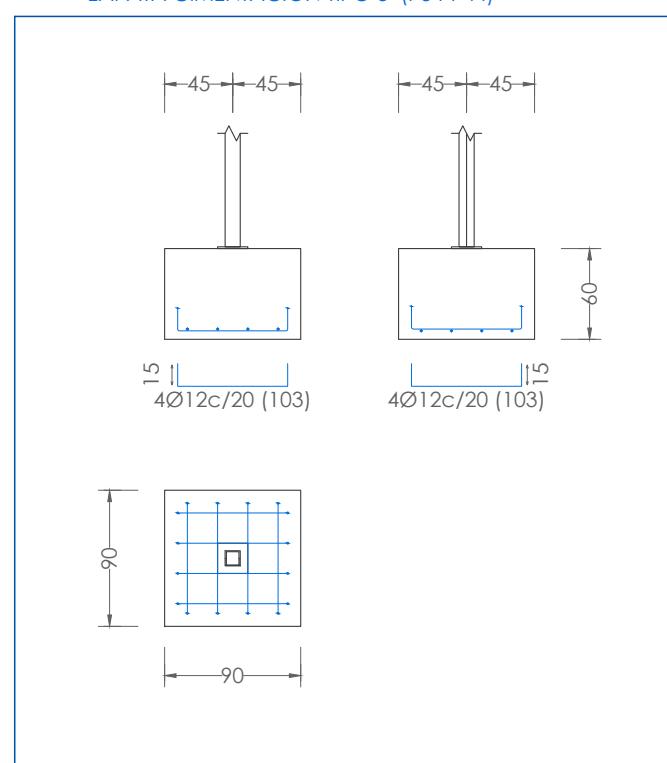
### ZAPATA CIMENTACIÓN TIPO 1 (P15-P28)



### ZAPATA CIMENTACIÓN TIPO 2 (P29-P33)

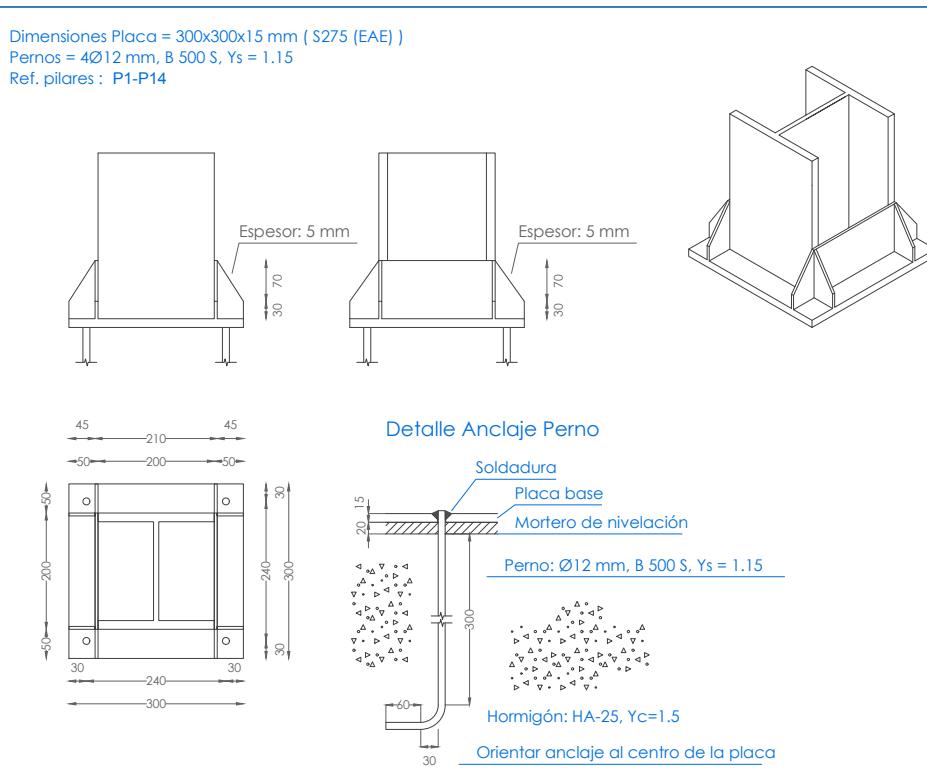


### ZAPATA CIMENTACIÓN TIPO 3 (P34-P44)



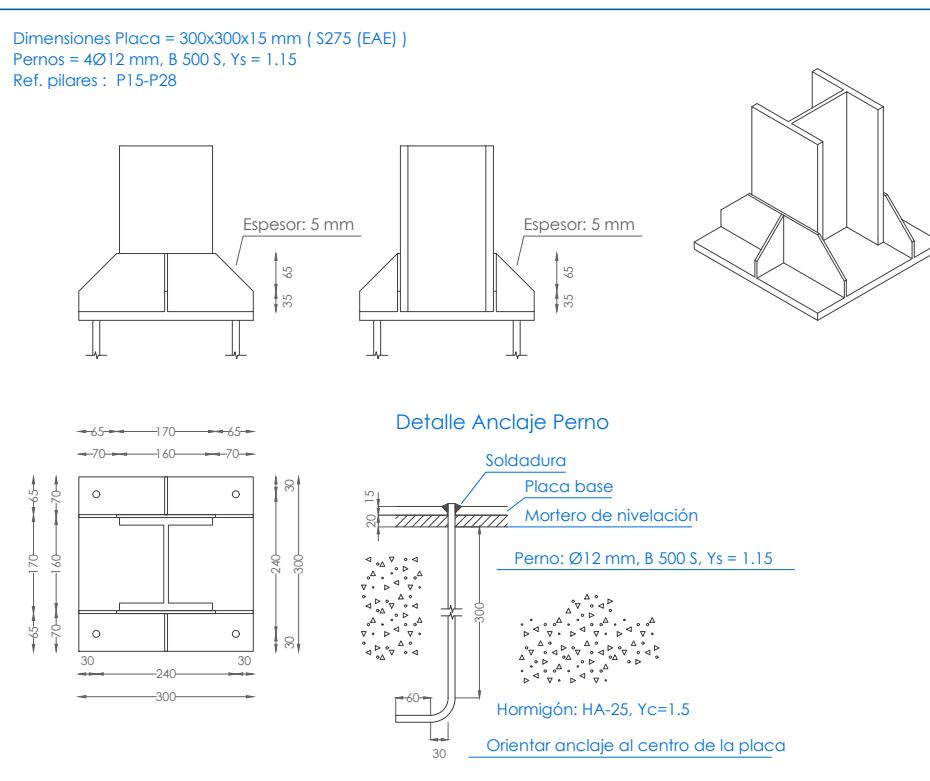
PILAR HEB 200

Dimensiones Placa = 300x300x15 mm ( S275 (EAE) )  
Pernos = 4Ø12 mm, B 500 S, Ys = 1.15  
Ref. pilares : P1-P14



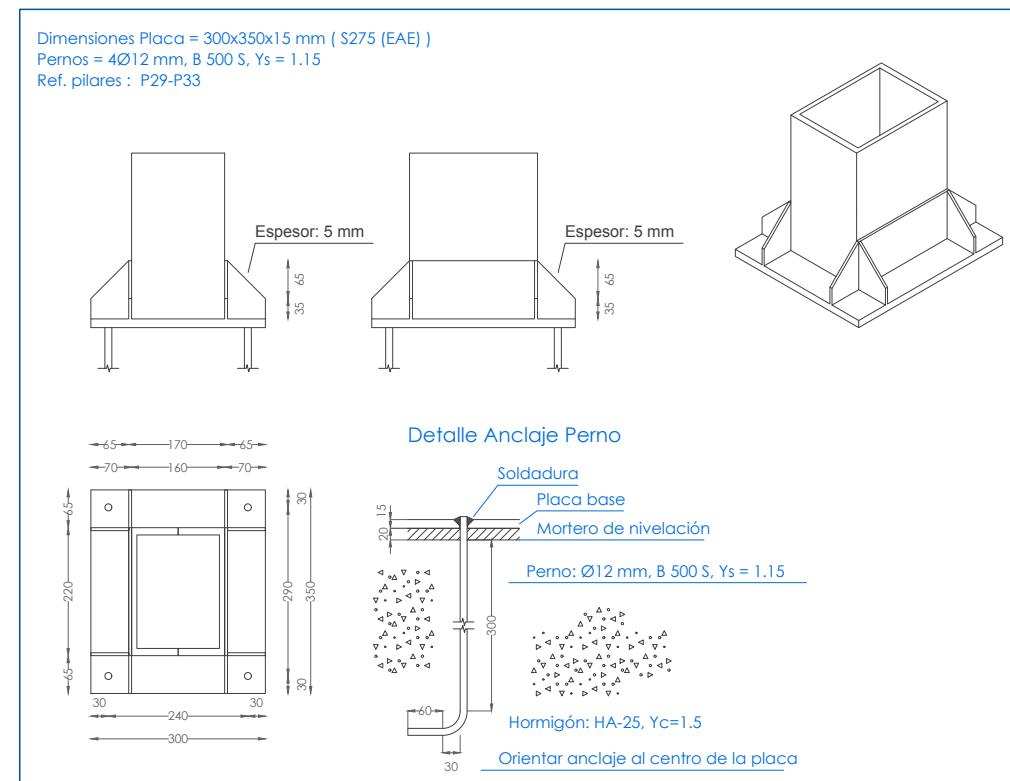
PILAR HEB 160

Dimensiones Placa = 300x300x15 mm ( S275 (EAE) )  
Pernos = 4Ø12 mm, B 500 S, Ys = 1.15  
Ref. pilares : P15-P28

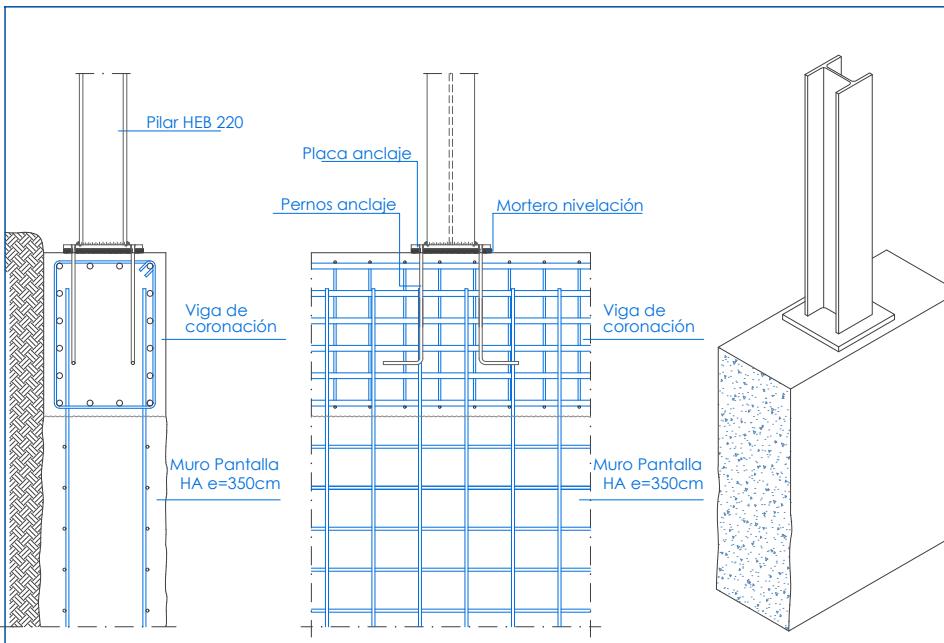


PILAR 2xUPE 220

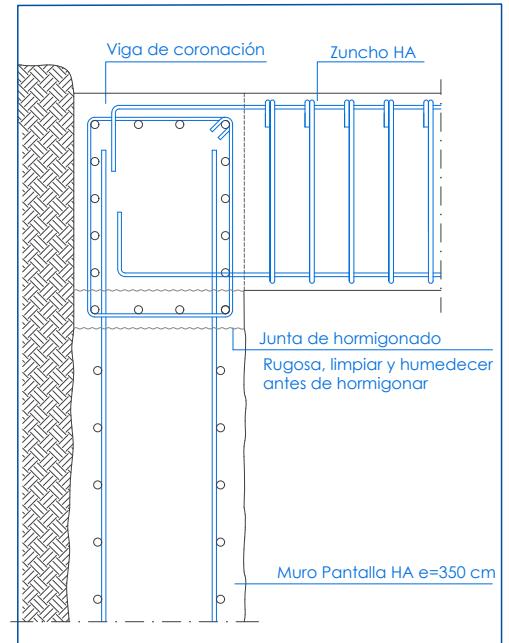
Dimensiones Placa = 300x350x15 mm ( S275 (EAE) )  
Pernos = 4Ø12 mm, B 500 S, Ys = 1.15  
Ref. pilares : P29-P33



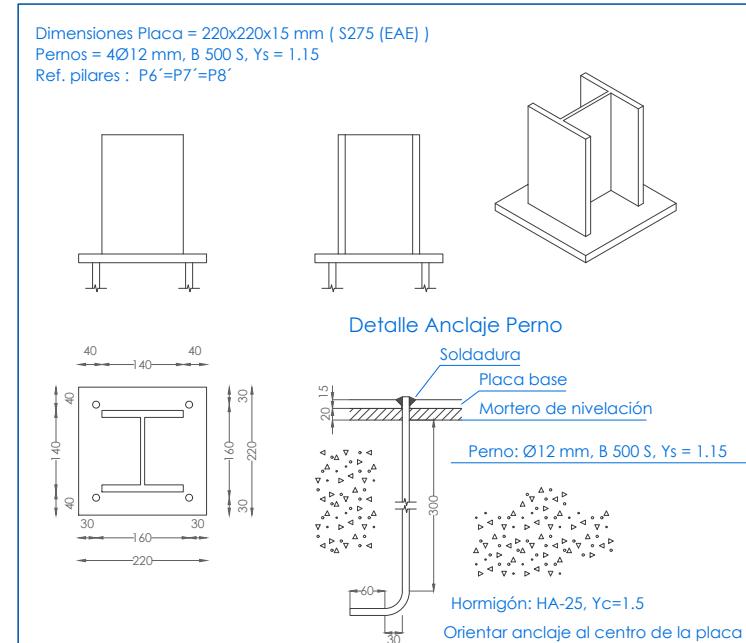
## ARRANQUE DE PILAR METÁLICO CON VIGA DE CORONACIÓN



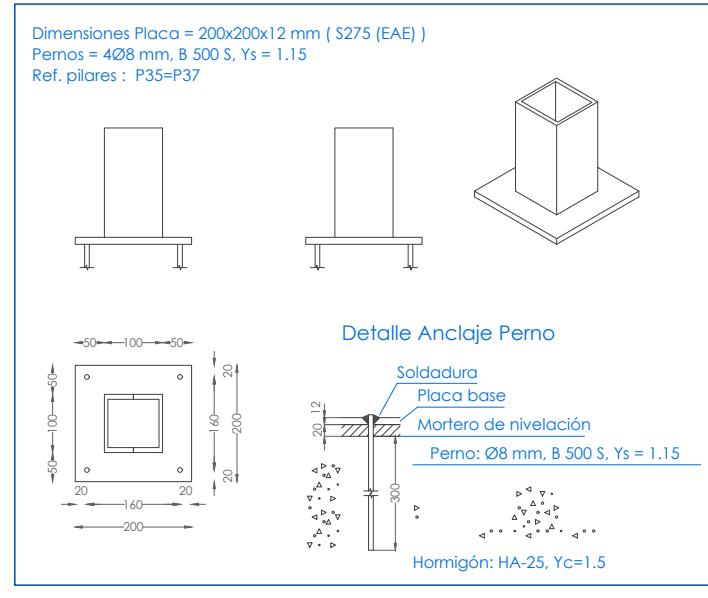
## ENTREGA ZUNCHO HA CON VIGA DE CORONACIÓN



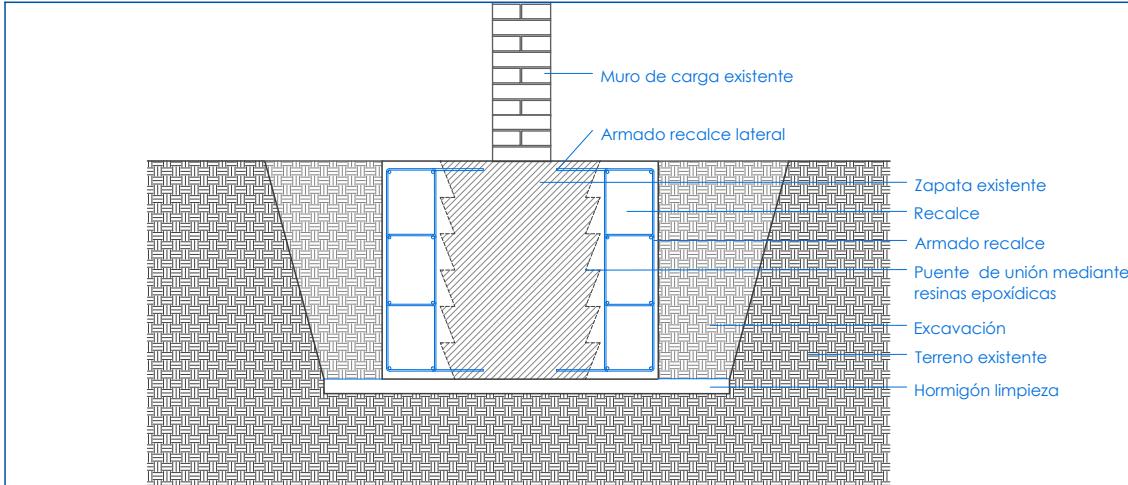
PILAR HEB 140



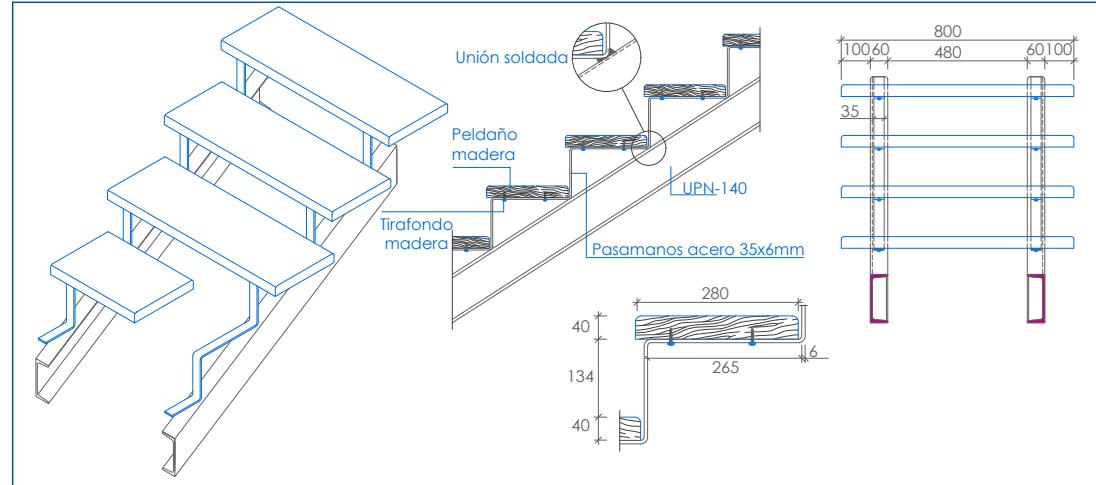
PILAR 2xUPE 220



## RECALCE ESTRUCTURA MURO DE CARGA EXISTENTE

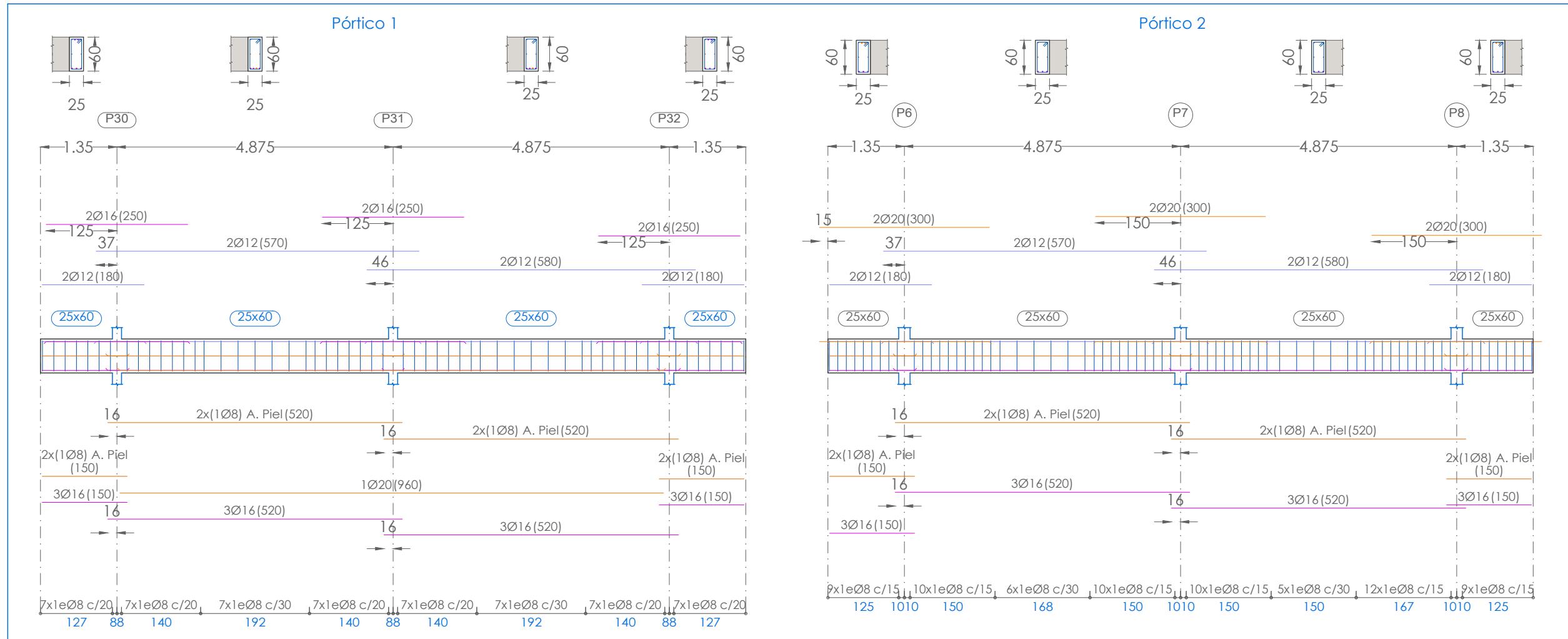


## ESCALERA METÁLICA CON PELDAÑOS MADERA

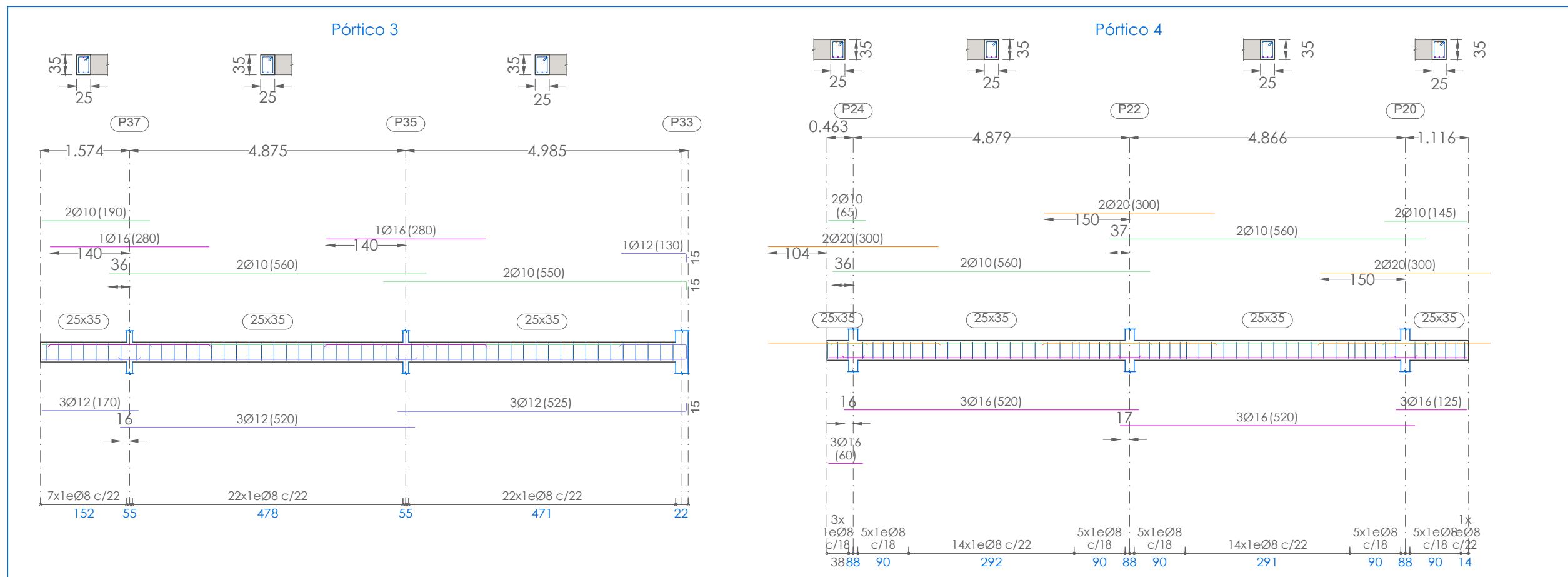


	P1-P14	P15-P28	P29-P33	P34-P44	P45-P58
P. SEGUNDA	 HEB-200		 2xUPN-220([[]])	 2xUPN-100([[]])	 HEB-140
P. PRIMERA	 HEB-200	 HEB-160	 2xUPN-220([[]])	 2xUPN-100([[]])	
P. BAJA	 HEB-200	 HEB-160	 2xUPN-220([[]])	 2xUPN-100([[]])	

