



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Residencia de estudiantes. Nodo urbano entre el Antiguo
Cauce del Turia y Ciutat Vella

Trabajo Fin de Máster

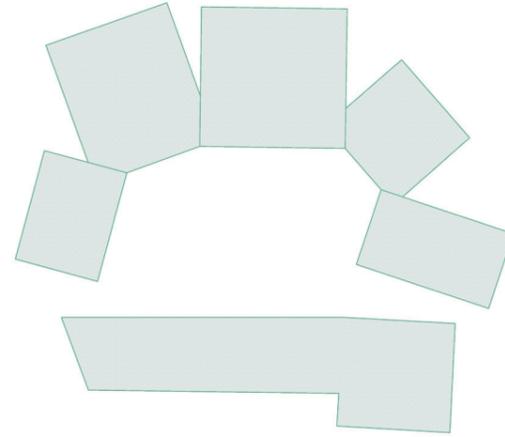
Máster Universitario en Arquitectura

AUTOR/A: López Palop, Inmaculada

Tutor/a: Sala Revert, Fermí Jacint

Cotutor/a: Castelló Fos, Sergio

CURSO ACADÉMICO: 2021/2022

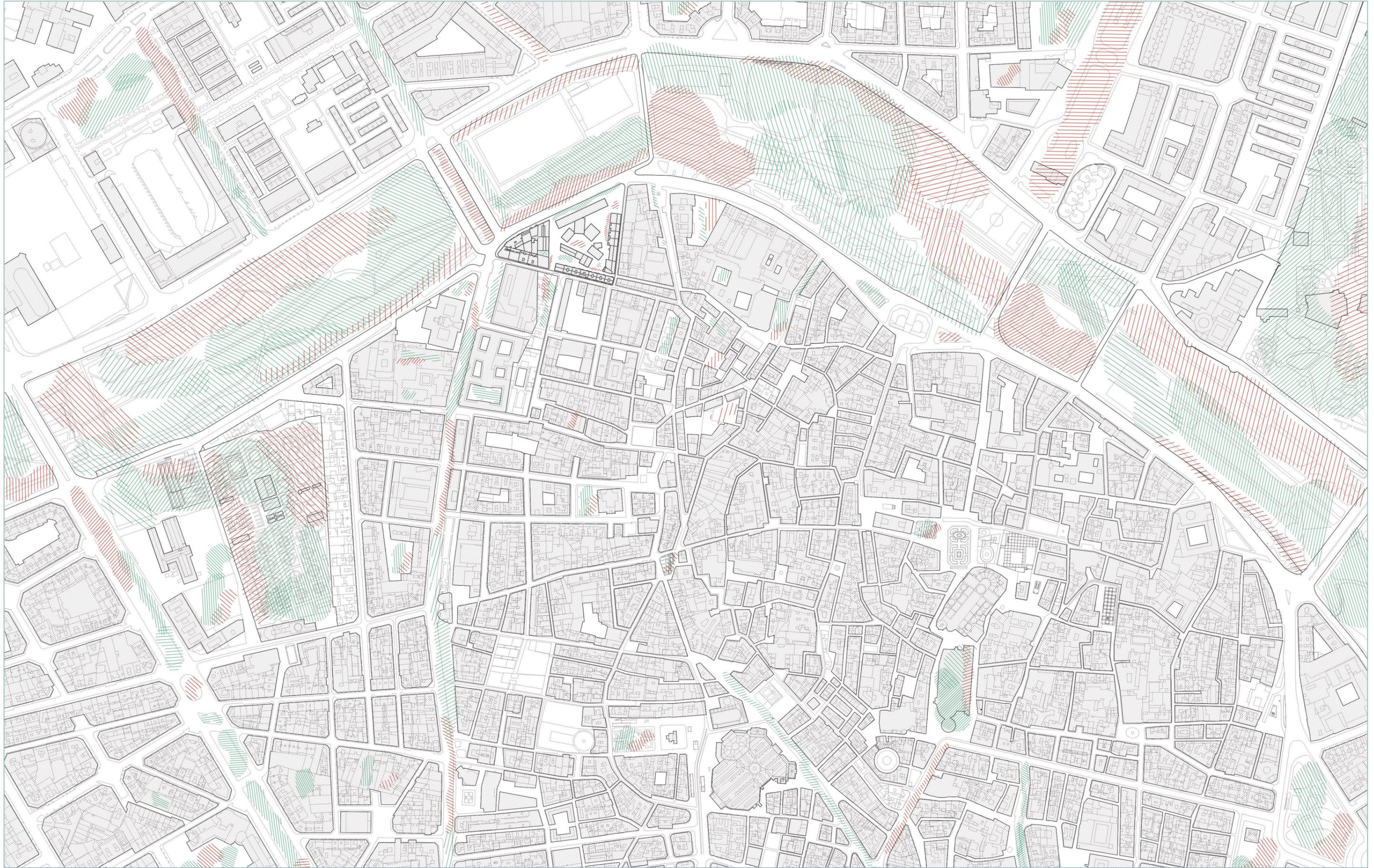


Residencia de estudiantes

Nodo urbano entre el Antiguo