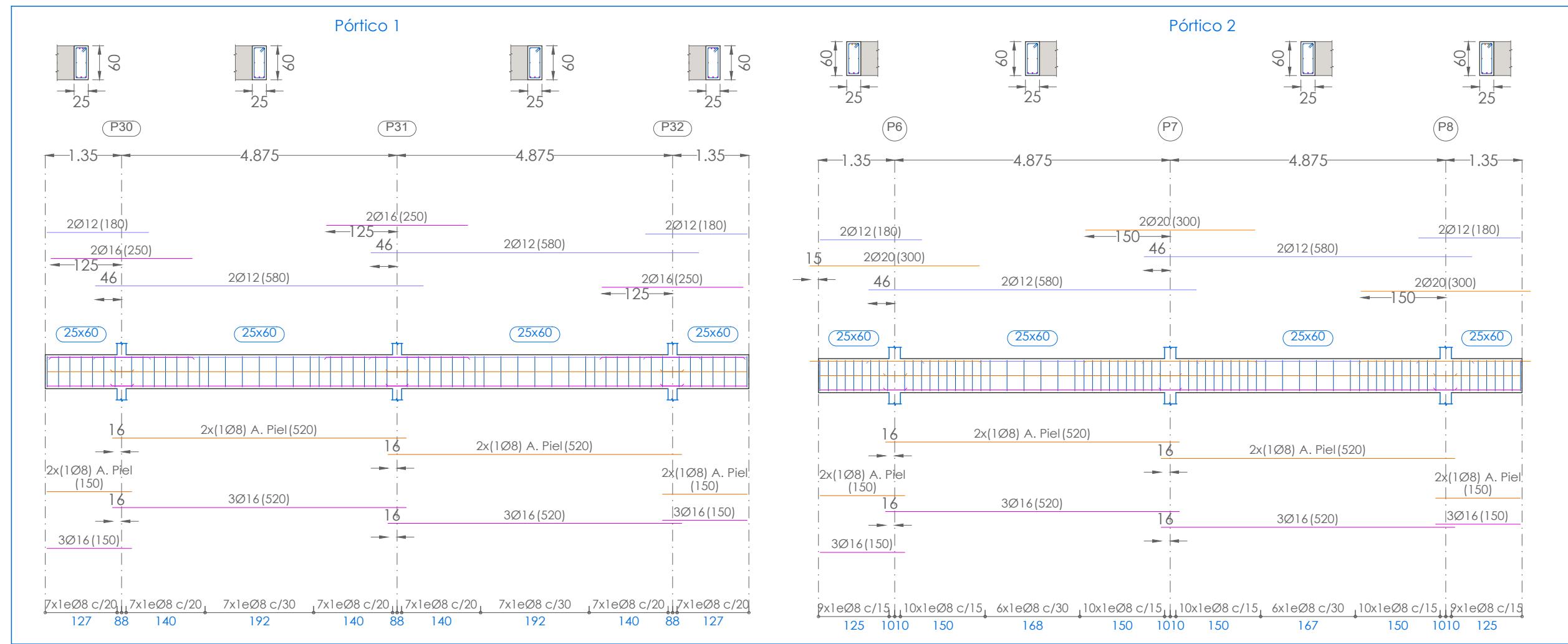
### ZUNCHOS HA-25 CRUJÍA SUR. PLANTA BAJA



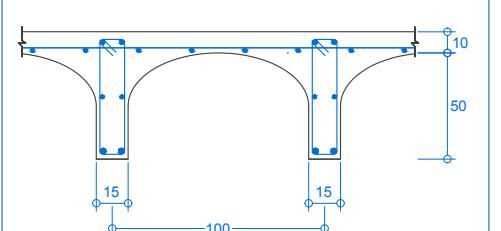
### ZUNCHO HA-25 CRUJÍA ESTE. PLANTA BAJA



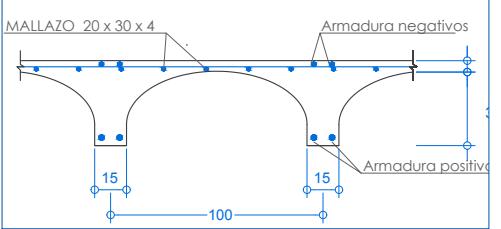
### ZUNCHOS HA-25 CRUJÍA SUR. PLANTA PRIMERA



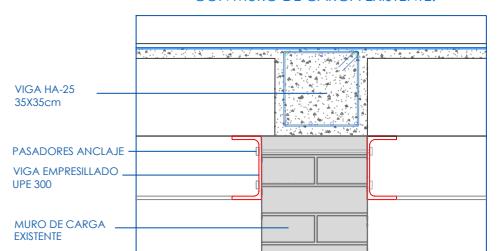
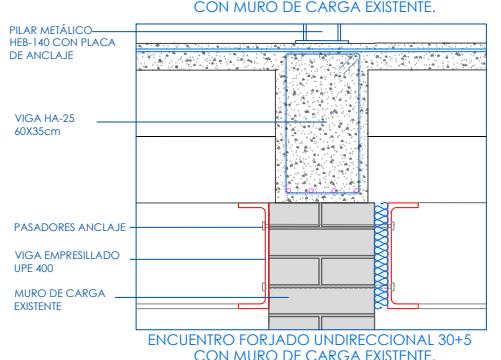
FORJADO UNIDIRECCIONAL (60+10) CON NERVIOS DE 15 CM E INTERJE 100 CM



FORJADO UNIDIRECCIONAL (30+5) CON NERVIOS DE 15 CM E INTERJE 100 CM



ENCUENTRO FORJADO UNIDIRECCIONAL 50+10 CON MURO DE CARGA EXISTENTE.



CARGAS FORJADO (50+10)

PESO PROPIO:	560 Kg/m <sup>2</sup>
CARGAS MUERTAS:	170 Kg/m <sup>2</sup>
SOBRECARGA DE USO:	350 Kg/m <sup>2</sup>
CARGA TOTAL:	1080 Kg/m <sup>2</sup>

CARGAS FORJADO (30+5) - ZONA AJARDINADA

PESO PROPIO:	320 Kg/m <sup>2</sup>
CARGAS MUERTAS:	500 Kg/m <sup>2</sup>
SOBR. VIENTO Y NIEVE:	100 Kg/m <sup>2</sup>
CARGA TOTAL:	920 Kg/m <sup>2</sup>

CARGAS FORJADO (30+5) - TARIMA MADERA

PESO PROPIO:	320 Kg/m <sup>2</sup>
CARGAS MUERTAS:	140 Kg/m <sup>2</sup>
SOBR. VIENTO Y NIEVE:	100 Kg/m <sup>2</sup>
CARGA TOTAL:	560 Kg/m <sup>2</sup>

LEYENDA ARMADURAS

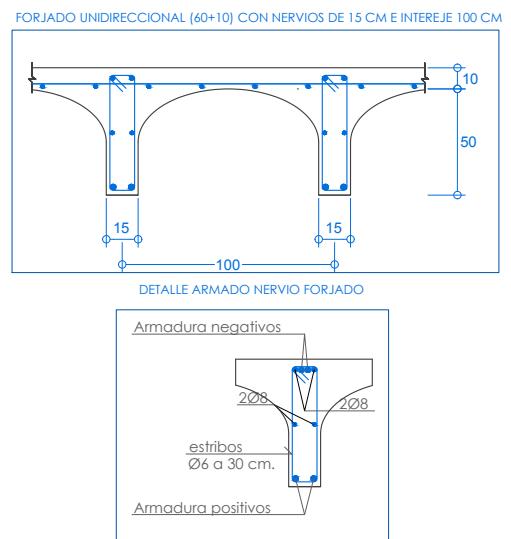
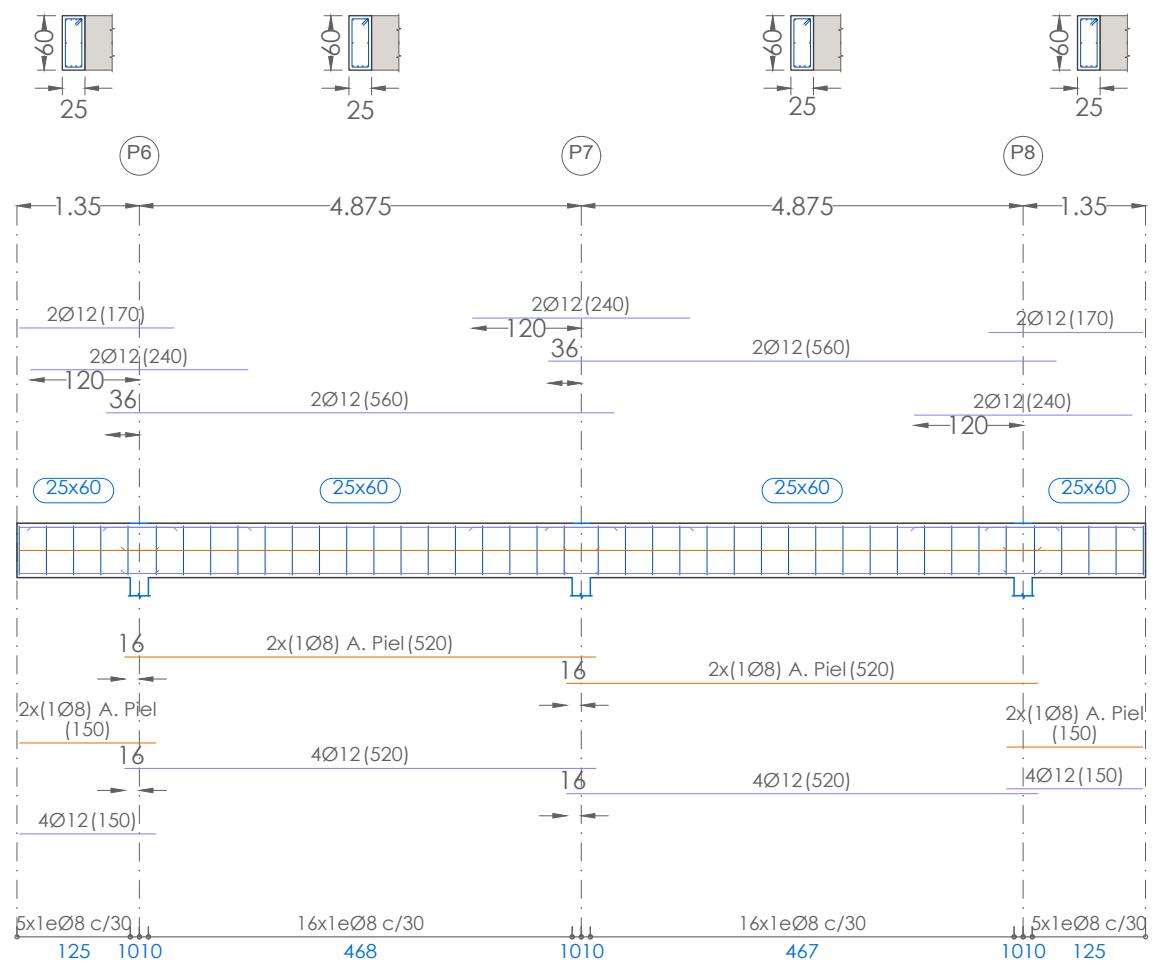
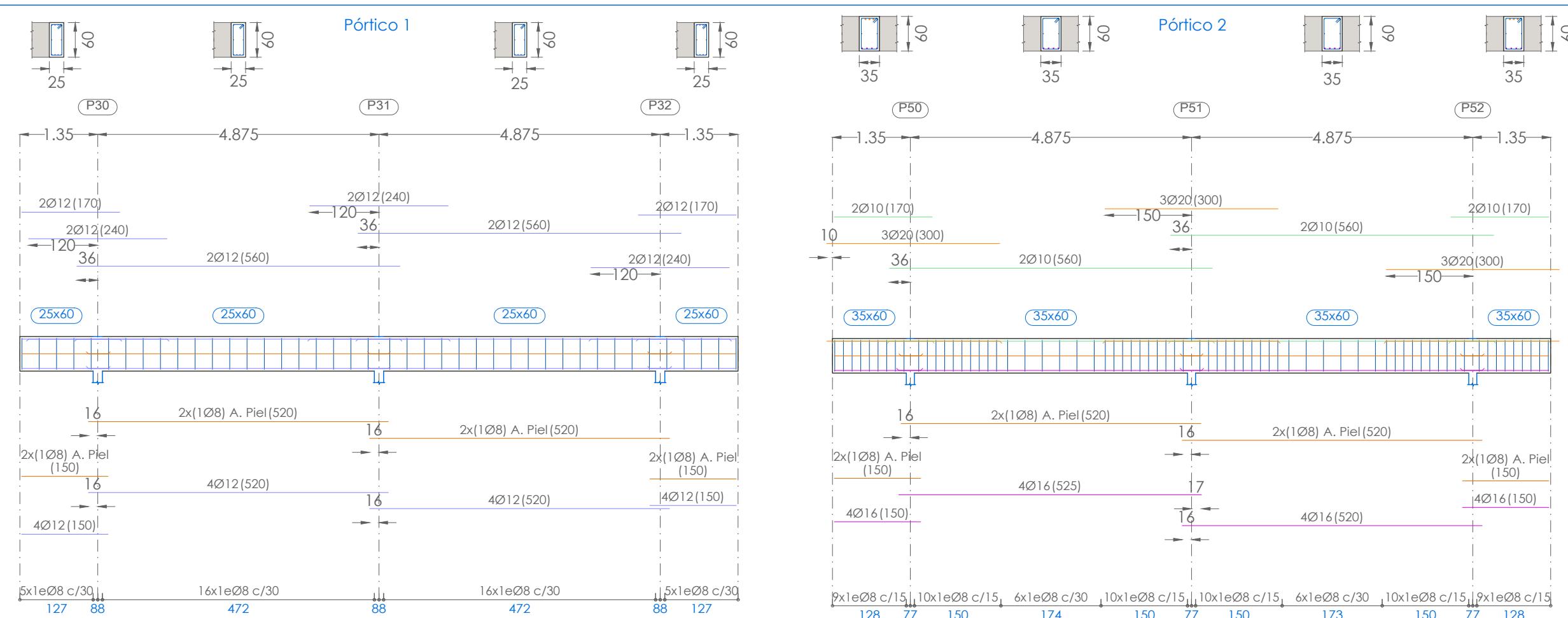
Armadura longitudinal Ø8
Armadura longitudinal Ø10
Armadura longitudinal Ø12
Armadura longitudinal Ø16
Armadura longitudinal Ø20
Armadura transversal Ø8

REHABILITACIÓN TORRE RAMONA  
NUEVO ACTIVADOR URBANO EN LAS FUENTES

FORJADOS PLANTA PRIMERA ESTRUCTURA A1 E 1:50 A3 E 1:100

E.09

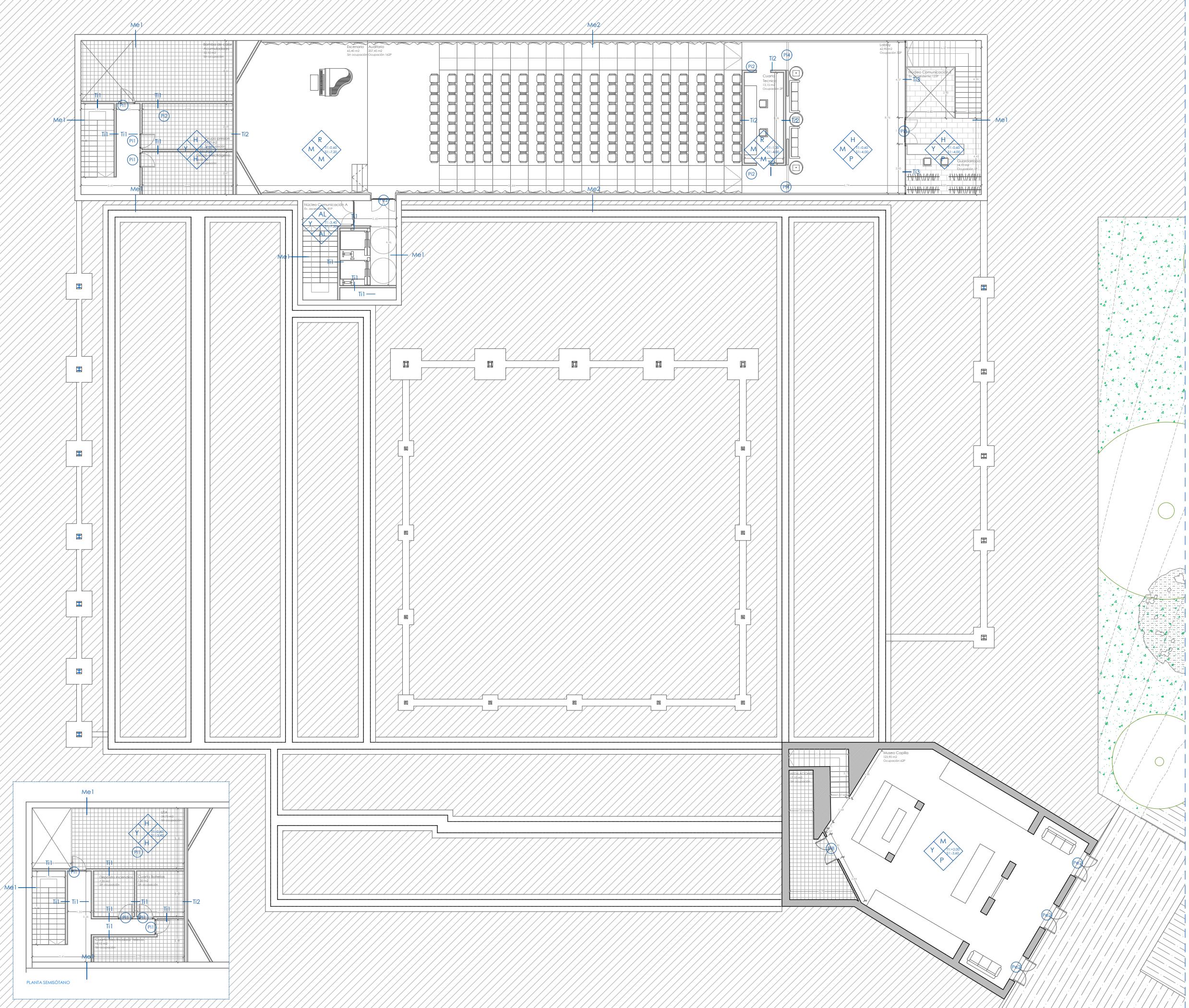
ZUNCHOS HA-25 CRUJÍA SUR. PLANTA SEGUNDA