Cauce del Turia y Ciutat Vella

BLOQUE A

Inmaculada López Palop
Taller 1_2021-2022





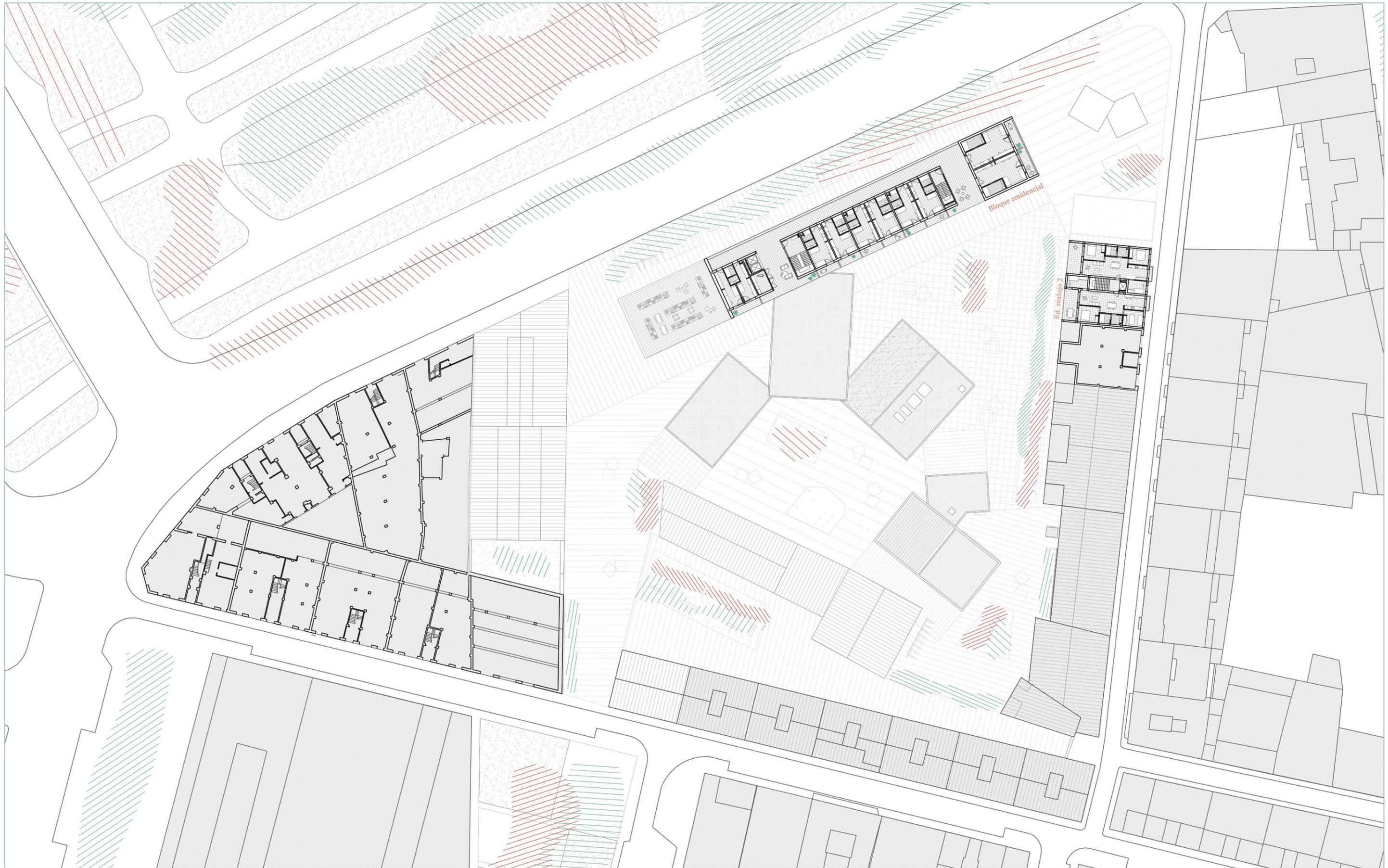


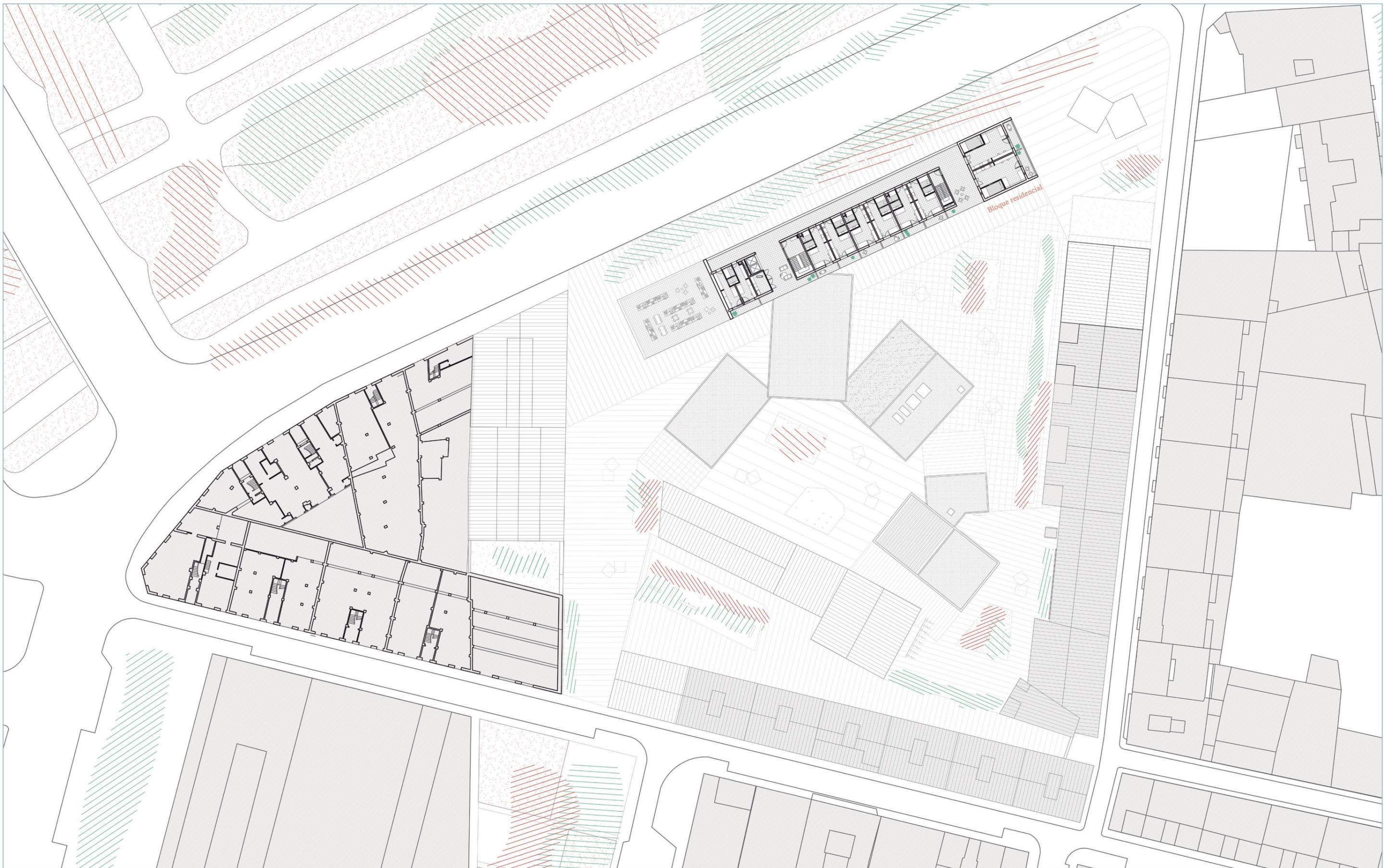