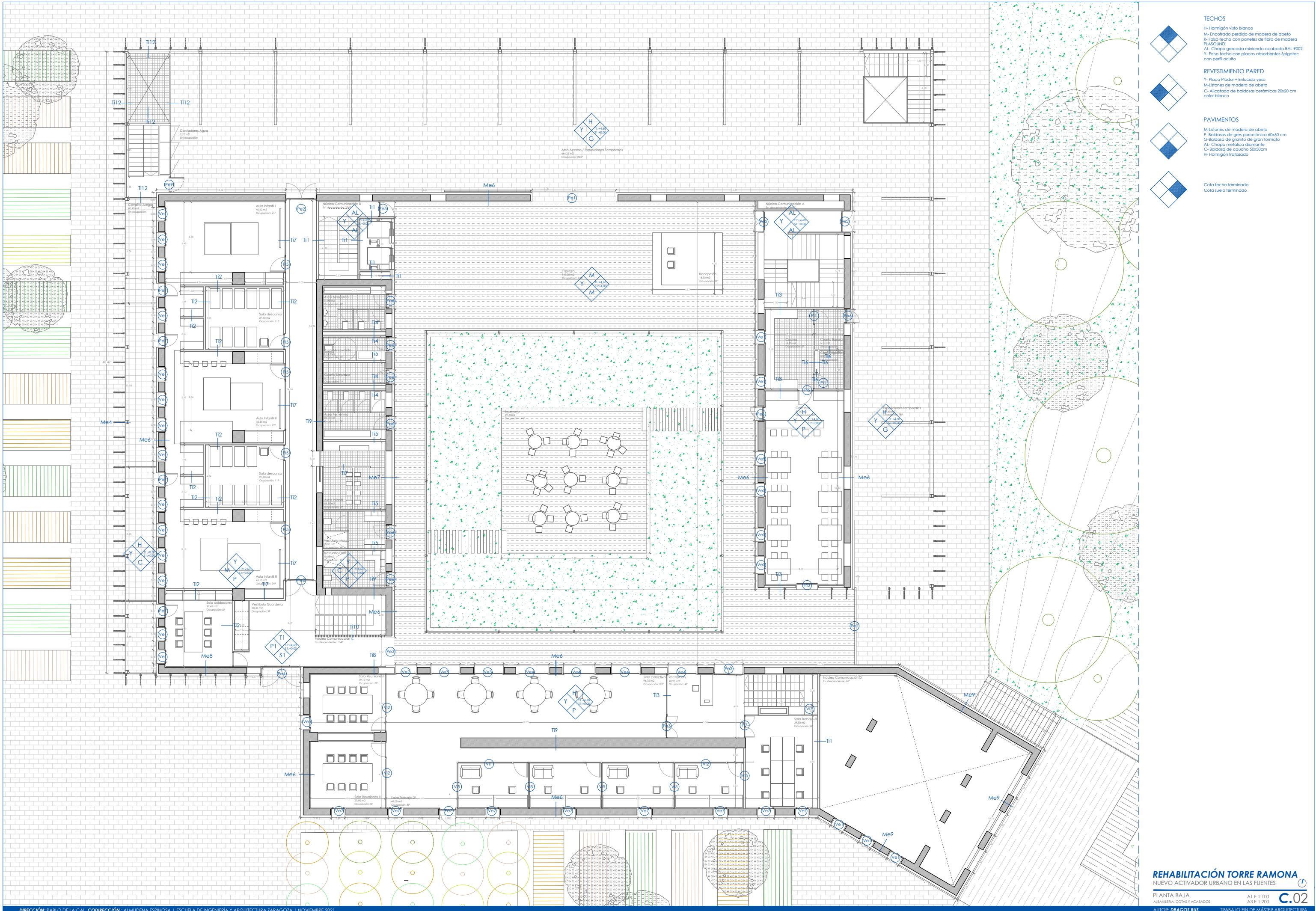


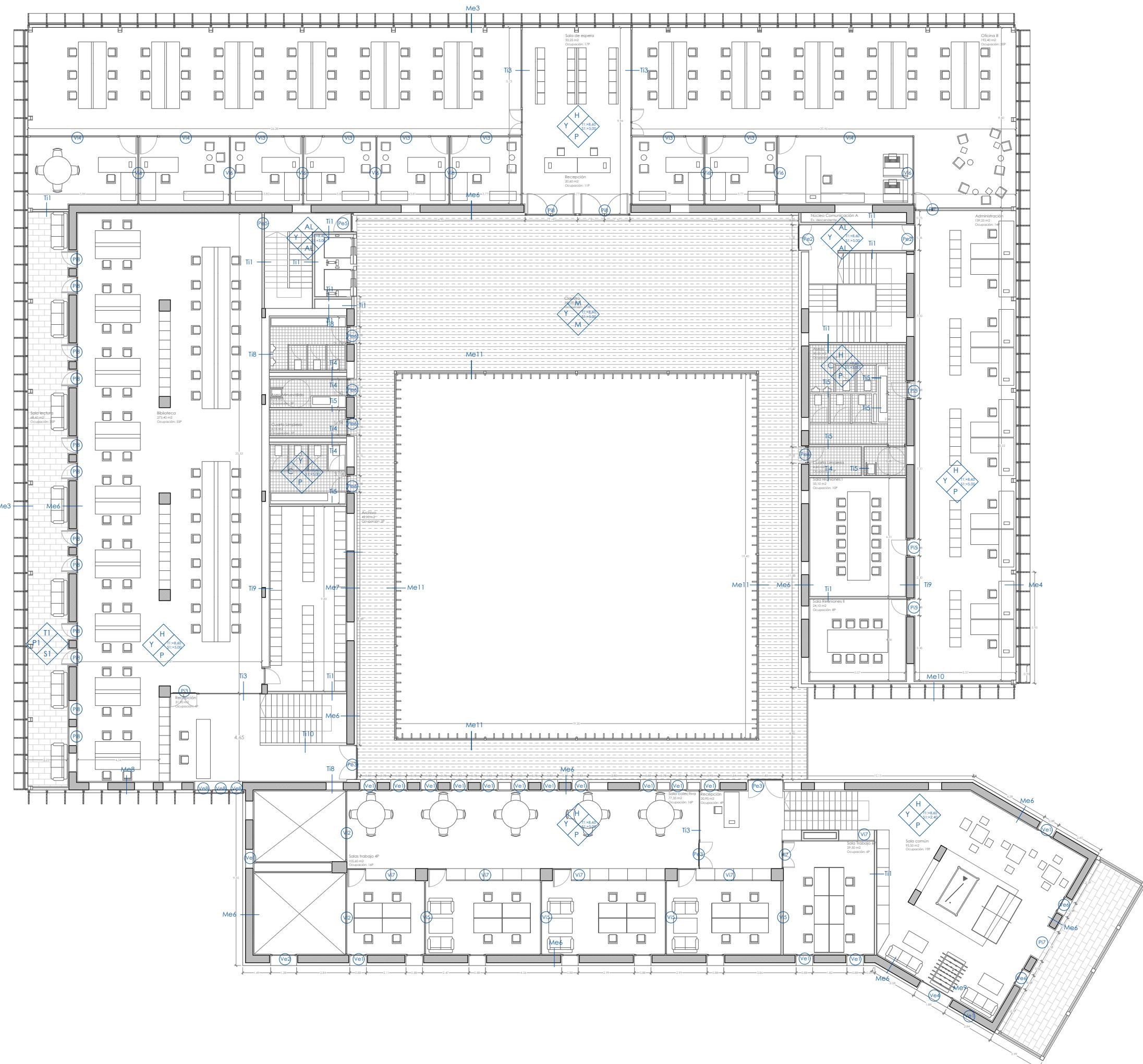
---

# CONSTRUCCION

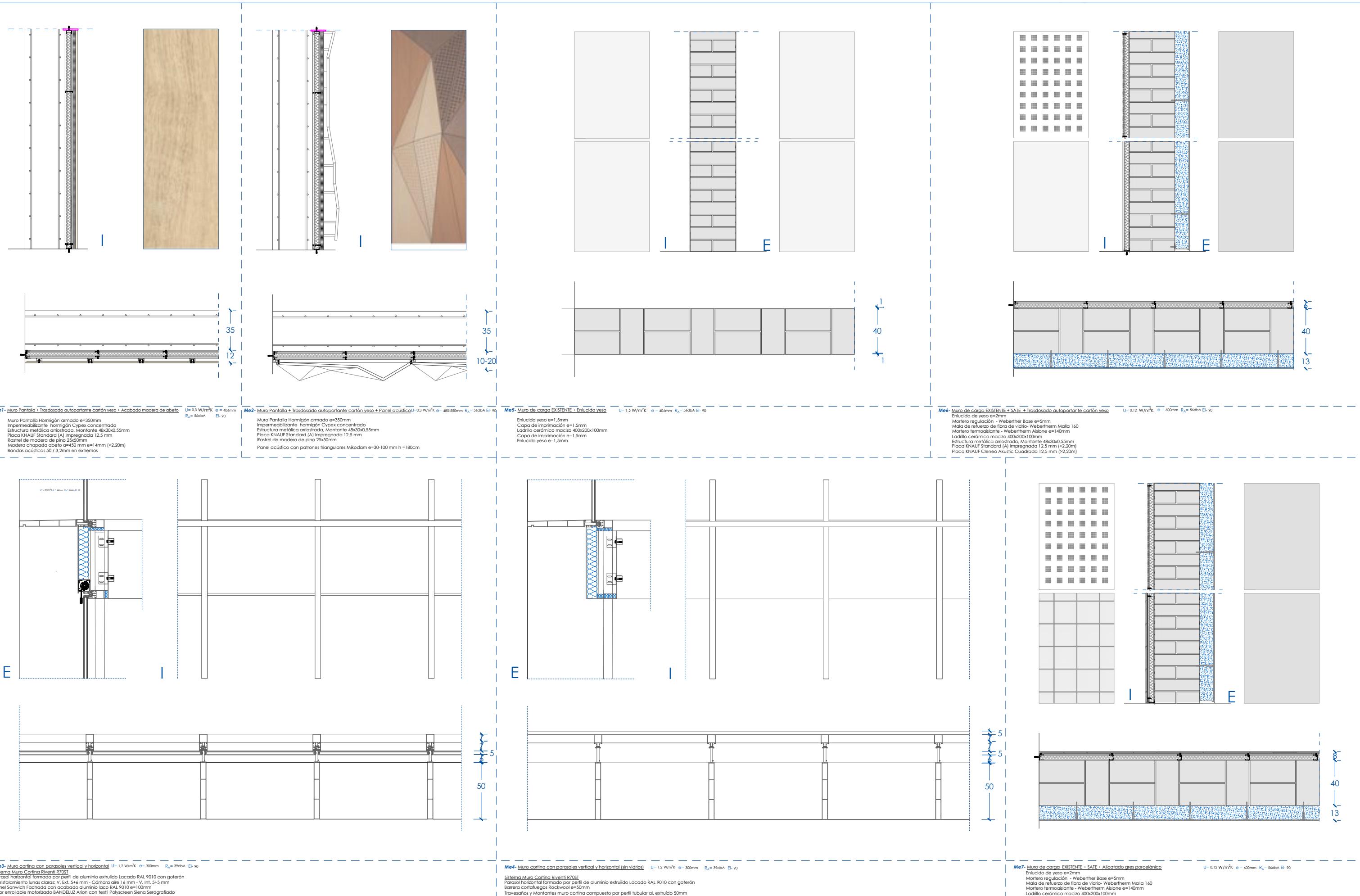
---

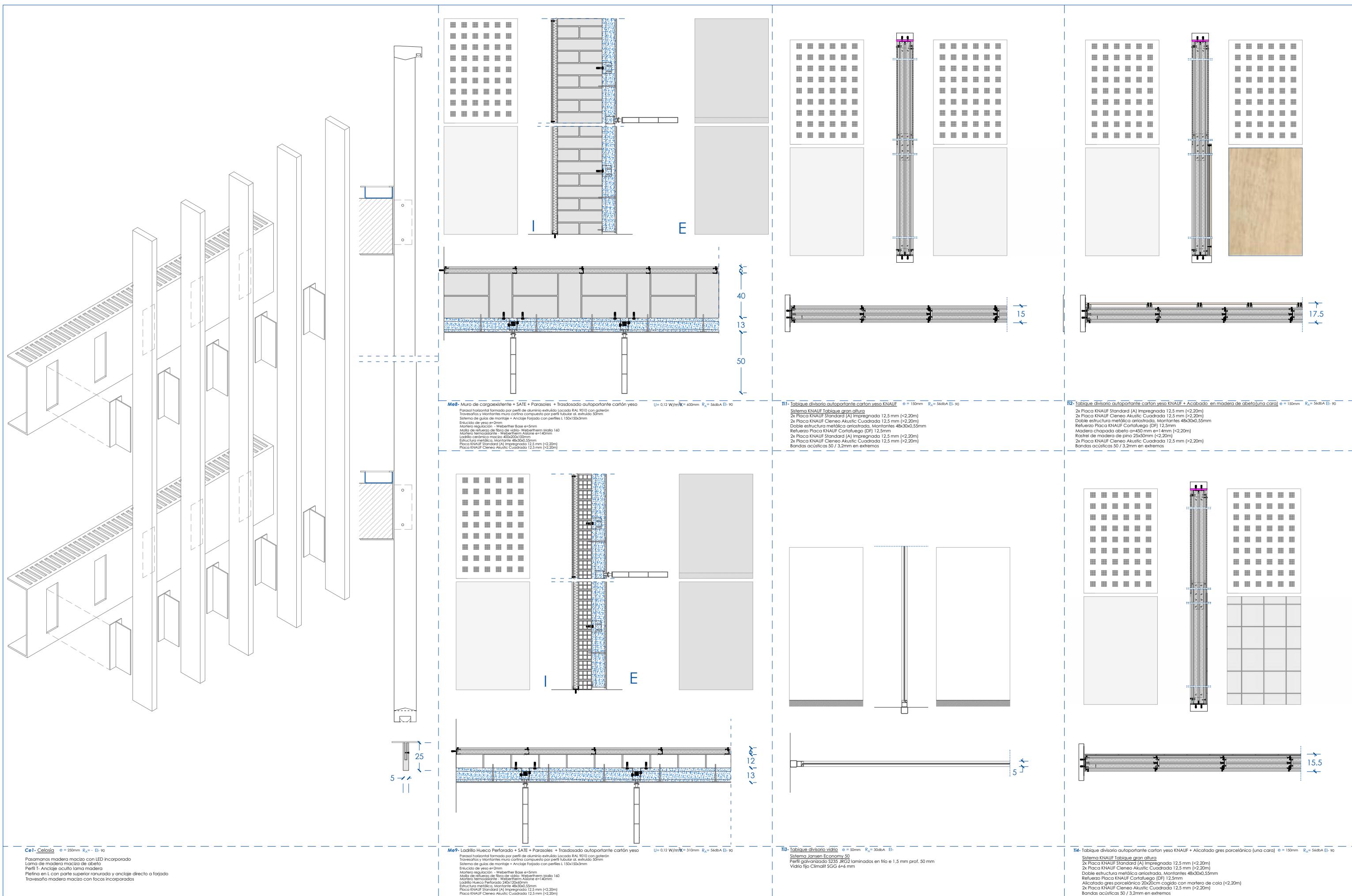


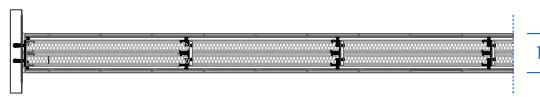
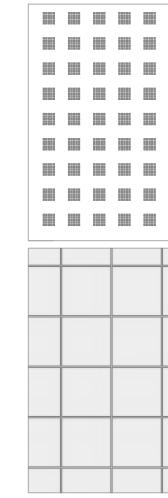
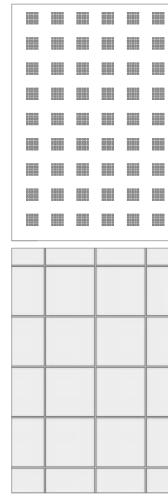




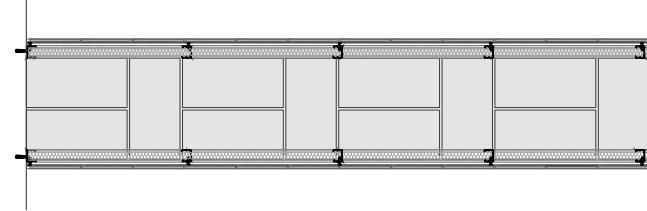
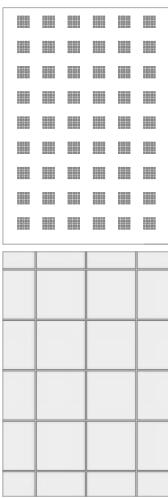
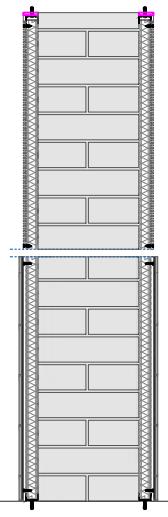
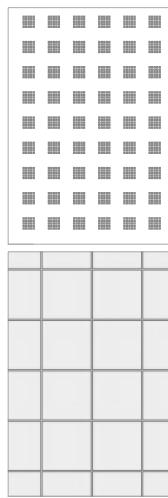
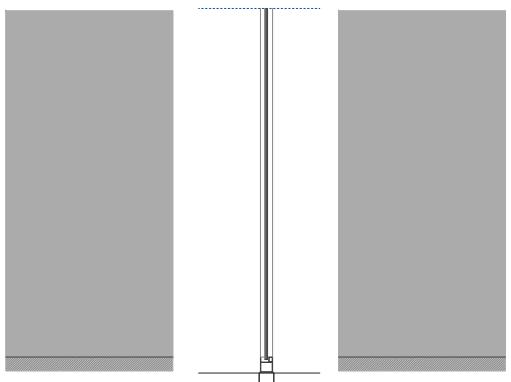
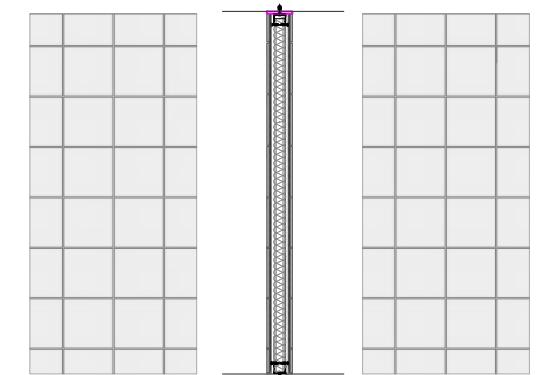








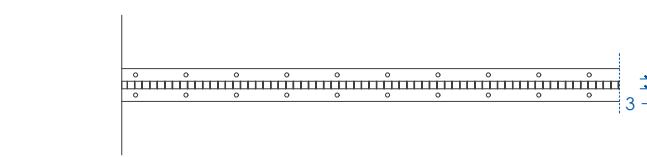
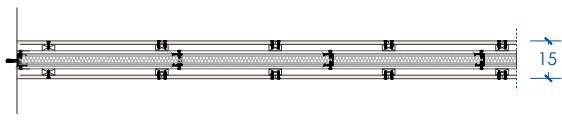
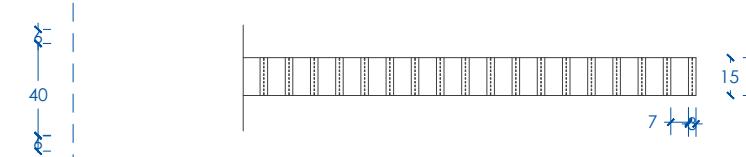
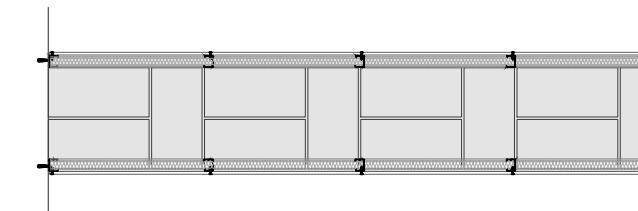
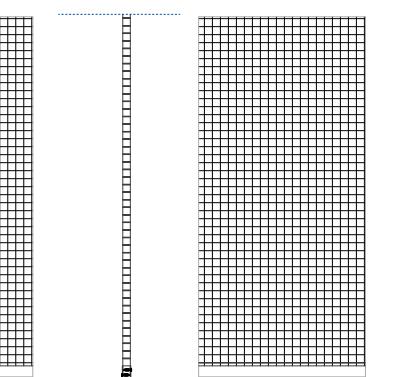
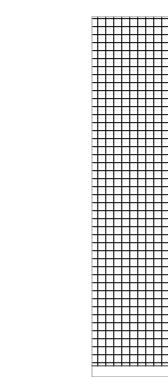
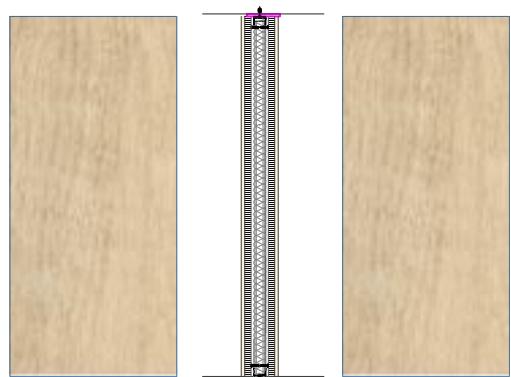
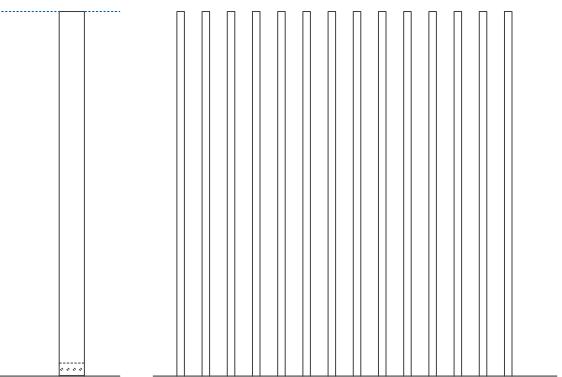
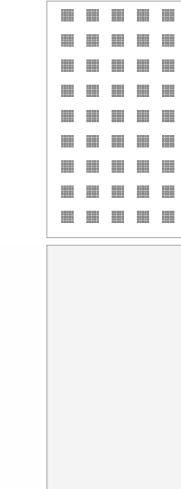
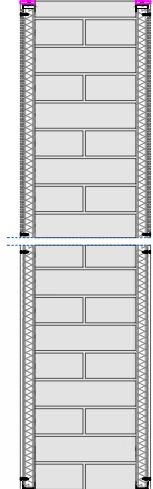
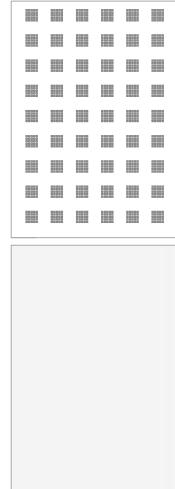
T15- Tabique divisorio autoportante carton yeso KNAUF + Alicatado gres porcelánico (ambas caras)  $\epsilon = 160\text{mm}$   $R_A = 56\text{dBa}$  EI- 90  
 Sistema KNAUF Tabique yeso aluminio  
 Alicatado gres porcelánico 20x20cm cogido con mortero de cola (<2,20m)  
 2x Placa KNAUF Cleneo Akustic Cuadrada 12,5 mm (>2,20m)  
 Doble estructura metálica anestrasada, Montante 48x30x0,55mm  
 Refuerzo Placa KNAUF Cartonverga 12,5mm  
 Alicatado gres porcelánico 20x20cm cogido con mortero de cola (<2,20m)  
 2x Placa KNAUF Cleneo Akustic Cuadrada 12,5 mm (>2,20m)  
 Bandas acústicas 50 / 3,2mm en extremos



T16- Tabique divisorio carton yeso KNAUF + Alicatado gres porcelánico (ambas caras)  $\epsilon = 150\text{mm}$   $R_A = 49\text{dBa}$  EI- 60  
 Sistema KNAUF Tabique yeso aluminio  
 Alicatado gres porcelánico 20x20cm cogido con mortero de cola  
 Placa KNAUF Standard [A] Impregnada 12,5 mm  
 Estructura metálica anestrasada, Montante 48x30x0,55mm  
 2x Placa KNAUF Standard [A] Impregnada 12,5 mm  
 Alicatado gres porcelánico 20x20cm cogido con mortero de cola  
 Bandas acústicas 50 / 3,2mm en extremos

T17- Tabique divisorio vidrio translúcido  $\epsilon = 50\text{mm}$   $R_A = 30\text{dBa}$  EI-  
 Vidrio Jensen Economy 30  
 Placa KNAUF Standard [A] Impregnada 12,5 mm (<2,20m)  
 Placa KNAUF Cleneo Akustic Cuadrada 12,5 mm (>2,20m)  
 Estructura metálica anestrasada, Montante 48x30x0,55mm  
 Refuerzo Placa KNAUF Cartonverga 12,5mm  
 Vidrio tipo Climalit 525 6+6 mm translúcido

T18- Tabique divisorio muro de carga + Trasdosado carton-yeso (ambas caras)  $\epsilon = 520\text{mm}$   $R_A = 65\text{dBa}$  EI- 90  
 Sistema KNAUF Trasdosado Autoportante  
 Placa KNAUF Standard [A] Impregnada 12,5 mm (<2,20m)  
 Placa KNAUF Cleneo Akustic Cuadrada 12,5 mm (>2,20m)  
 Estructura metálica anestrasada, Montante 48x30x0,55mm  
 Refuerzo Placa KNAUF Cartonverga 12,5mm  
 Placa KNAUF Standard [A] Impregnada 12,5 mm (<2,20m)  
 Placa KNAUF Cleneo Akustic Cuadrada 12,5 mm (>2,20m)



T19- Tabique divisorio muro de carga + Alicatado gres porcelánico (ambas caras)  $\epsilon = 520\text{mm}$   $R_A = 65\text{dBa}$  EI- 90  
 Sistema KNAUF Trasdosado Autoportante  
 Alicatado gres porcelánico 20x20cm cogido con mortero de cola (<2,20m)  
 2x Placa KNAUF Cleneo Akustic Cuadrada 12,5 mm (>2,20m)  
 Estructura metálica anestrasada, Montante 48x30x0,55mm  
 Refuerzo Placa KNAUF Cartonverga 12,5mm  
 Alicatado gres porcelánico 20x20cm cogido con mortero de cola (<2,20m)  
 Placa KNAUF Cleneo Akustic Cuadrada 12,5 mm (>2,20m)

T110- Celosía lamas madera de abeto  
 Lamas de madera de abeto chapada 150x30mm H=5000mm  
 Conector Exterior - Plefina L 100x100mm  
 Conector Interior oculto- Plefina T 150x75mm

T111- Tabique divisorio Knauf cartón yeso con acabado de tablones de madera de abeto (ambas caras)  $\epsilon = 150\text{mm}$   $R_A = 56\text{dBa}$  EI- 90  
 Sistema KNAUF Tabique yeso aluminio  
 Tablero de yeso de fibra a=450 mm e=14mm  
 Rastreíl de madera a=25x50mm  
 Placa KNAUF Standard [A] Impregnada 12,5 mm  
 Estructura metálica anestrasada, Montante 48x30x0,55mm  
 2x Placa KNAUF Standard [A] Impregnada 12,5 mm  
 Rastreíl de madera a=450 mm e=14mm  
 Madera chapada abeto a=450 mm e=14mm

T112- Tabique framex  $\epsilon = 30\text{mm}$   $R_A = 30\text{dBa}$  EI-  
 Rejilla Tramex 30 RF130M30

## ACABADOS TECHOS

### T1. HORMIGÓN VISTO BLANCO

Forjado unidireccional HA-25 con nervios 15 cm interje 100 cm y acabado abovedado con encofrado de listones de madera de pino cepillado con barnizado y protección a agentes patógenos.



### T2. ENCOFRADO PERDIDO MADERA

Forjado unidireccional HA-25 con nervios 15 cm interje 100 cm y acabado abovedado con encofrado perdido de listones de madera de pino cepillado con barnizado y protección a agentes patógenos.



## ACABADOS PAREDES

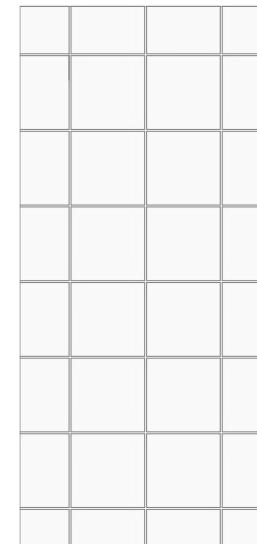
### P1. PARED INTERIOR MADERA DE ABETO

Pared interior con listones de madera de abeto formato 200x1200 mm y espesor 25 mm, atornillado sobre listones de madera. Acabado de madera natural liso cepillado.



### P2. ALICATADO GRES ESMALTADO GRIS RAL 9002

Alicatado en interiores mediante baldosas de gres esmaltado en color gris RAL 9002 colocadas con cemento-cemento sobre lápiz autoperforante de grandes luces KNAUF. Alicatado hasta 2,20 enredado con parte superior de marco de puertas.



## ACABADOS PAVIMENTOS

### S1. PAVIMENTO EXTERIOR BALDOSA GRANITO GRAN FORMATO

Pavimento exterior a partir de adoquines de granito de gran formato con dimensiones 100x50 mm y un espesor de 70 mm, dispuestos sobre una capa de mortero de 50 mm y una capa de hormigón de limpia de 100 mm.



### S2. PAVIMENTO GRES PORCELANICO

Pavimento con acabado de gres porcelánico modelo Porcelanosa. Baldosas color beige de 30x30 mm y espesor de 10 mm sobre capa adhesiva. Producto aplicado sobre una soleta rectificada Matices #2.



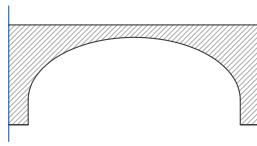
### P3. PAVIMENTO EXTERIOR TARIMA DE MADERA DE PINO

Pavimento exterior en base a tarima machihembrada de madera maciza de pino de longitud 1000 mm con espesor de 20 mm y ancho de 100 mm. Tarimas encajadas de longitud 1000 mm con acabado de madera natural liso cepillado y encoladas con adhesivo de fijos en seco. El montaje se realiza sobre rastrelles de madera de pino de dimensiones 50x25 mm.



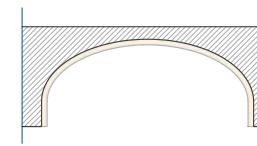
### T3. TECHO SUSPENDIDO ACÚSTICO INTERIOR MADERA ABETO

Acabado con paneles de techo de gran absorción acústica, fabricados con soporte MDF ignitodo, en 12 y 16 mm de espesor, acabado con lámina de madera natural de abeto liso y cepillada, ranuradas con velo negro acústico pegado en cara interna.



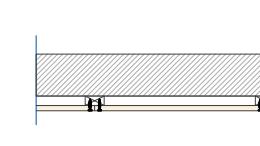
### T4. TECHO SUSPENDIDO REFLECTOR AUDITORIO MADERA MACIZA

Panel acústico reflector madera maciza de castaño, espesor 100 mm, dimensiones 600x600mm, ideal para frecuencias entre 125 y 4000 Hz.



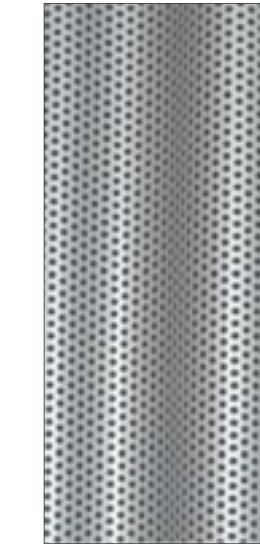
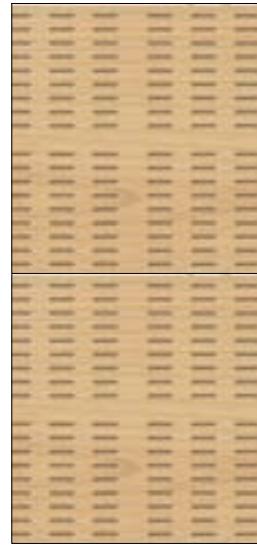
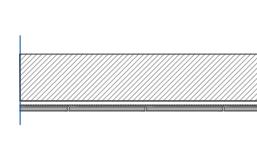
### T5. CHAPA MINIOMDA VISTA ESCALERAS

Chapa miniomda comercial espesor 0,50 mm de acero S220GD, ancho útil 856 mm y longitud máxima de 1600mm, paso de onda 76 mm con tratamiento termolacado y acabado en pintura RAL 9010, atornillado por montantes de acero galvanizado perteneciente a la subestructura de escalera metálica.



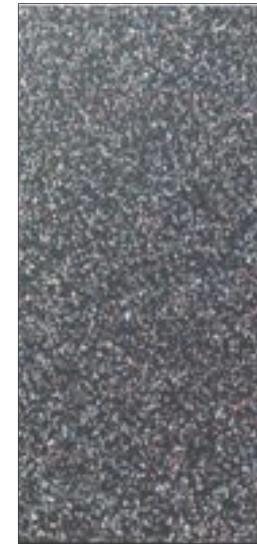
### P3. ENLUCIDO YESO. SISTEMA KNAUF

Acabado interior en enlucido de yeso en soluciones de tabiques autoportantes de grandes luces KNAUF conformado por dos placas de cartón yeso (espesores 13+13mm) atornillado a una estructura metálica de acero galvanizado base de montantes y candes mediante tornillos cada 250 mm.



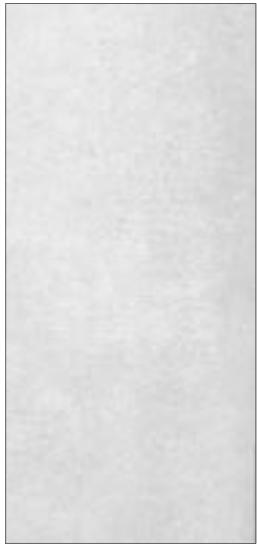
### P4. PAVIMENTO EXTERIOR BALDOSAS CAUCHO

Pavimento exterior de baldosas de caucho antideslizante para parques infantiles con baldosas de caucho de dimensiones 100x100x1 cm colocado sobre hormigón de limpia.



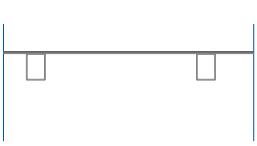
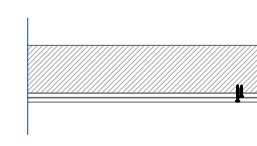
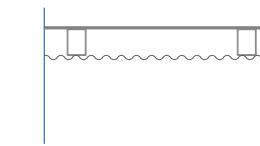
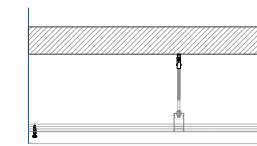
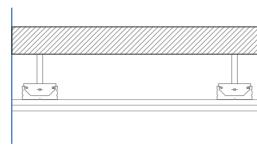
### P5. PAVIMENTO HORMIGÓN FRATASADO

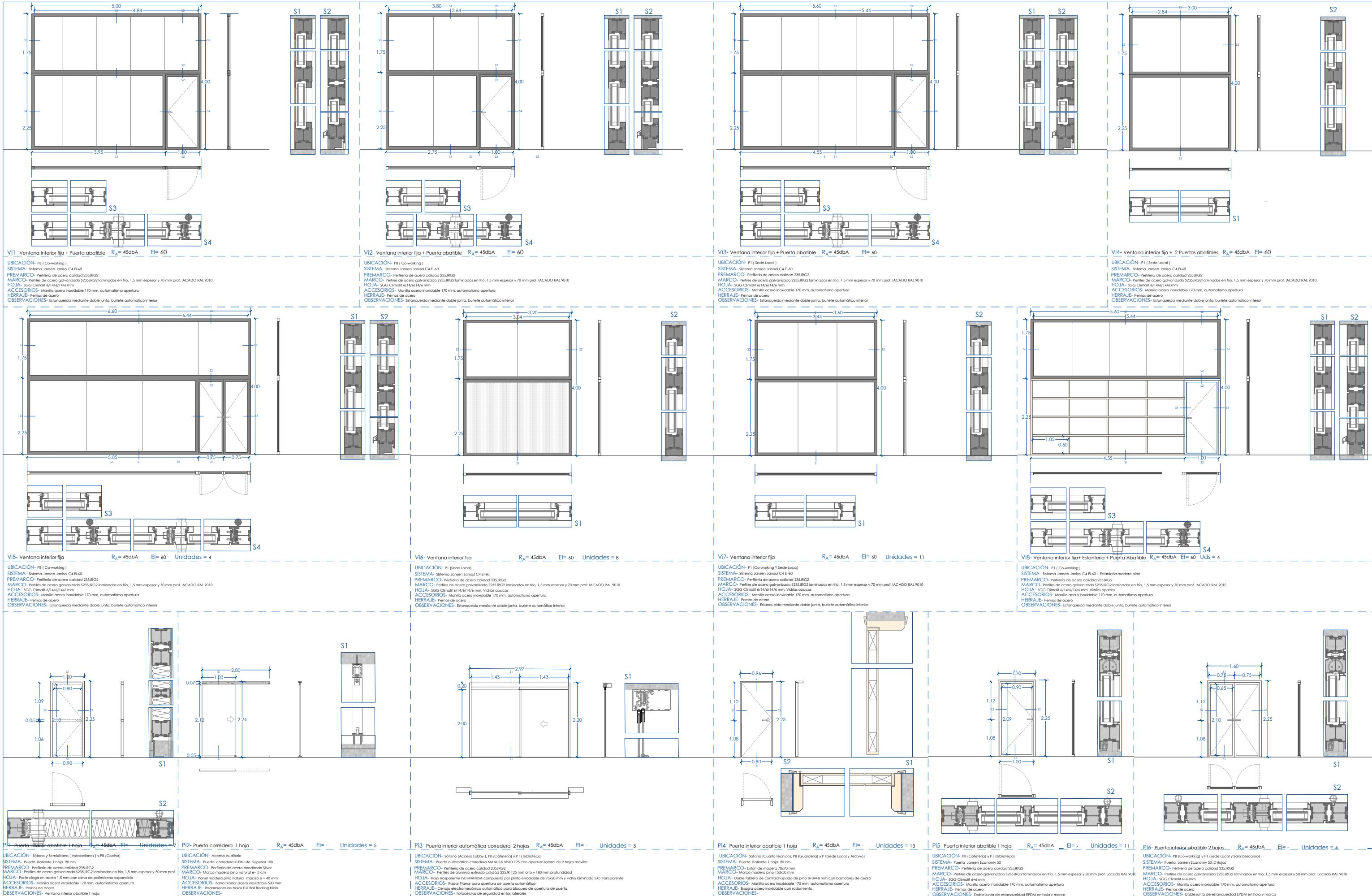
Acabado mediante una capa de hormigón de espesor 80 mm sometido a un proceso de lijado y pulido.



### P6. PAVIMENTO CHAPA ALUMINIO DIAMANTE ESCALERAS

Chapa de acero galvanizado antideslizante con estampado diamante para pasarelas de escaleras metálicas. Espesor 1,5 mm con espesor de relieve de 2mm y dimensiones 2000x1000mm.





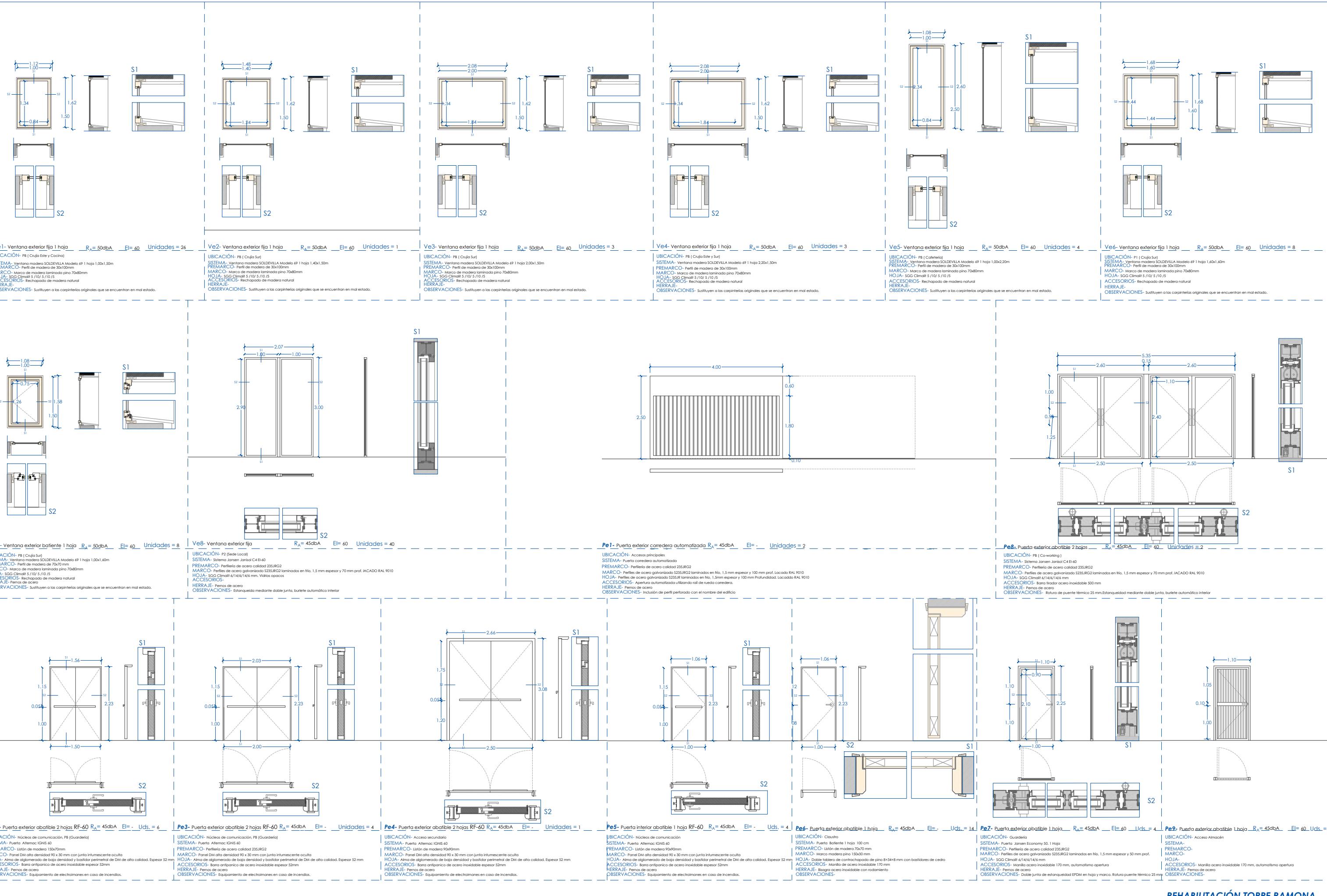
## REHABILITACIÓN TORRE RAMONA

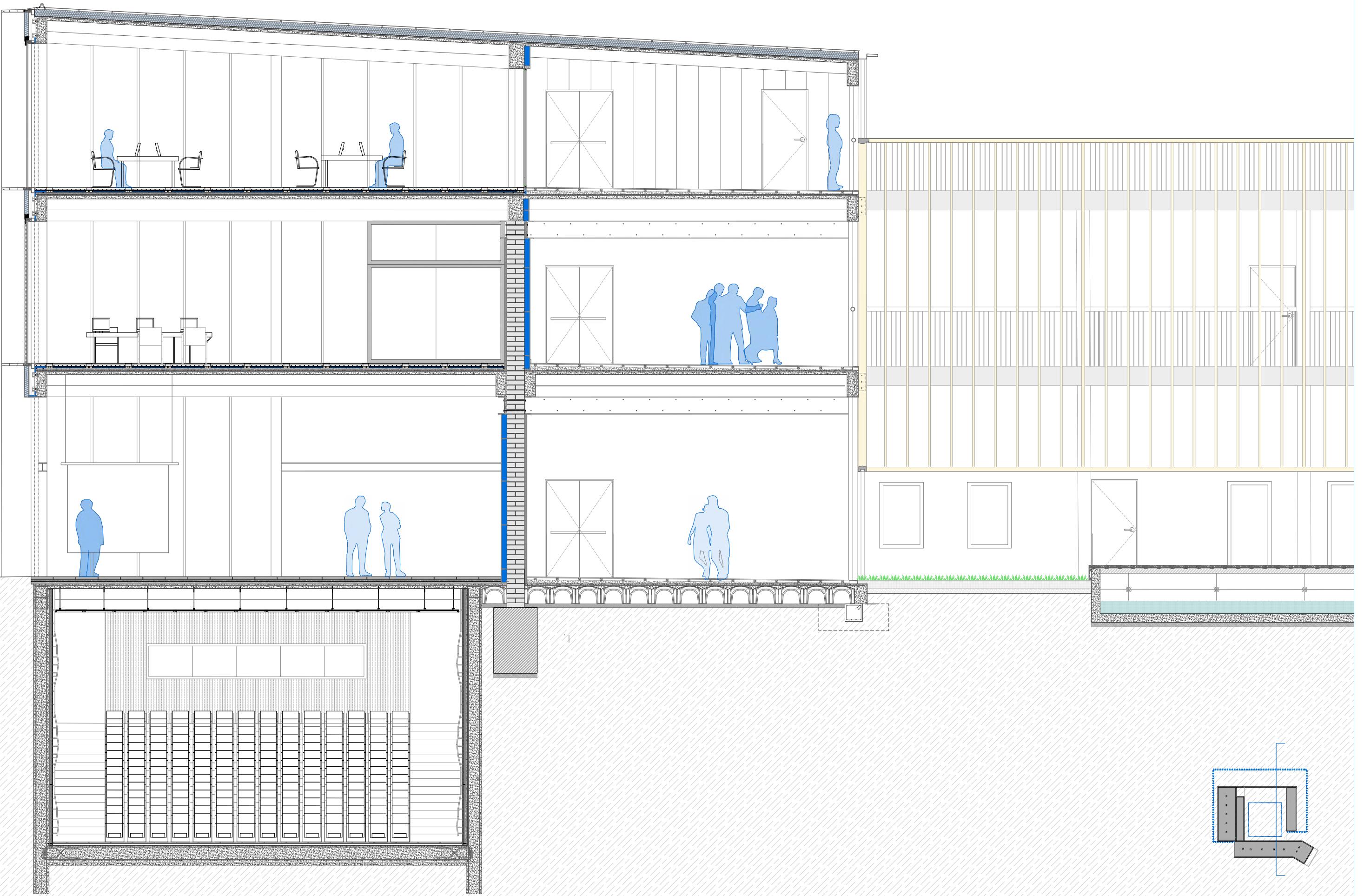
NUEVO ACTIVADOR URBANO EN LAS FUENTES

CARPINTERÍA INTERIOR  
MENÚS DE CORTINERÍAS

A1 E 1:100  
A3 E 1:200

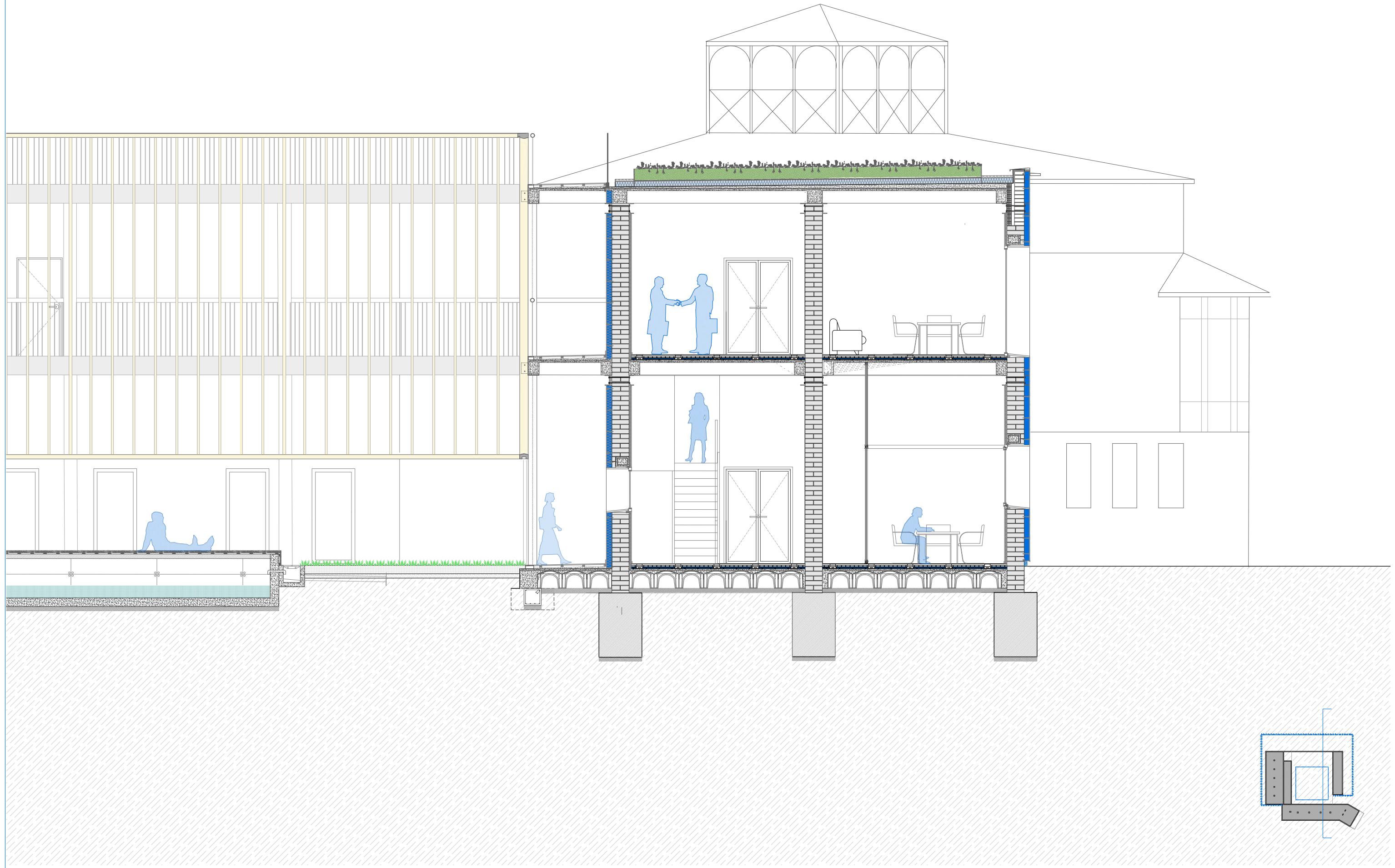
C.09





REHABILITACIÓN TORRE RAMONA  
NUEVO ACTIVADOR URBANO EN LAS FUENTES

CRUJÍA NORTE  
SECCIÓN CONSTRUCTIVA  
C.11

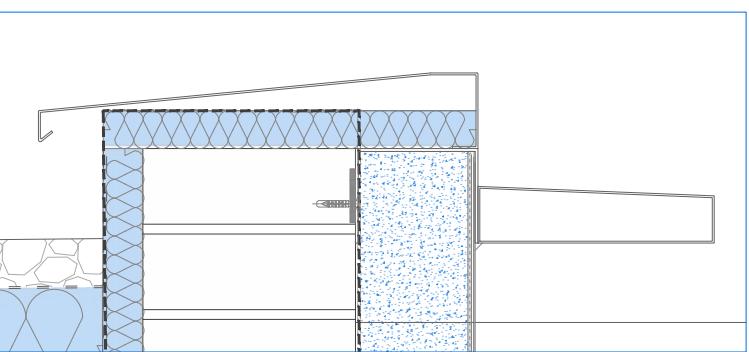
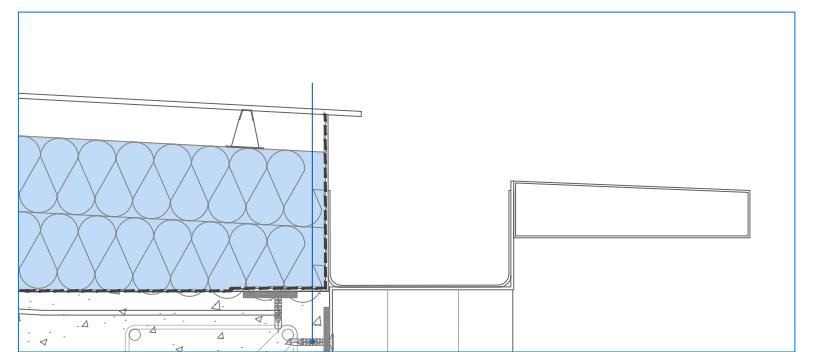
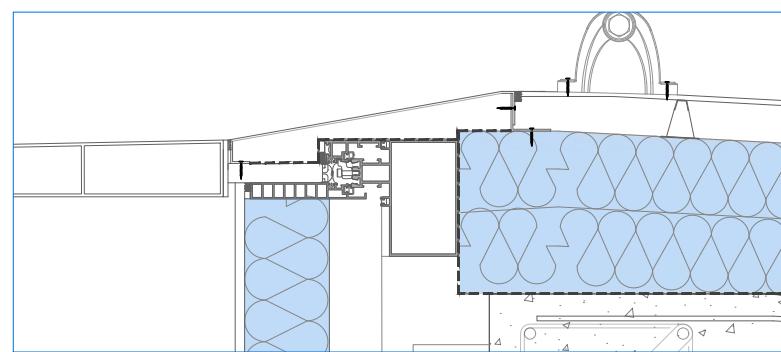