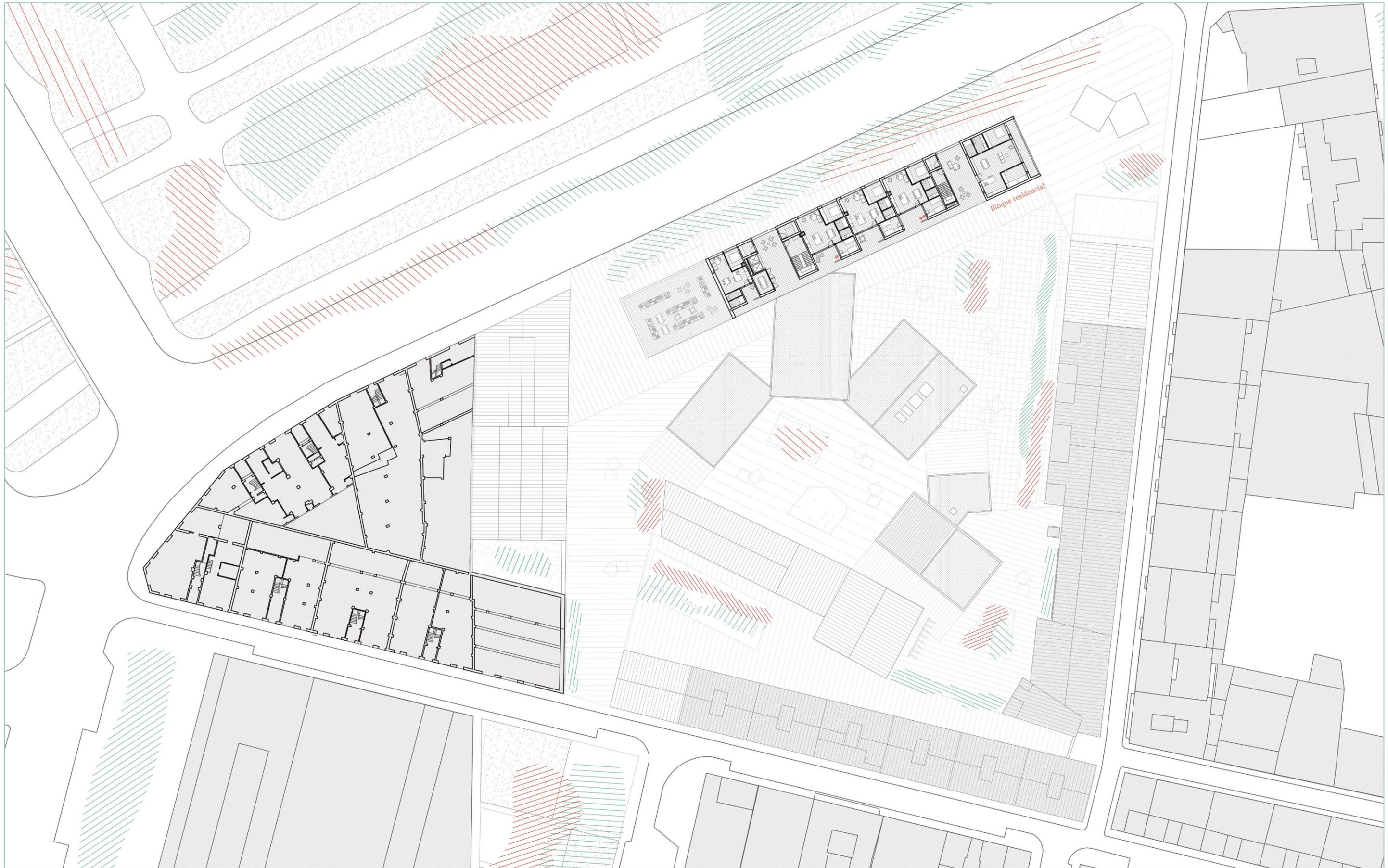


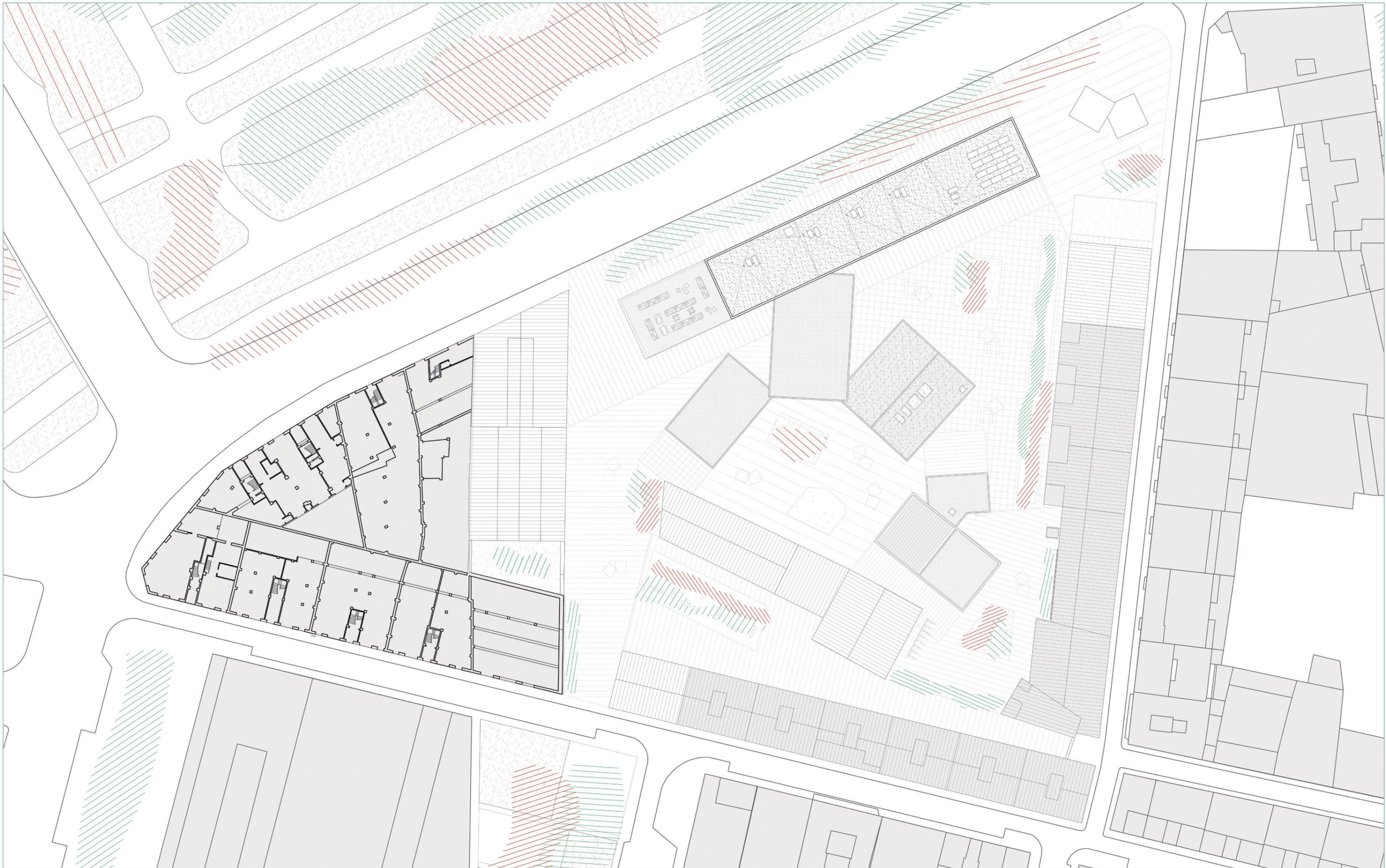


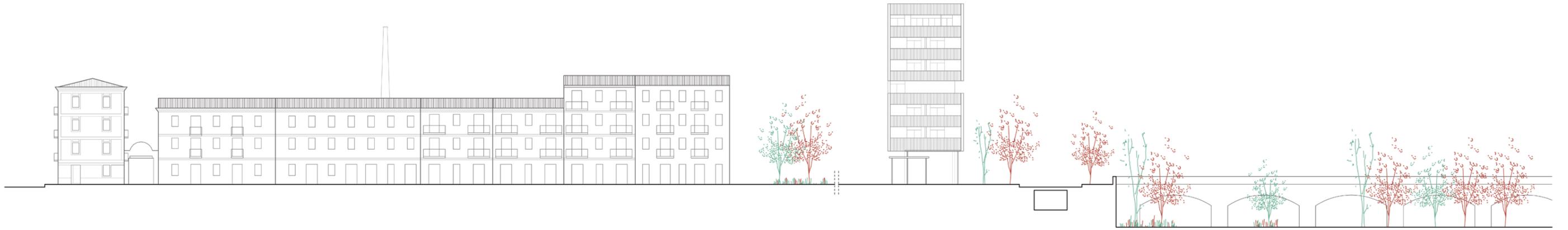