REHABILITACIÓN TORRE RAMONA  
NUEVO ACTIVADOR URBANO EN LAS FUENTES

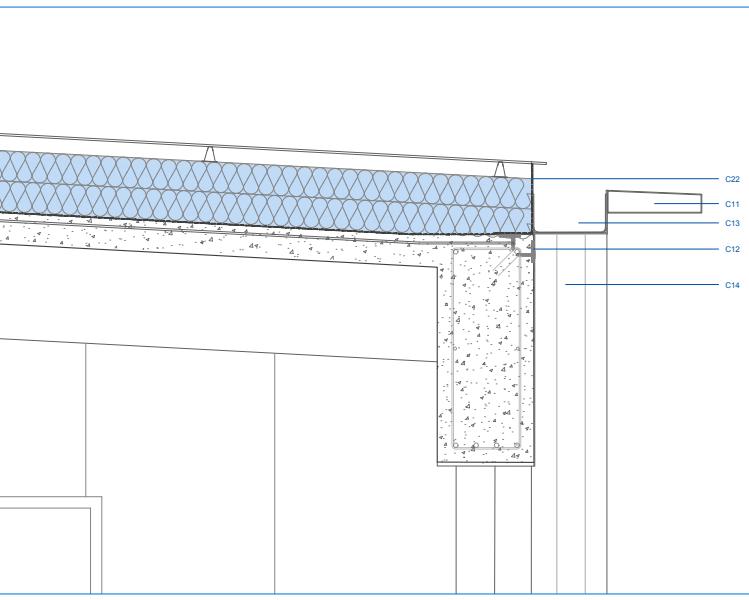
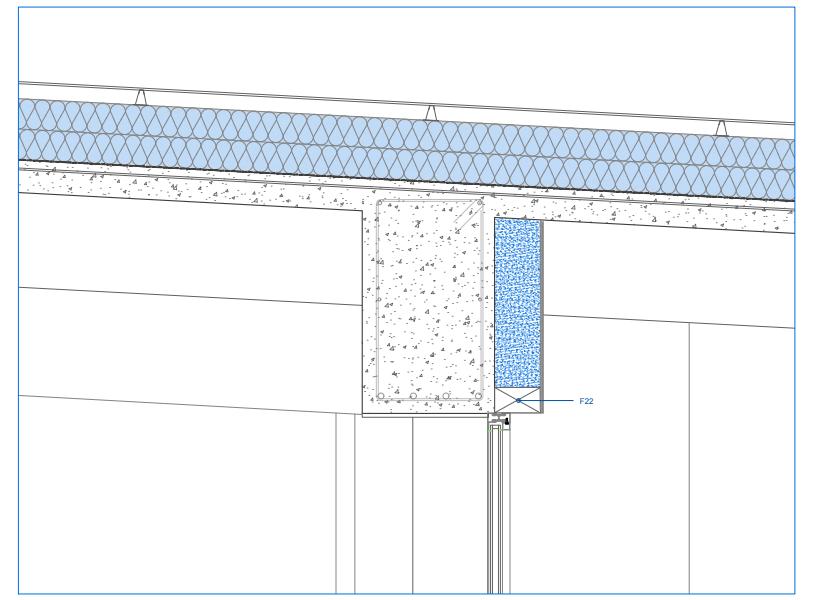
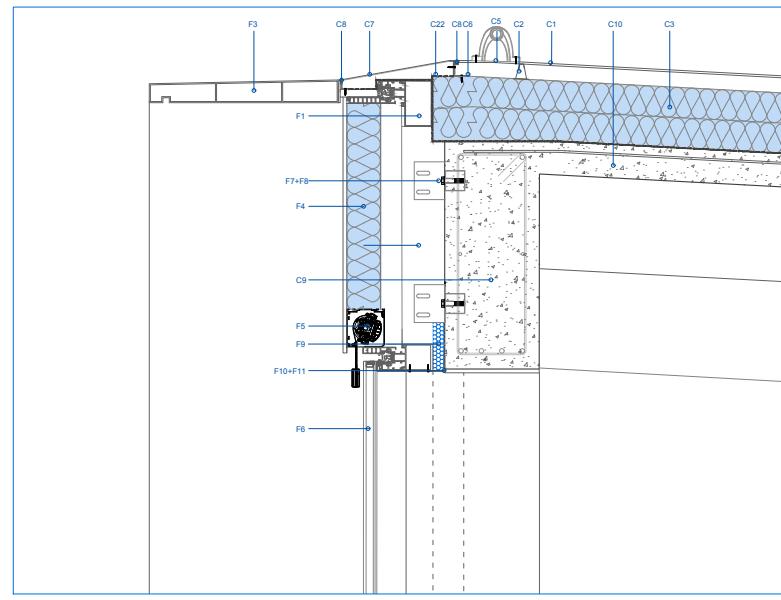
CRUJÍA SUR  
SECCIÓN CONSTRUCTIVA

A1 E 1:50  
A3 E 1:100

C.12



**CUBIERTA**  
 C1. Chapa acero galvanizado minilona blanco 1 mm  
 C2. Rastrel auxiliar metálico BORJATHERM aluminio 40 x 40 mm  
 C3. Panel aislante BROJATHERM. Espuma de poliuretano rígida con recubrimiento exterior aluminio 80 mm  
 C4. Lámina impermeabilizante asfáltica ESTEADAN 40/GP POL  
 C5. Línea de vida permanente horizontal acero inox. Ø 10mm, anclaje directo sobre chapa  
 C6. Plerina angular L40x40 mm  
 C7. Plerina acero termolacado RAL 9010 coronación cubierta 1,5mm  
 C8. Junta de silicona  
 C9. Junco HA-25 s/ Planos de estructura  
 C10. Forjado undireccional s/ Planos de estructura  
 C11. Perfil tubular aluminio extruido termolacado RAL 9010 250x50 mm e=1,5mm  
 C12. Perfil anclaje perfil tubular  
 C13. Canalón rectangular PVC  
 C14. Bajante pluvial cobre Ø 80 mm  
 C15. Canto rodado 30mm  
 C16. Sustrato vegetal en plantación extensiva  
 C17. Filtro geotextil DANOGEFIL PY 200  
 C18. Capa drenante DAMODRE R-20  
 C19. Capa separador geotextil DANOGEFIL PY 200  
 C20. Plancha rígida poliestireno extruido XPS (0,037 W/mK)  
 C21. Capa antipunzante geotextil DANOGEFIL PY 200  
 C22. Lámina impermeabilizante bituminosa ESTERDAN 50/GO Elast verde jardín  
 C23. Impregnación Bituminosa CURIDAN base acuosa  
 C24. Albardilla aluminio termolacado RAL 9010 1,5mm  
 C25. Barandilla vidrio doble 5+5 con anclaje oculto  
 C26. Plerina L acero cortén 350x30mm



**FACHADAS**  
 F1. Montaje muro cortina estructural - perfil tubular de aluminio extruido 70 mm. Serie R70ST Rivetti  
 F2. Travesaño muro cortina estructural - perfil tubular de aluminio extruido 70 mm. Serie R70ST Rivetti  
 F3. Parasol horizontal aluminio extruido termolacado RAL 9010 con goterón incorporado. 500x50 mm con pendiente 1%  
 F4. Panel Aislante Sandwich con acabado chapa aluminio lavado RAL 9010.  
 F5. Panel textil enrolladizo ZBOX 100 con mecanismo motorizado incorporado y rotura de puente térmico. 18 mm  
 F6. Acrílastilamiento doble : vidrio exterior 5+5, amara de aire 16 mm, vidrio interior 5+5  
 F7. Carril embobido anclaje estructura muro cortina  
 F8. Perfil angular anclaje L 150x150mm  
 F9. Aislamiento térmico Lana de Roca ROCKWOOL 40 mm (1,15 W/mK)  
 F10. Plerina aluminio termolacado RAL 9010 acabado techo 1mm  
 F11. Placa de anclaje HEB 200 s/ Planos Estructura  
 F12. Ladrillo Doble Hueso 240 x 110 x 80 mm  
 F13. Muro de carga existente  
 F14. Dintel HA existente  
 F15. Empresillado muro de carga compuesto por 2 perfiles UPE-300 (Inclusión de panel aislante XPS 40 mm en envolvente)  
 F16. Enlucido de yeso e=2mm  
 F17. Mortero regulación - Weberther Base e=5mm  
 F18. Malla de refuerzo de fibra de vidrio - Webertherm Malla 160  
 F19. Mortero termoaislante - Webertherm Aisline e=140mm  
 F20. Trasdósado KNAUF compuesto por montante U - placas KNAUF Standard (A) Impregnada 12,5 mm (<2,20m)  
 y KNAUF Cleneo Akustic Cuadrada 12,5 mm (>2,20m)  
 F21. Dintel cerámico con mortero adhesivo  
 F22. Premarcado madera dimensiones 7/Carpinterías  
 F23. Carpintería fija madera SOLDEVILLA Modelo 69 + SGG Climailit 5 /10/ 5 /10 /5  
 F24. Vierleagues cerámico  
 F25. Sellado silicona  
 F26. Perfil de arranque webertherm

**PAVIMENTOS**  
 P1. Capa de difusión térmica autonivelante compuesta por mortero de anhidrita 47mm  
 P2. Mosaico gres cerámico acabado gris claro 15mm  
 P3. Suelo radiante  
 P4. Relieve entre canales compuesto por panel XPS alta densidad inyectada 38mm  
 P5. Nivelador metálico  
 P6. Canal térmico 150 x 45 mm para paso de instalaciones  
 P7. Caja solera tecnicada MATRICES #2  
 P8. Registro solera tecnicada MATRICES #2  
 P9. Rodapié de madera  
 P10. Formación de pendientes 40-100 mm  
 P11. Rastrel de madera de pino 25x50mm  
 P12. Tarima de madera exterior compuesta por lamas macizas 300x150x20mm  
 P13. Canalón oculto acero galvanizado rectangular 150x80x1,5 mm  
 P14. Rejilla acero galvanizado 150mm  
 P15. Adoquín de granito de gran formato 1000x500x70 mm  
 P16. Hormigón fratasado 80mm  
 P17. Mortero autonivelante

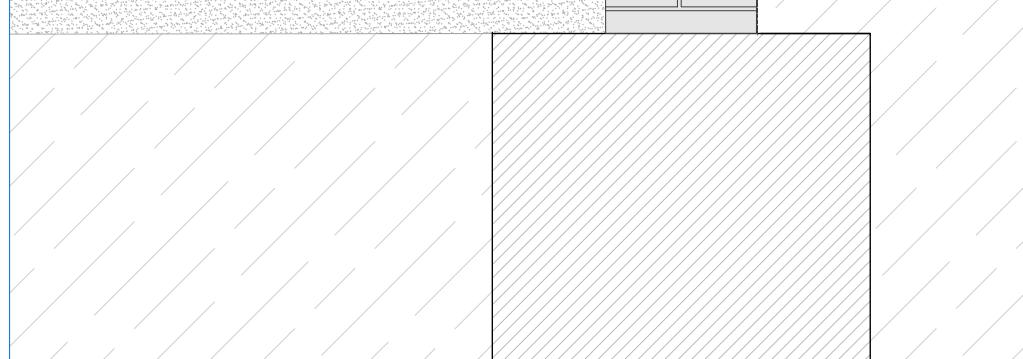
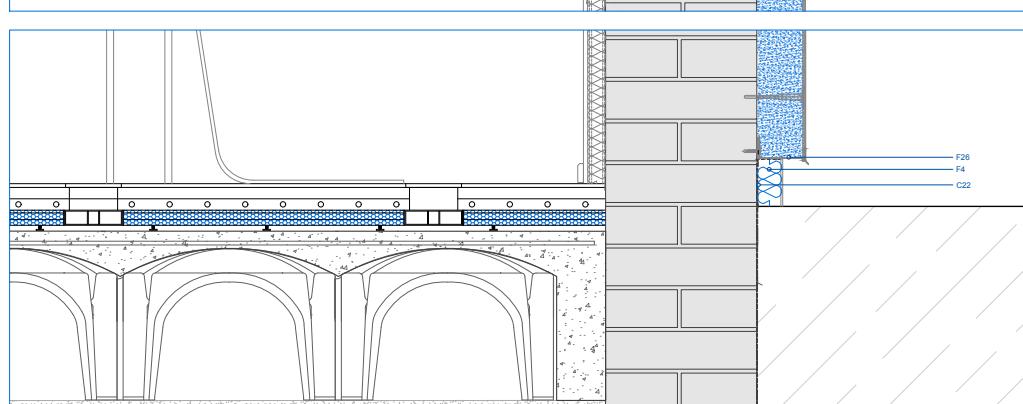
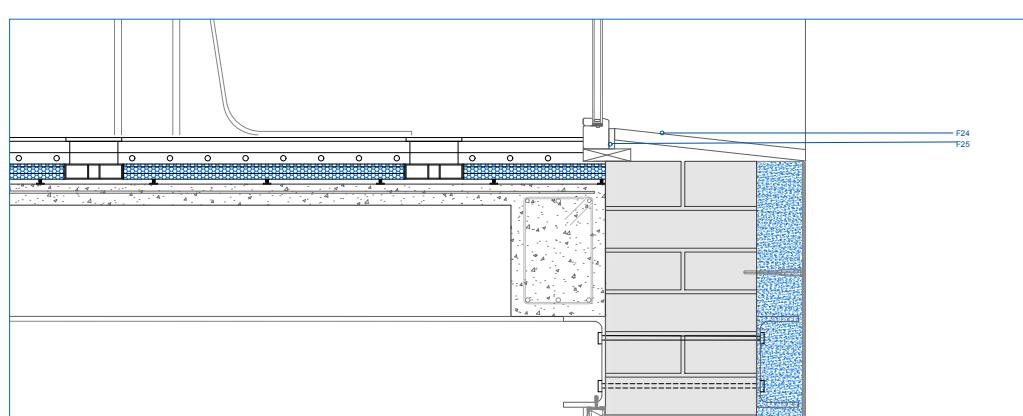
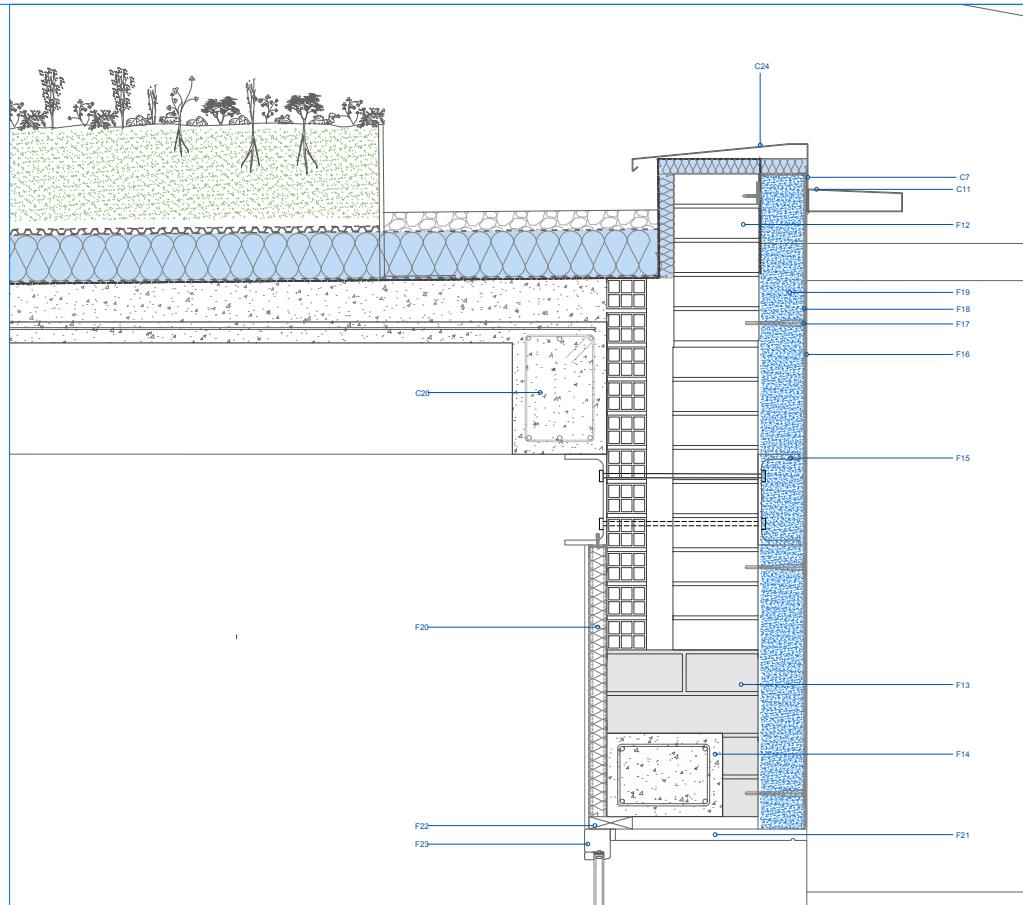
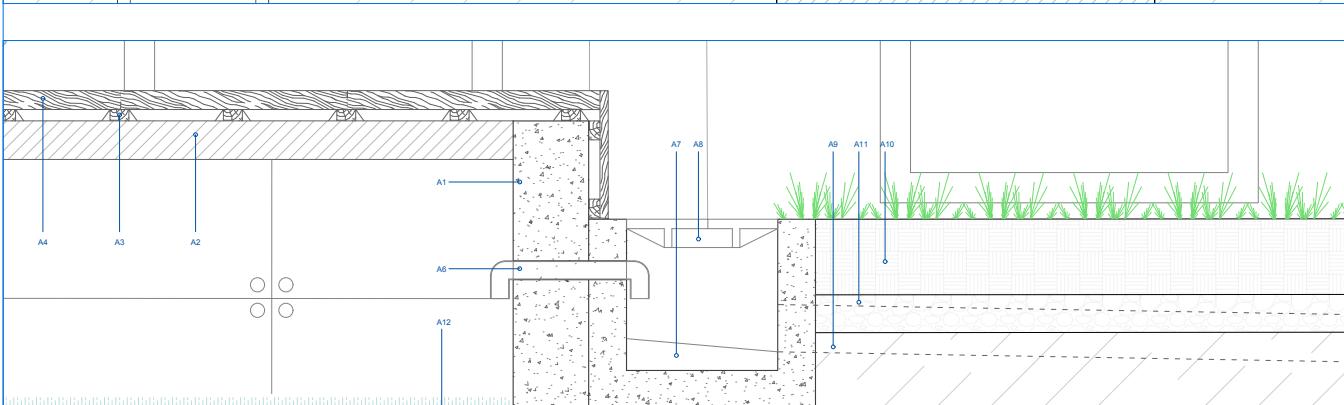
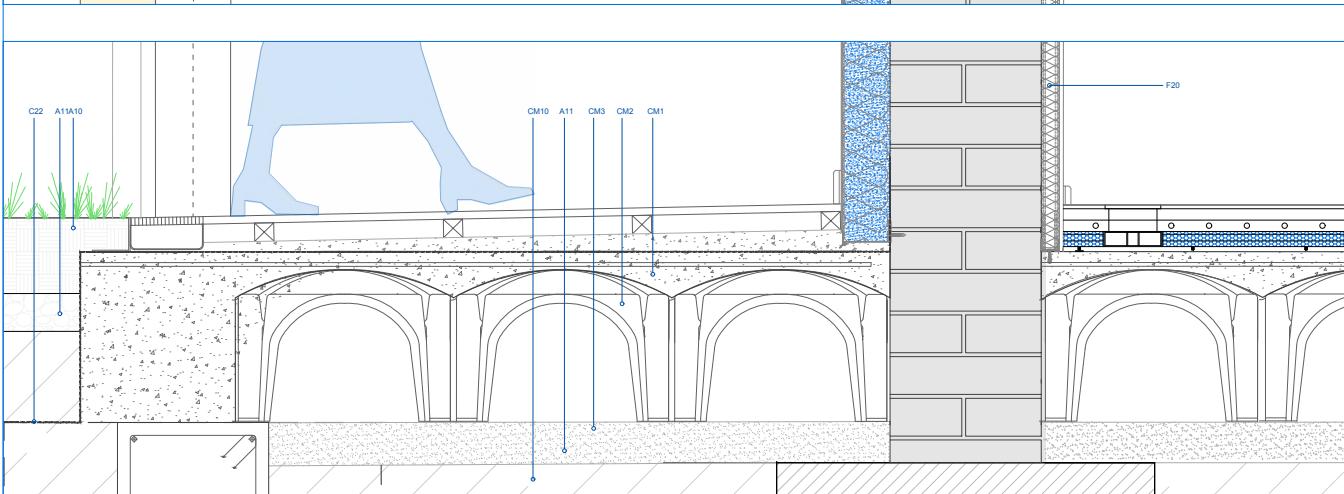
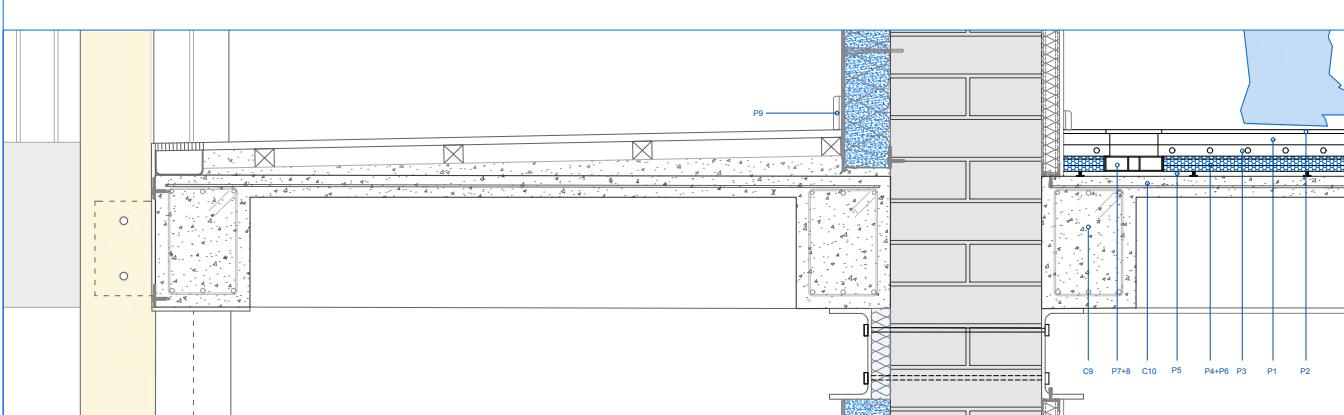
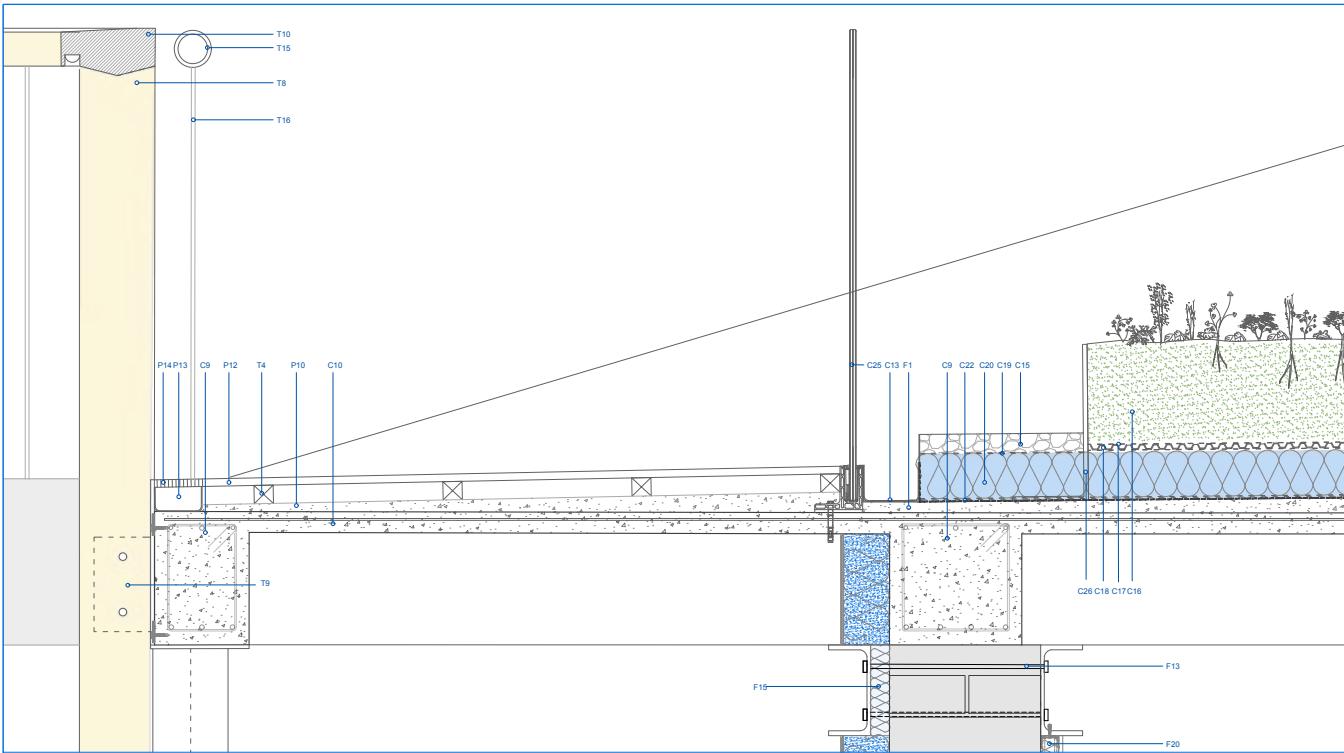
**CIMENTACIÓN**  
 CM1. Capa compresión hormigón 50 mm  
 CM2. Forjado Sanitario Cavit C-50  
 CM3. Hormigón de limpieza 100mm  
 CM4. Zapata HA cortada sobre muro de carga existente s/Planos estructura  
 CM5. Zapata HA con arranque de perfil HEB s/ Plano estructura  
 CM6. Zapata HA con arranque de perfil 2UPN s/ Plano estructura  
 CM7. Viga de atado s/ Planos de estructuras  
 CM8. Mura Pantalla HA-25 e=350mm  
 CM9. Lasa de cimentación s/Plano estructuras  
 CM10. Terreno existente  
 CM11. Impermeabilizante geocompuesto bentonita de sodio 6mm  
 CM12. Viga coronación HA-25

**TABQUES / PARAMENTOS VERTICALES**  
 T1. 2x Placa KNAUF Standard (A) Impregnada 12,5 mm (<2,20m) ó 2 Placa KNAUF Cleneo Akustic Cuadrada 12,5 mm (>2,20m)  
 T2. Doble estructura metálica anisotrópica, Montantes 48x30x0,55mm  
 T3. Refuerzo Placa KNAUF Cortafuego (DF) 12,5mm  
 T4. Rastrel de madera de pino 25x50mm  
 T5. Madera chapada abeto Ø=450 mm e=14mm  
 T6. Plerina acero termolacado RAL 9002 en U para recubrimiento de frentes forjados, atornillado.  
 T7. Bandas acústicas 50 / 3,2mm en extremos  
 T8. Lamas de madera de abeto chapada 250x50mm H=5000mm  
 T9. Conector oculto - Plerina T 350x150mm  
 T10. Pasamano madera maciza con luz LED puntual indirecta embebida 250x60mm  
 T11. Travesaño madera maciza con luz LED puntual atornillada 250x60mm  
 T12. Tabique de vidrio compuesto por Perfil galvanizado S235 JRG2 laminados en frío e 1,5 mm prof. mm  
 + Vidrio fijo Climailit SGG 6+6 mm traslúcido  
 T13. Panel acústico con patrones triangulares Mikodam e=30-100 mm h=180cm  
 T14. Carpintería oficina Jansen s/ Carpinterías  
 T15. Perfil tubular cobre Ø 50mm  
 T16. Varilla cobre Ø 10mm

**ALIBRE**  
 A1. Galería y Muro Contención Alibre HA-25 200mm  
 A2. Travesaños madera maciza de pino 100x40 mm  
 A3. Rastrel madera de pino 30x40 mm  
 A4. Tarima de madera exterior compuesta por tableros de pino 300x150x50mm  
 A5. Lamas de madera de pino 150x50x25mm  
 A6. Rebosadero compuesto por Tubo PVC  
 A7. Arqueta de evacuación  
 A8. Tapa de registro colector de evacuación con cerco de acoplamiento en PVC 300x300mm  
 A9. Colector conectado con la red municipal  
 A10. Sustrato vegetal compuesto por césped 200 mm  
 A11. Encarchado Grava  
 A12. Agua de lluvia almacenada

**FALSO TECHO**  
 F1. Varilla roscada M-6 Teprosol  
 F2. Perforería cuélique tipo TC-60 Teprosol  
 F3. Horquilla unión tipo TC-60 Teprosol  
 F4. Placa techo suspendido s/Carpinterías

**REHABILITACIÓN TORRE RAMONA**  
 NUEVO ACTIVADOR URBANO EN LAS FUENTES  
 CRUJÍA SUR  
 DETALLES CONSTRUCTIVOS  
 A1 E 1:10  
 A3 E 1:20



**CUBIERTA**

- C1. Chapa acero galvanizado miniplana blanco 1 mm
- C2. Rastrel auxiliar metálico BORJATHERM aluminio 40 x 40 mm
- C3. Panel aislante BROJATHERM. Espuma de poliuretano rígida con recubrimiento exterior aluminio 80 mm
- C4. Lámina impermeabilizante asfáltica ESTE4DAN 40/GP POL
- C5. Línea de vida permanente horizontal acero inox. Ø 10mm, anclaje directo sobre chapa
- C6. Pletina angular L 40x40 mm
- C7. Pletina acero termolacado RAL 9010 coronación cubierta 1,5mm
- C8. Junta de silicona
- C9. Juncho HA-S2 / Planos de estructura
- C10. Forjado unidireccional / Planos de estructura
- C11. Perfil tubular aluminio extraído termolacado RAL 9010 250x50 mm e = 1,5mm
- C12. Perfil anclaje perfil tubular
- C13. Canónón rectangular PVC
- C14. Bajante pluvial cobre Ø 80 mm
- C15. Canto rodado 30mm
- C16. Sustrato vegetal con plantación extensiva
- C17. Capa filtrante geotextil DANOFELT PY 200
- C18. Capa drenante DAMODREN R 20
- C19. Capa separadora geotextil DANOFELT PY 200
- C20. Plancha rígida poliestireno extraído XPS (0,037 W/mK)
- C21. Capa antipunzonante geotextil DANOFELT PY200
- C22. Lámina impermeabilizante bituminosa ESTERDAN 50/GO Elast verde jardín
- C23. Impregnación Bituminosa CURIDAN base acuosa
- C24. Albarillado aluminio termolacado RAL 9010 1,5mm
- C25. Barandilla vidrio doble 5+5 con anclaje oculto
- C26. Pletina L acero cortén 350x50mm

**FACHADAS**

F1. Montante muro cortina estructural - perfil tubular de aluminio extraido 70 mm.  
Serie R707 Riventi

F2. Travesaño muro cortina estructural - perfil tubular de aluminio extraido 70 mm.  
Serie R707 Riventi

F3. Parasol horizontal aluminio extraido termolacado RAL 9010 con goterón incorporado.  
500x50 mm con pendiente 1 %.

F4. Panel Aislante Sandwich con acabado chapa aluminio lavado RAL 9010.  
Panel textil enrollable ZBOX 100 con mecanismo motorizado incorporado  
y rotura de puerta térmico 18 mm.

F6. Acríslamamiento doble : vidrio exterior 5+5, amarre de aire 16 mm, vidrio interior 5+5

F7. Corril embebido anclaje estructura muro cortina

F8. Perfil angular anclaje L 150x150mm

F9. Aislamiento térmico Lana de Roca ROCKWOOL 40 mm (1,15 W/mK)

F10. Rielito aluminio termolacado RAL 9010 acabado fecho 1mm

F11. Placa de anclaje HEB 200 s/ Planos Estructura

F12. Ladillo Doble Hueso 240 x 110 x 80 mm

F13. Muro de carga existente

F14. Dintel HA existente

F15. Empresillado muro de carga compuesto por 2 perfiles UPE-300  
(Inclusión de panel aislante XPS 40 mm en envolventes)

F16. Encuadre de yeso e=2mm

F17. Mortero regulación - Weberther Base e=5mm

F18. Malla de refuerzo de fibra de vidrio - Webertherm Malla 160

F19. Mortero termoaislante - Webertherm Aisline e=140mm

F20. Trasdosado KNAUF compuesto por montante U - placas KNAUF Standard (A) Impregnado (<2,20m)

y KNAUF Cleeno Akusic Cuadrada 12,5 mm (>2,20m)

F21. Dintel cerámico con mortero adhesivo

F22. Premarco madera dimensiones v/Carpinterías

F23. Carpintería fibra marco madera SOLDEVILLA Modelo 69 + SGG Climalit 5 / 10 / 5 / 10 / 5

F24. Vierteraguas cerámico

F25. Sellado silicona

F26. Malla de refuerzo y yeso adhesivo

**PAVIMENTOS**

- P1. Capa de dilución térmica autonivelante compuesta por mortero de anhidrita 47mm
- P2. Baldosa gres cerámico acabado gris claro 15mm
- P3. Suelo radiante
- P4. Relleno entre canales compuesto por panel XPS alta densidad inyectado 38mm
- P5. Nivelador metálico
- P6. Canal técnico 150 x 45 mm para paso de instalaciones
- P7. Capa solera tecnificada MATRÍCS #2
- P8. Rejilla solera tecnificada MATRÍCS #2
- P9. Rodapé de madera
- P10 Formación de pendientes 40-100 mm
- P11. Rastrel de madera de pino 25x50mm
- P12. Tarima de madera exterior compuesta por lamas macizas 300x150x20mm
- P13. Canalón oculto acero galvanizado rectangular 150x80x1,5 mm
- P14. Rejilla acero galvanizado 150mm
- P15. Adoquín de granito de gran formato 1000x500x70 mm
- P16. Hormigón fratasado 80mm
- P17. Mortero de autonivelante.

**CIMENTACIÓN**

- CM1. Capa compresión hormigón 50 mm
- CM2. Forjado Sanitario Cavit C-50
- CM3. Hormigón de limpieza 100mm
- CM4. Zapata H4 corrida sobre muro de carga existente S/Planos estructuras
- CM5. Zapata H4 con anclaje de perfil HEB 8 / Plano estructuras
- CM6. Zapata H4 con arranque de perfil 2xUPN 8 / Plano estructuras
- CM7. Viga de atado / Plano de estructuras
- CM8. Muro Pantalla HA-25 e=350mm
- CM9. Losa de cimentación s/Plano estructuras
- CM10. Terreno existente
- CM11. Impermeabilizante geocompuesta bentonita de sodio 6mm
- CM12. Vídeo inspección U.A.05-

**TABQUES / PARAMOS VERTICALES**

- 1) 2x Placa KNAUF Standard (A) Impregnada 12,5 mm (<2,20m) ó
- 2x Placa KNAUF Clenoy Akustik Cuadrada 12,5 mm (>2,0m)
- 3) Doble estructura metálica arriostrada, Montantes 48x30x0,55mm
- 4) Refuerzo Placa KNAUF Cartafuego (DF) 12,5mm
- 14. Rastrel de madera de pino 25x50mm
- 15. Madera chapada abeto  $\alpha=450$  mm  $e=14$ mm
- 16. Plefina acero termolacado RAL 9002 en U para recubrimiento de frentes forjados, atomillado.
- 17. Banda acústica 50 / 3,2mm en extremos
- 18. Lamas de madera de abeto chapada 250x50mm  $H=5000$ mm
- 19. Conector oculto- Plefina T300x15mm
- T10. Pasamanos madera maciza con luz LED puntual indirecta embebida. 250x60mm
- T11. Travesaño madera maciza con luz LED puntual atomillada. 250x60mm
- T12. Tabique de vidrio compuesto por Perfil galvanizado S235 JRG2 laminados en frío e 1,5 mm prof. 50 mm
  - + Vidrio frio Climalit SGG 6+6 mm traslúcido
- T13. Panel acústico con patrones triangulares Mikodam  $e=30-100$  mm  $h=180$ cm
- T14. Carpintería oficina Jansen s/ Carpinterías
- T15. Perfil tubular corte Ø 50mm

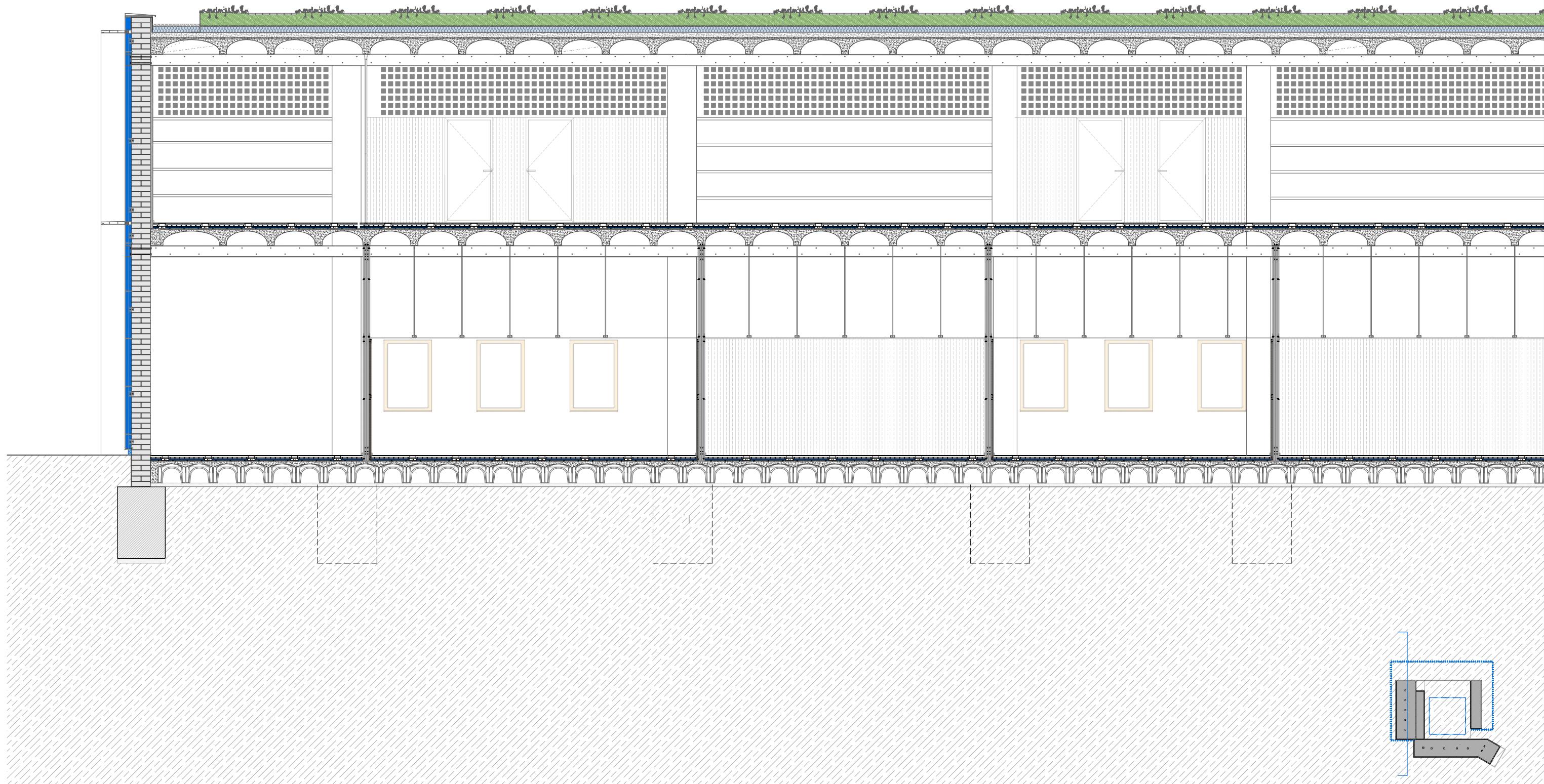
**Aljibe**  
A1. Solera y Muro Confección Aljibe HA-25 200mm  
A2. Travesaños madera maciza de pino 100x40 mm  
A3. Rastrel madera de pino 30x40 mm  
A4. Tarima de madera exterior compuesto por tableros de pino 300x150x50mm  
A5. Lamas de madera de pino 150x50x25mm  
A6. Rebosadero compuesto por Tubo PVC  
A7. Arqueta de evacuación  
A8. Tapa de registro colector de evacuación con cerco de acoplamiento en PVC 300x300mm  
A9. Colector conectado con la red municipal  
A10. Sustrato vegetal compuesto por césped 200 mm  
A11. Encarchado Grava  
A12. Sustento de madera para soporte de la solera

**FALSO TECHO**

- FT1. Varilla roscada M-6 Teprosol
- FT2. Periferia cuelgue tipo 10-60 Teprosol
- FT3. Horquilla unión Tipo TC-60 Teprosol
- FT4. Placa techo suspendido s/Carpinterías

# REHABILITACIÓN TORRE RAMONA

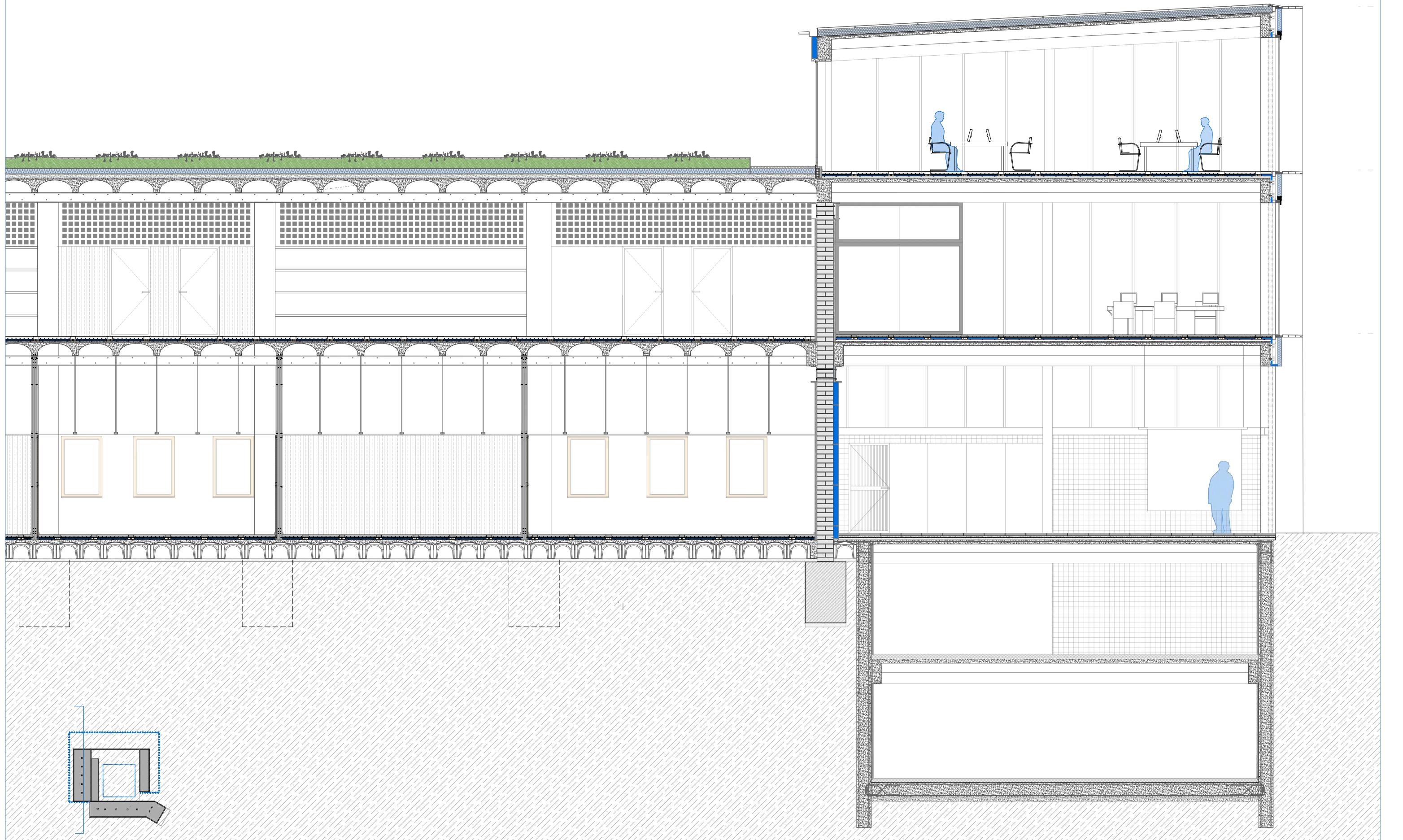
## NUEVO ACTIVADOR URBANO EN LAS FUENTES



REHABILITACIÓN TORRE RAMONA  
NUEVO ACTIVADOR URBANO EN LAS FUENTES

CRUJÍA OESTE  
SECCIÓN CONSTRUCTIVA  
A1 E 1:50  
A3 E 1:100

C.15



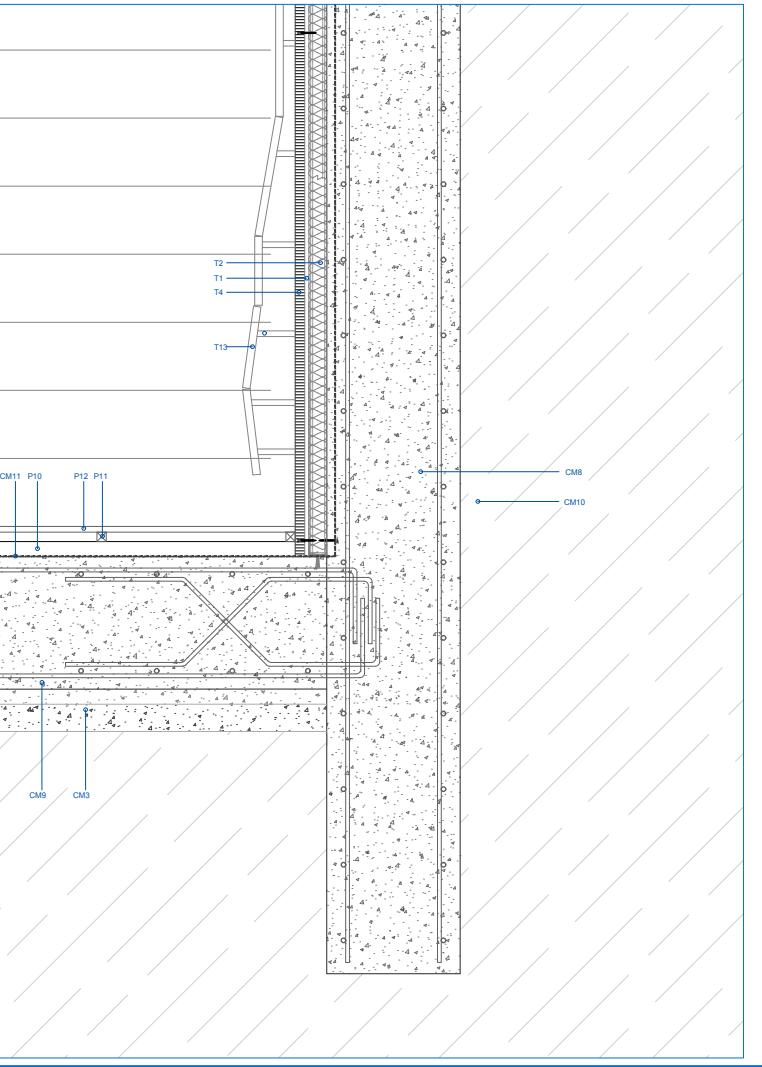
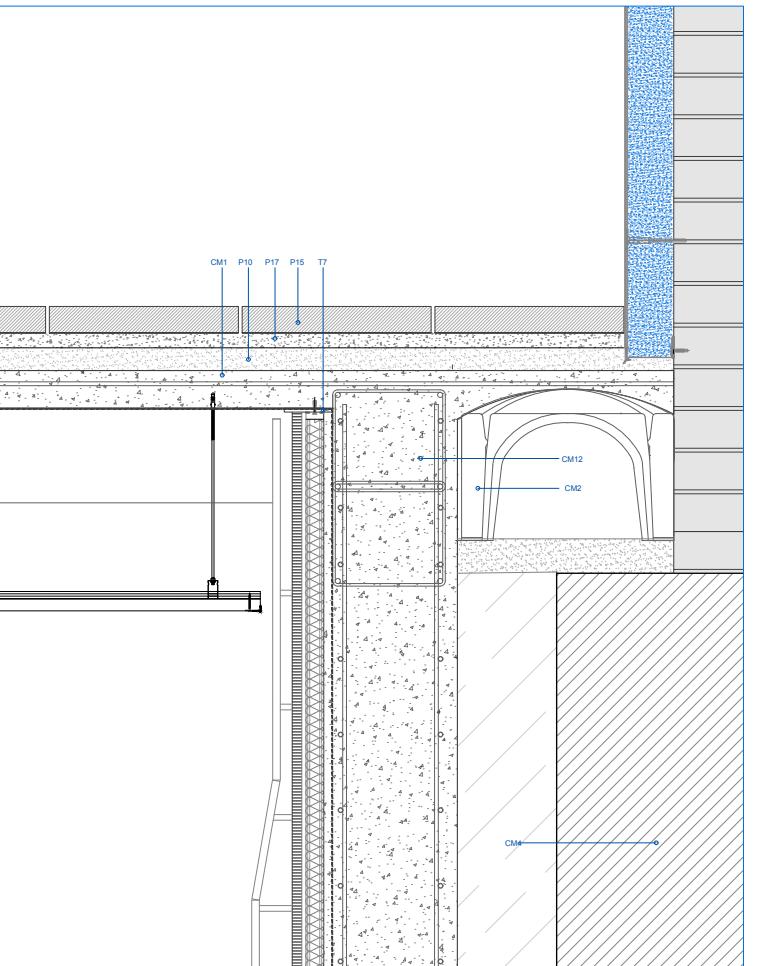
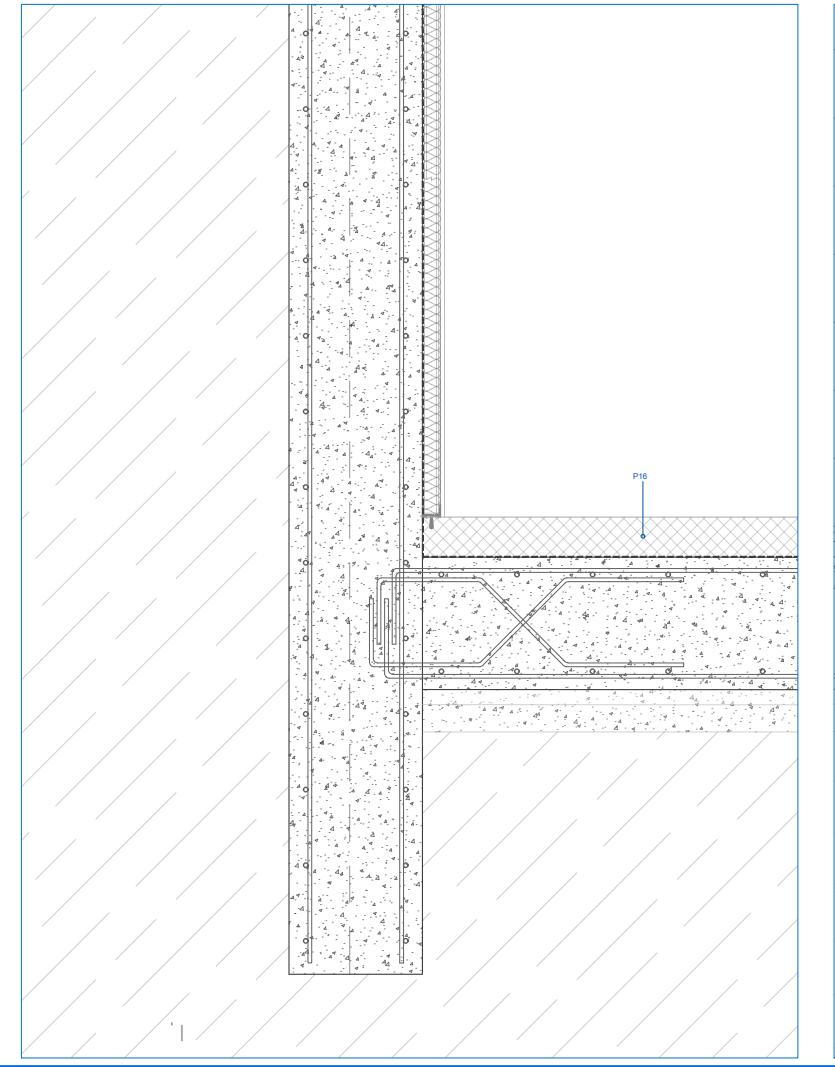
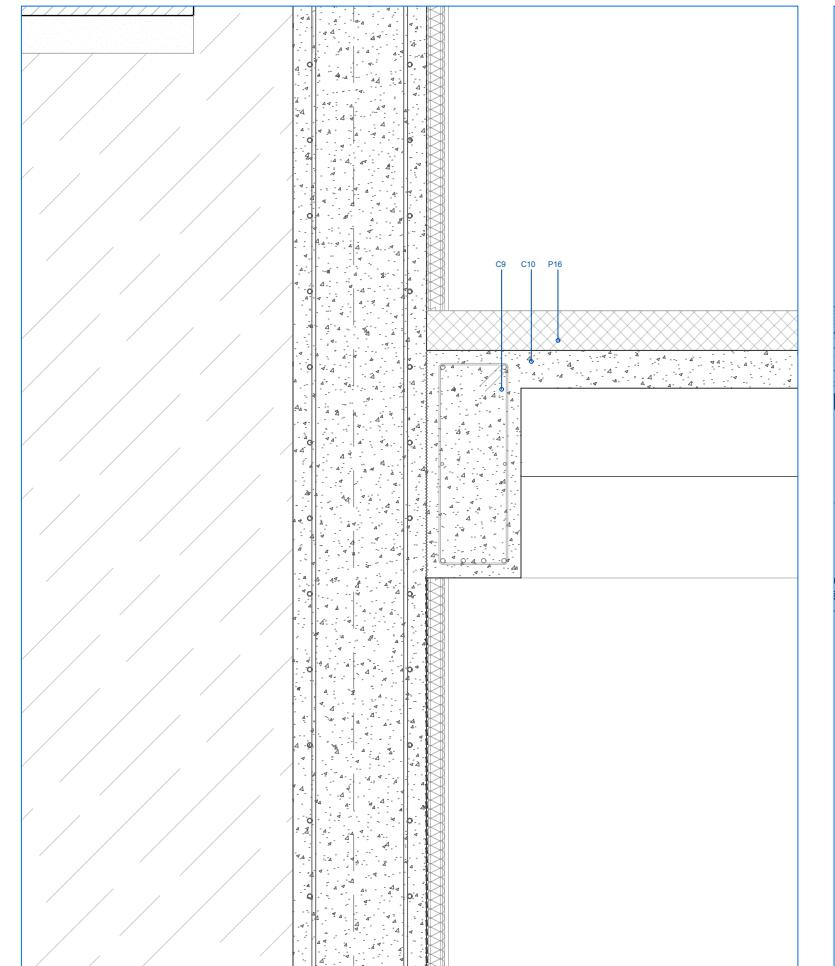
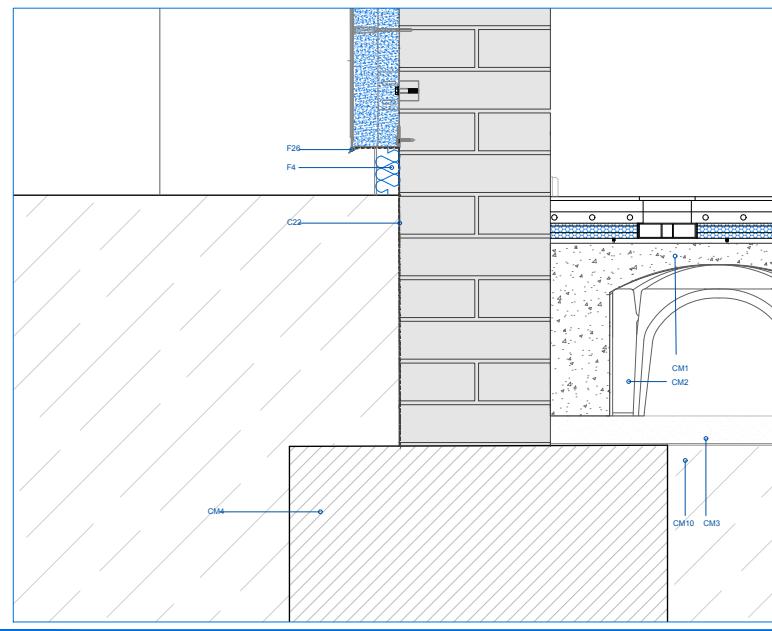
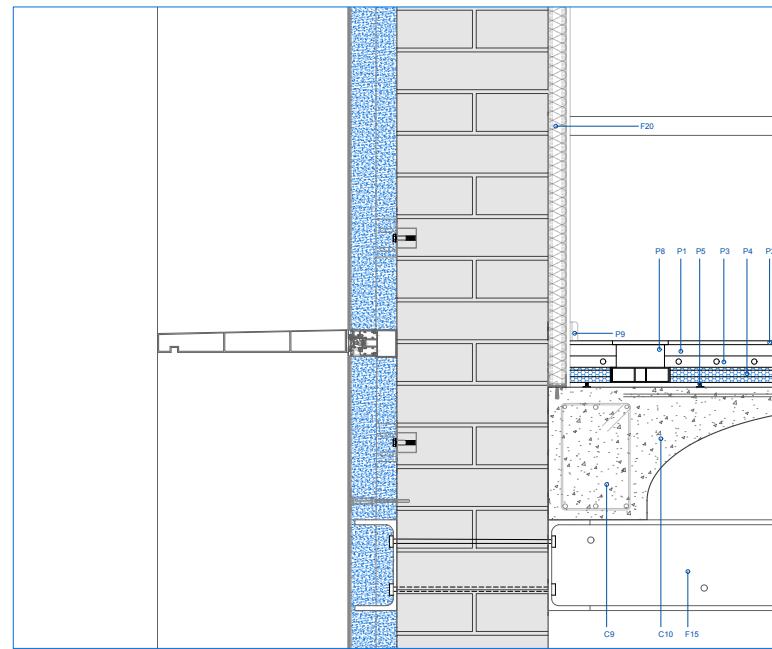
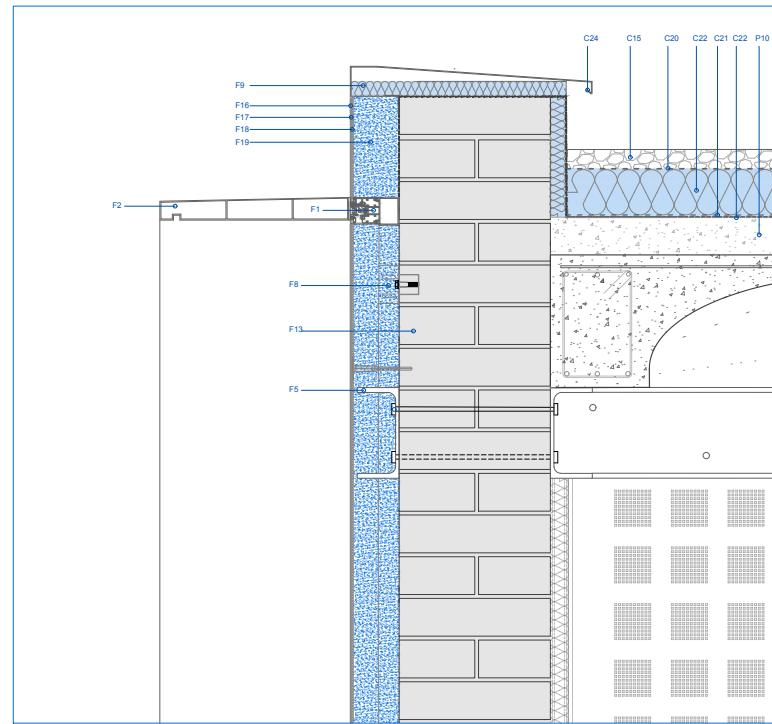
REHABILITACIÓN TORRE RAMONA  
NUEVO ACTIVADOR URBANO EN LAS FUENTES

CRUJÍA OESTE  
SECCIÓN CONSTRUCTIVA

A1 E 1:50

A3 E 1:100

C.16



**CUBIERTA**

- C1. Chapa acero galvanizado miniona blanco 1 mm
- C2. Rastrel auxiliar metálico BORJATHERM aluminio 40 x 40 mm
- C3. Panel distante BROJATHERM. Espuma de poliuretano rígido con recubrimiento exterior aluminio 80 mm
- C4. Lámina impermeabilizante asfáltica ESTE4 60/40 GP POL
- C5. Línea de vida permanente horizontal acero inox. Ø 10mm
- C6. Pletina angular 1.40x40 mm
- C7. Pletina acero termolacado RAL 9010 coronación cubierta 1,5m
- C8. Junta de silicona
- C9. Junco HA-25 SI Planos de estructura
- C10. Forjado unidireccional SI Planos de estructura
- C11. Perfil tubular aluminio extrafondo termolacado RAL 9010 250x50 mm
- C12. Perfil anchoje perfil tubular
- C13. Canalón rectangular PVC
- C14. Bajante pluvial cobre Ø 80 mm
- C15. Canto rodado 30mm
- C16. Sustrato vegetal con plantación extensiva
- C17. Capa filtrante geotextil DANOFILT PY 200
- C18. Capa drenante DAMODREN R-20
- C19. Capa separador geotextil DANOFILT PY 200
- C20. Plancha rígida poliestireno extruido XPS (0,037 W/mK)
- C21. Capa antipunzante geotextil DANOFILT PY200
- C22. Lámina impermeabilizante bituminosa ESTERDAN 50/GO Elast v
- C23. Imprimentación Bituminosa CURIDAN base acuosa
- C24. Albarilla aluminio termolacado RAL 9010 1,5mm
- C25. Barandilla vidrio doble 5+5 con anclaje oculto

**ACHADAS**

- 1. Montante muro cortina estructural - perfil tubular de aluminio extraido 70 mm. eje R70ST Rivenfi
- 2. Travesaño muro cortina estructural - perfil tubular de aluminio extraido 70 mm. eje R70ST Rivenfi
- 3. Parasol horizontal aluminio extraido termolacado RAL 9010 con gorón incorporado. 00x50 mm con pendiente 1 %.
- 4. Panel Aislante Sandwich con acabado chapa aluminio lavado RAL 9010.
- 5. Panel textil enrolladile ZBOX 100 con mecanismo motorizado incorporado
- 6. Rotura de puente térmico 18 mm
- 6. Acrístalamiento doble ; vidrio exterior 5+5, amara de aire 16 mm, vidrio interior 5+5
- 7. Carril embellecido anclaje estructura muro cortina
- 8. Perfil angular anclaje L 150x150mm
- 9. Aislamiento térmico Lana de Roca ROCKWOOL 40 mm (1,15 W/mK)
- 10. Pletina aluminio termolacado RAL 9010 acabado techo 1mm
- 11. Placa de anclaje HEB 200 s/ Planos Estructura
- 12. Ladrillo Doble Hueso 240 x 110 x 80 mm
- 13. Muro de carga existente
- 14. Dintel HA existente
- 15. Empresillado muro de carga compuesto por 2 perfiles UPE-300 (inclusión de panel aislante XPS 40 mm en envolventes)
- 16. Enlucido de yeso e=2mm
- 17. Mortero regulación - Weberther Base e=5mm
- 18. Malla de refuerzo de fibra de vidrio- Webertherm Malla 160
- 19. Mortero termoasfáltico - Webertherm Aslone e=140mm
- 20. Trasdosado KNAUF compuesto por montante U - placas KNAUF Standard (A) Impregnada 12,5 mm (2,20m)
- 21. KNAUF Cleneo Akustic Cuadrado 12,5 mm (>2,20m)
- 22. Dintel cerámico con mortero adhesivo
- 22. Premarco madera dimensiones 9/Carpinterías
- 23. Carpintería fija madera SOLDEVILLA Modelo 69 + SGG Climdil 5 /10/ 5 /10 /5
- 24. Vierfeagudos cerámico
- 25. Sellado silicona
- 26. Perfil de arranque webertherm

**AVIMIENTOS**

1. Capa de difusión térmica autonivelante compuesta por mortero de anhidrita 47mm
2. Baldosa gres cerámico acabado gris claro 15mm
3. Suelo radiante
4. Relleno entre canales compuesto por panel XPS alta densidad inyectado 38mm
5. Nivelador metálico
6. Canal técnico 150 x 45 mm para paso de instalaciones
7. Caja solera tecnificada MATRÍCS #2
8. Registro solera tecnificada MATRÍCS #2
9. Rodapie de madera
10. Formación de pendientes 40-100 mm
11. Rastreíl de madera de pino 25x50mm
12. Tarima de madera exterior compuesta por lamas macizas 300x150x20mm
13. Canalón oculto acero galvanizado rectangular 150x80x1,5 mm
14. Rejilla acero galvanizado 150mm
15. Adoquín de granito de gran formato 1000x500x70 mm
16. Hormigón fratasado 80mm
17. Mortero autonivelante

**CIMENTACIÓN**

- CM1. Capa compresión hormigón 50 mm
- CM2. Forjado Sanitario Cavil C-50
- CM3. Hormigón de limpieza 100mm
- CM4. Zapata HA corrida sobre muro de carga existente s/Planos estructuras
- CM5. Zapata HA con ranurado de perfil HEB s/ Plano estructuras
- CM6. Zapata HA con ranurado de perfil 2xUPN s/ Plano estructuras
- CM7. Viga de atado s/ Planos de estructuras
- CM8. Muro Pantalla HA-25 =350mm
- CM9. Losa de cimentación s/Plano estructuras
- CM10. Terreno existente
- CM11. Impermeabilizante geocompuesto bentonita de sodio 6mm
- CM12. Viga coronación HA-25

**ABREUS / PARAMENTOS VERTICALES**

- 1,2x Placa KNAUF Standard (A) Impregnado 12,5 mm (<2,20m) ó
- x Placa KNAUF Clero Acustic Cuadrada 12,5 mm (>2,20m)
- 2, Doble estructura metálica anisotrópica, Montantes 48x30x0,55mm
- 3, Refuerzo Placa KNAUF Cortafuego (DF) 12,5mm
- 4, Rastrel de madera de pino 25x50mm
- 5, Madera chapada abeto a450 mm e=14mm
- 6, Pletina acero termolacado RAL 9002 en U para recubrimiento de frentes forjados, atornillado.
- 7, Bandas acústicas 50 / 3,2mm en extremos.
- 8, Lamas de madera de abeto chapada 250x50mm H=5000mm
- 9, Conector oculto- Pletina T 350x150mm
- 10, Pasamanos madera maciza con luz LED puntual indirecta embebida 250x60mm
- 11, Travesaños madera maciza con luz LED puntual atornillada 250x60mm
- 12, Tablero de vidrio compuesto por Perfil galvanizado s235 JRG2 laminados en frío e 1,5 mm prof. 50 mm
- Vidrio fijo Climatiq 6+6 mm tridisección
- 13, Panel acústico con patrones triangulares Mikodam e=30-100 mm h =180cm
- 14, Carpintería oficina Jansen s/ Carpinterías
- 15, Perfil tubular cobre Ø 50mm
- 16, Malla de alambre Ø 1,0mm

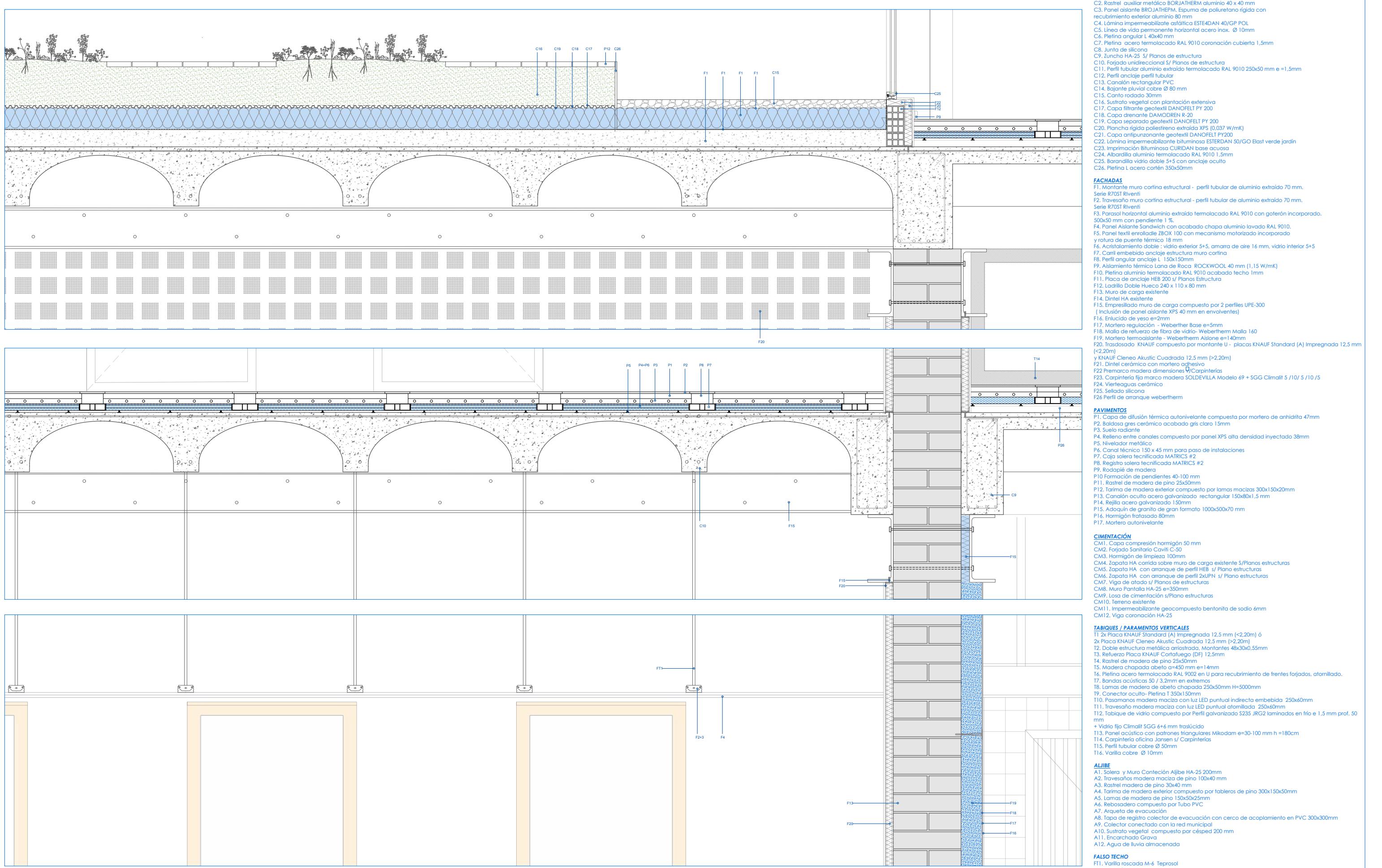
**ALJIBE**

- 1.1. Solera y Muro Confección Aljibe HA-25 200mm
- 1.2. Travesaños madera maciza de pino 100x40 mm
- 1.3. Rastil madera de pino 30x40 mm
- 1.4. Tarima de madera exterior compuesto por tableros de pino 300x150x50mm
- 1.5. Lamas de madera de pino 150x50x25mm
- 1.6. Rebosadero compuesto por Tubo PVC
- 1.7. Arqueta de evacuación
- 1.8. Tapa de registro colector de evacuación con cerco de acoplamiento en PVC 300x300mm
- 1.9. Colector conectado con la red municipal
- 1.10. Sustituto vegetal compuesto por césped 200 mm
- 1.11. Encarchado Grava
- 1.12. Agua de lluvia almacenada

- ALSO TECHO
- T1. Varilla roscada M-6 Teprosol
- T2. Perfilería cuelque tipo TC-60 Teprosol
- T3. Horquilla unión Tipo TC-60 Teprosol
- T4. Placa techo suspendido s/Carpinterías

## REHABILITACIÓN TORRE RAMONA

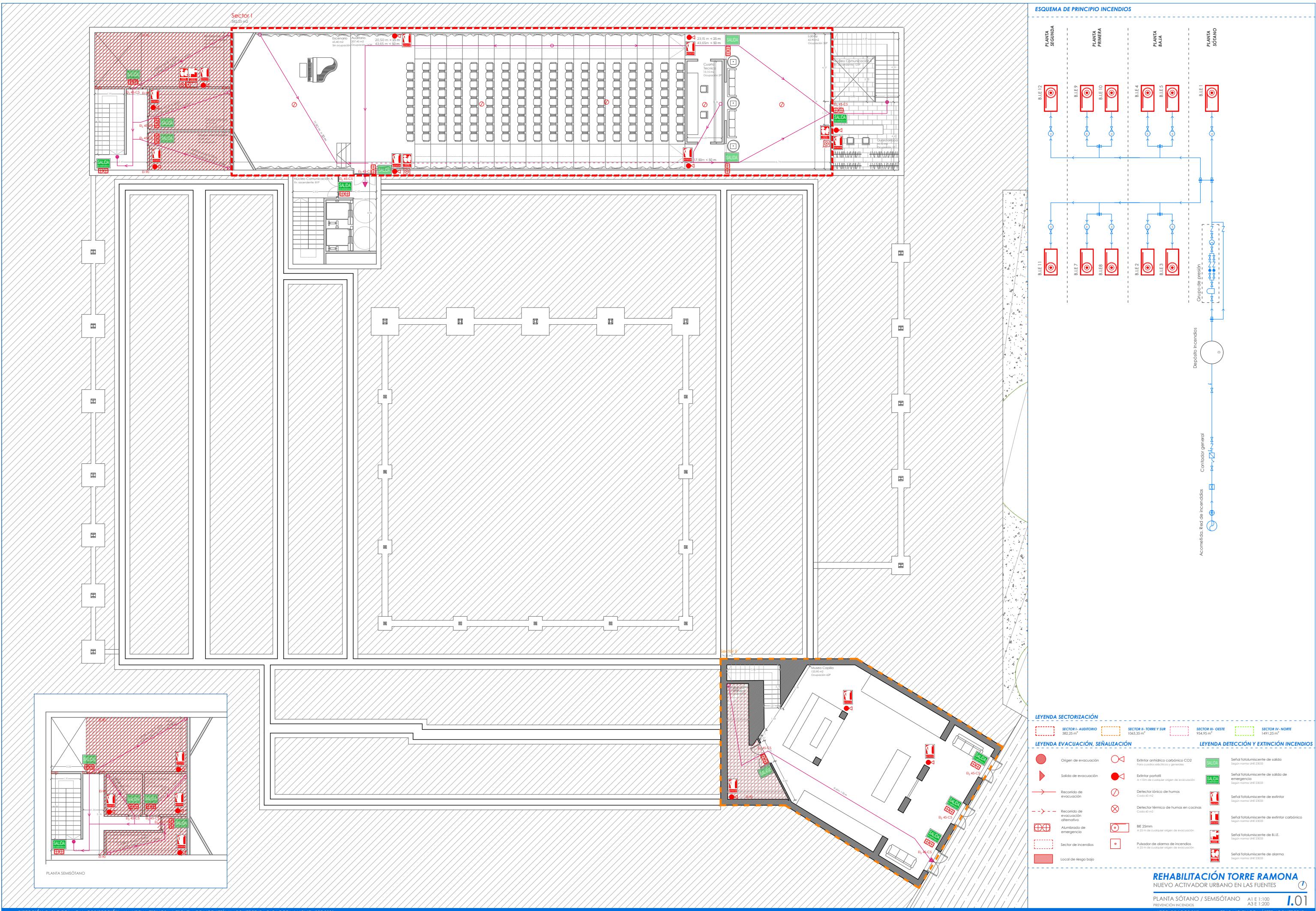
CIMENTACIÓN Y CRUJÍA OESTE A1 E 1:10  
DETALLES CONSTRUCTIVOS A3 E 1:20 C. 17

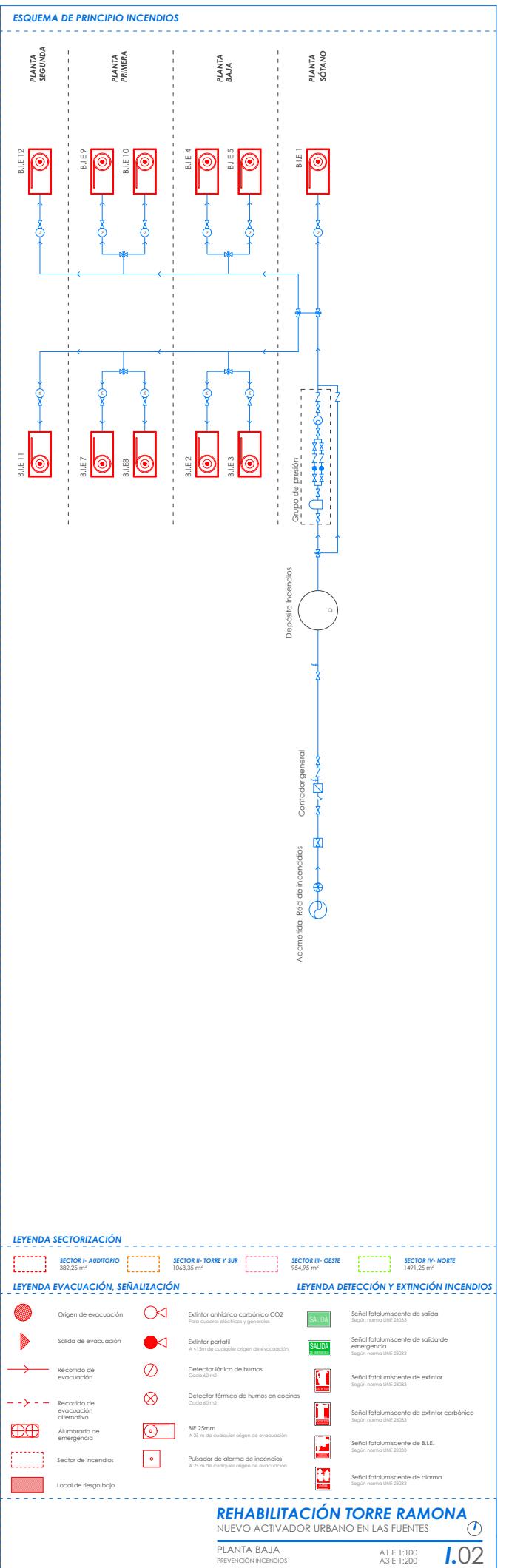
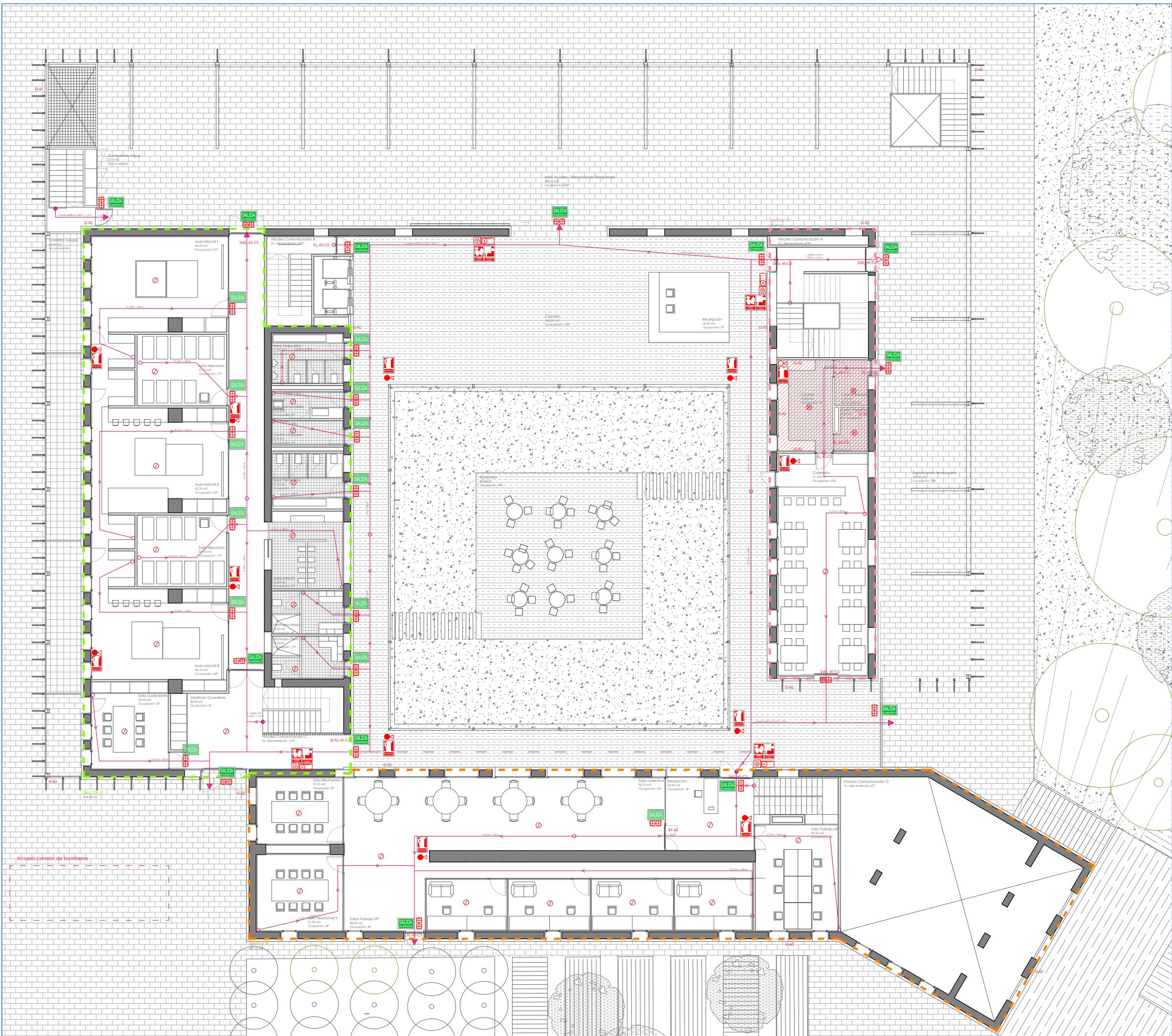


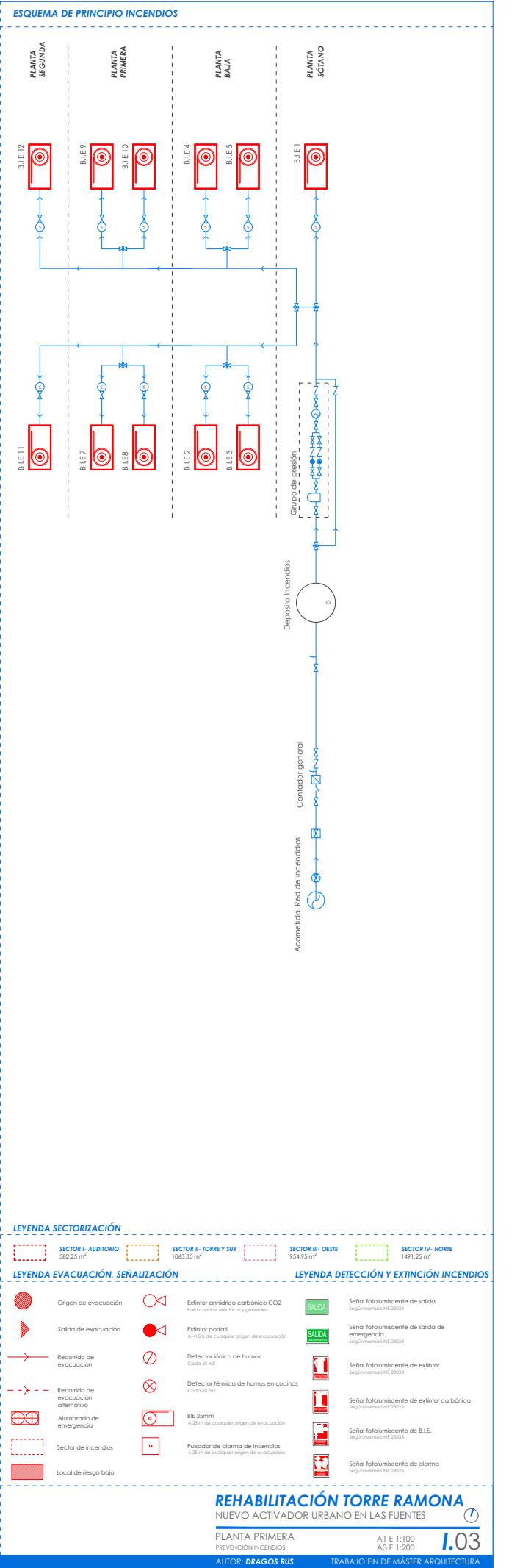
---

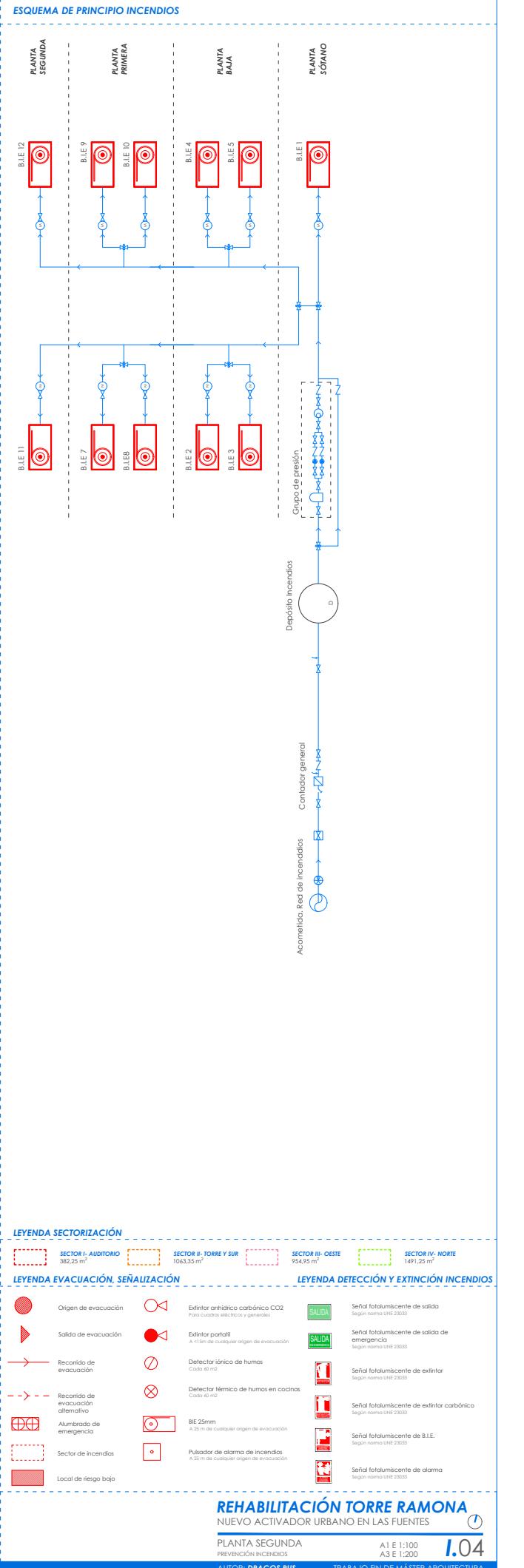
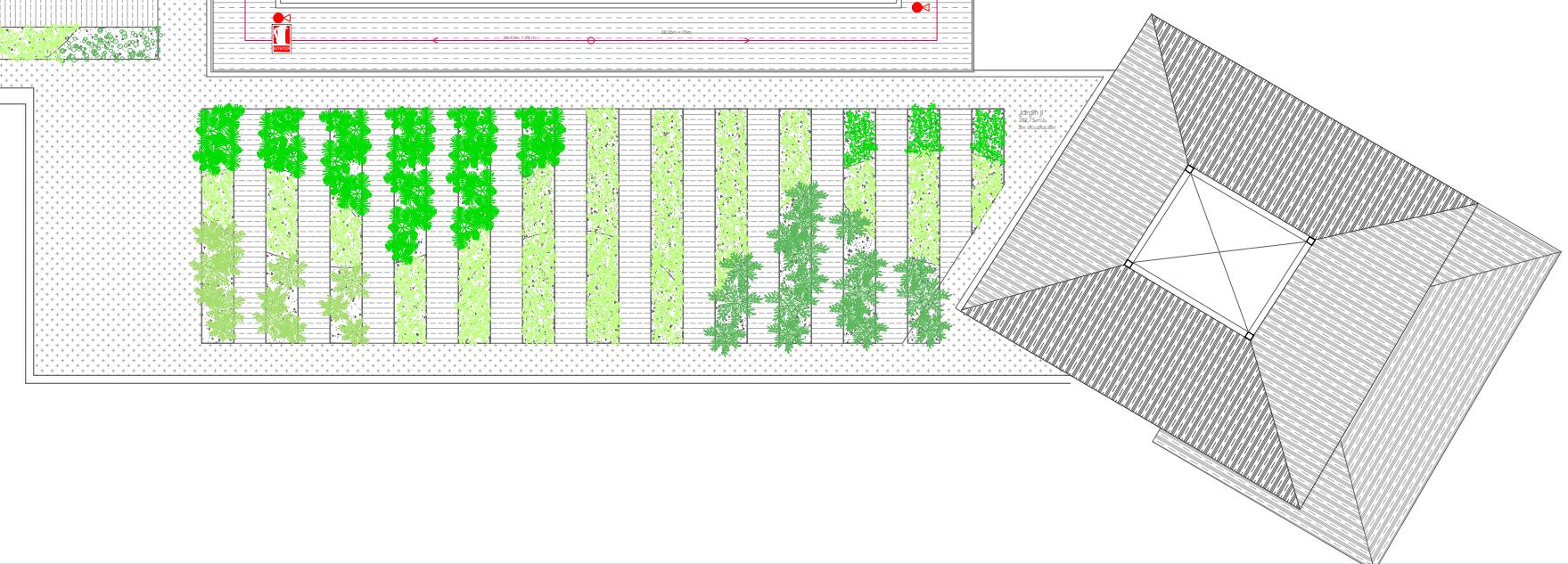
# INSTALACIONES

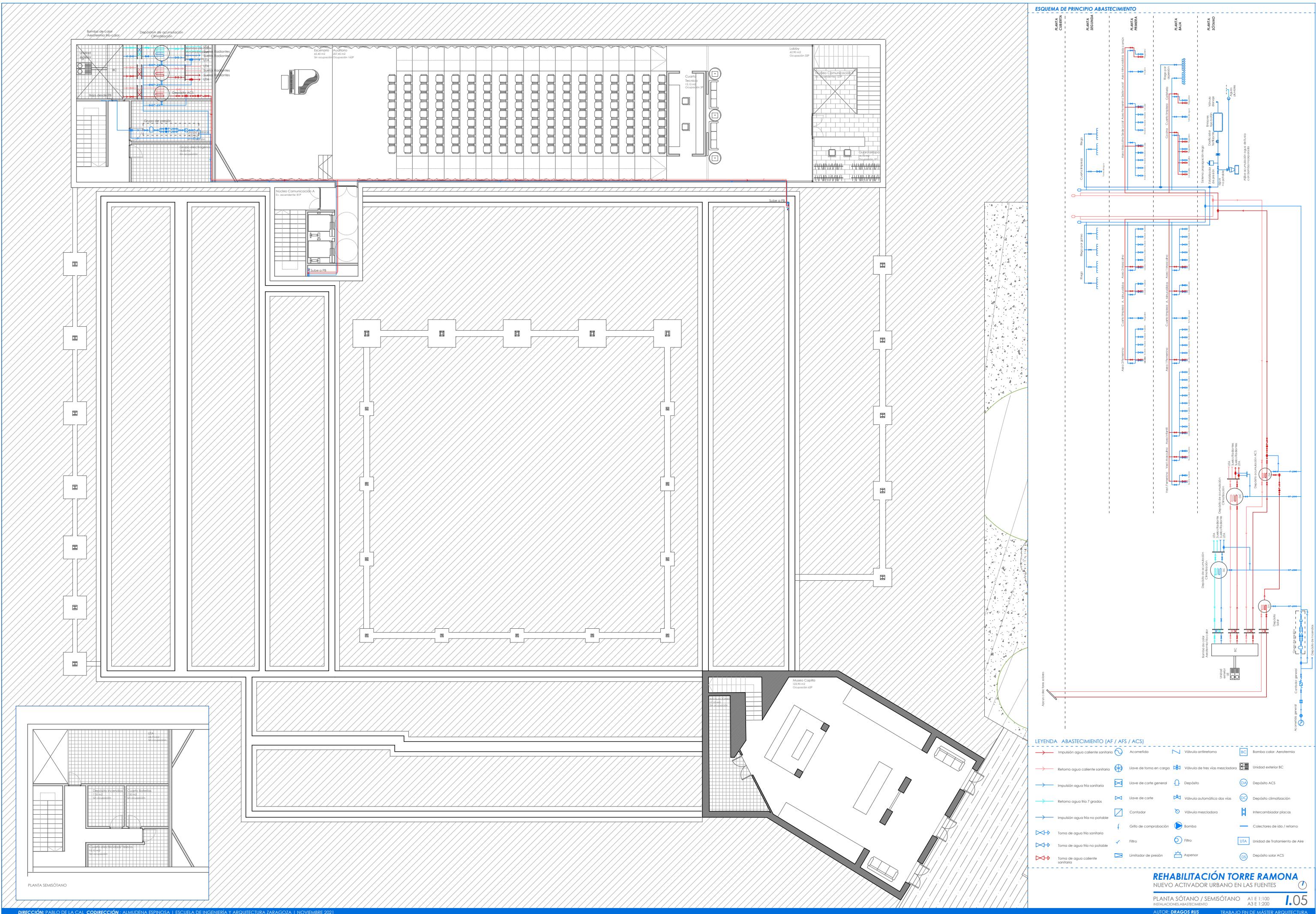
---

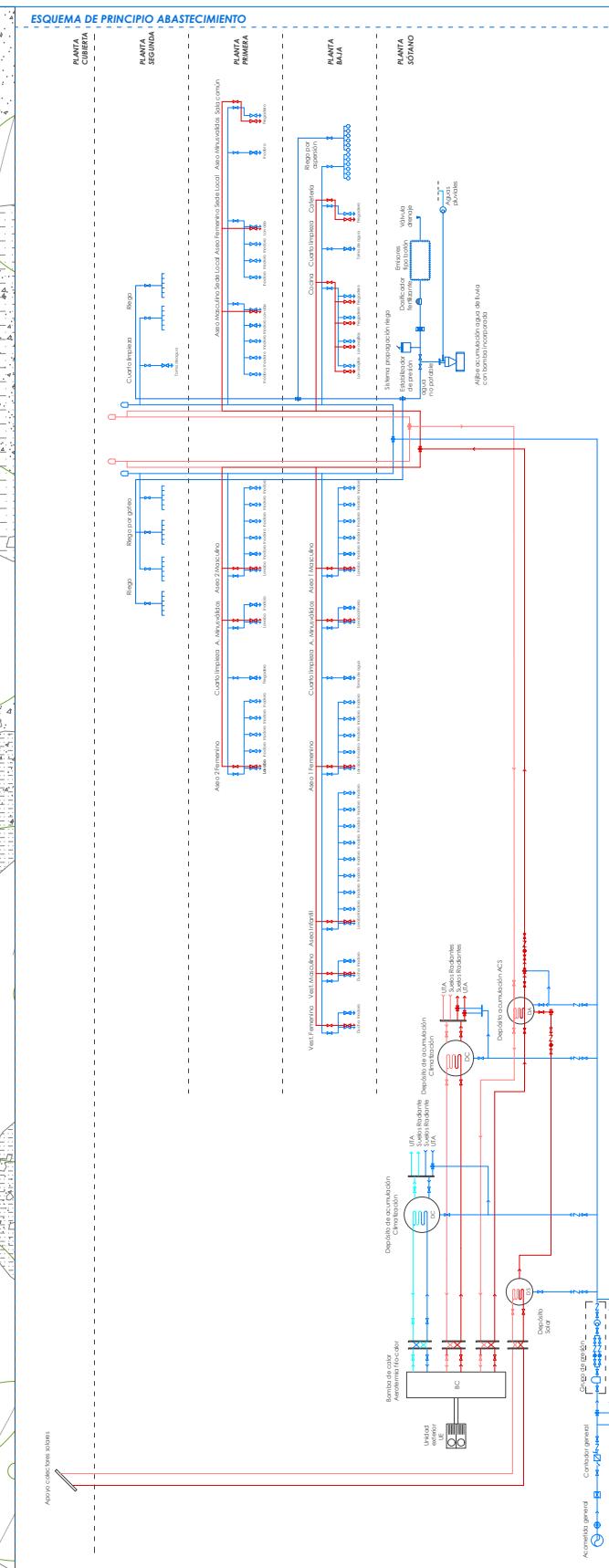
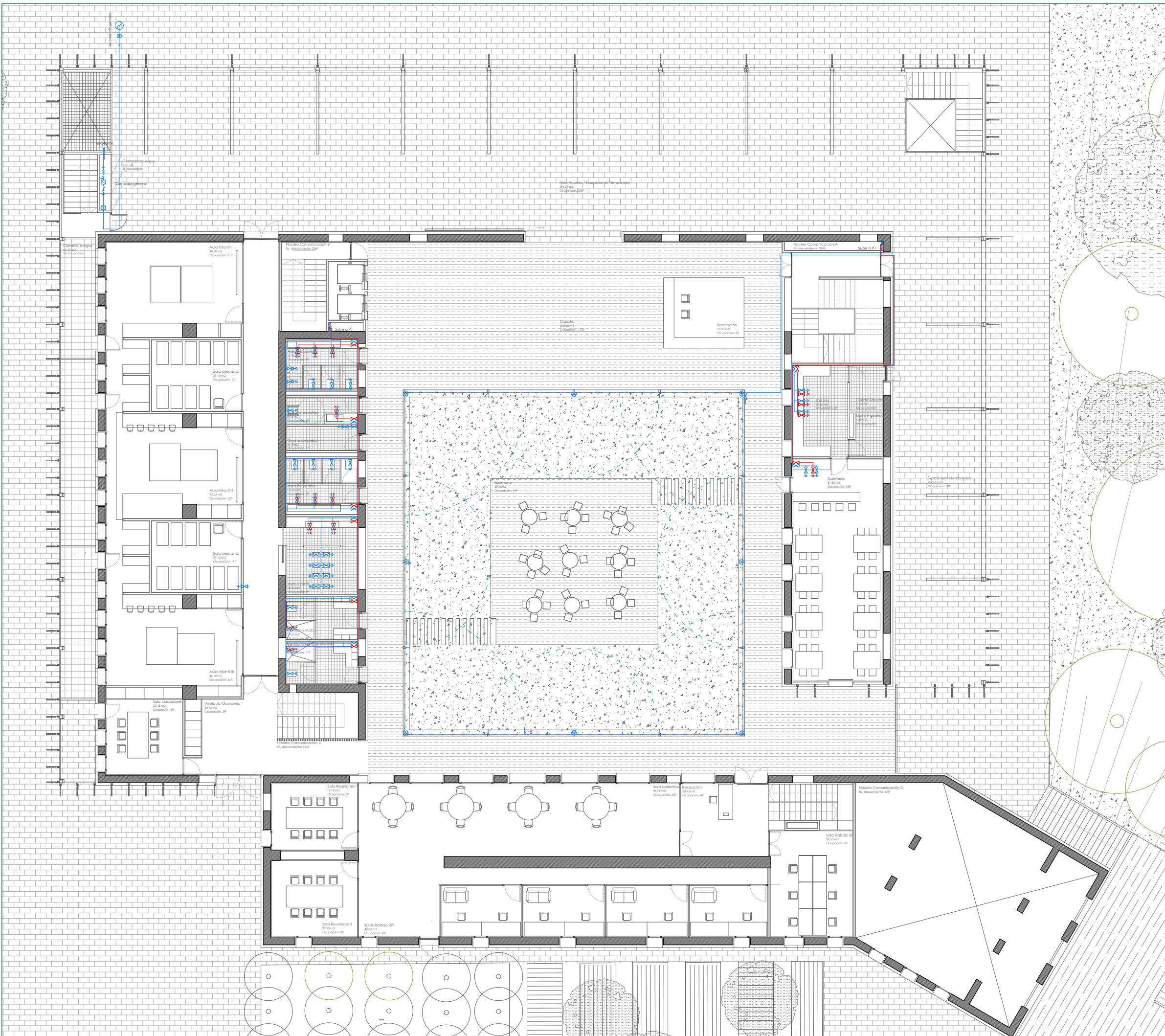












<b>LEYENDA ABASTECIMIENTO (AF / AFS / ACS)</b>	
 Impulsión agua caliente sanitaria	 Acometida
 Retorno agua caliente sanitaria	 Llave de foma en carga
 Impulsión agua fría sanitaria	 Llave de corte general
 Retorno agua fría 7 grados	 Llave de corte
 Impulsión agua fría no potable	 Contador
 Toma de agua fría sanitaria	 Gafa de comprobación
 Toma de agua fría no potable	 Filtro
	 Válvula antirretorno
	 Válvula de tres vías mezcladora
	 Depósito
	 Válvula automática dos vías
	 Válvula mezcladora
	 Bomba
	 Filtro
	 Bomba calor- Aerotermia
	 Unidad exterior BC
	 Depósito ACS
	 Depósito climatización
	 Intercambiador placas
	 Colectores deida / retorno
	 UTA
	Unidad de Tratamiento de Aire

**REHABILITACIÓN TORRE RAMONA**  
NUEVO ACTIVADOR URBANO EN LAS FUENTES

PLANTA BAJA  
INSTALACIONES ABASTECIMIENTO