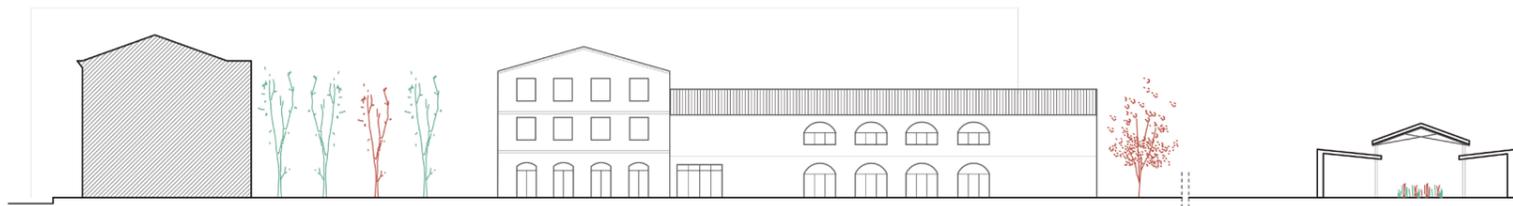




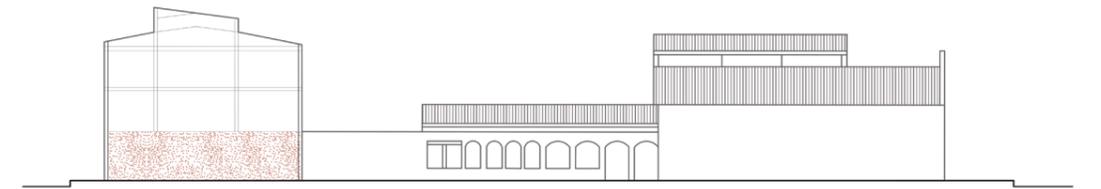
Sección AA'



Sección BB'



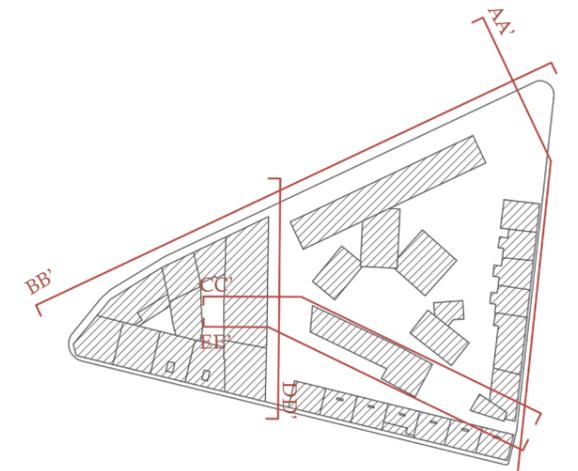
Sección CC'

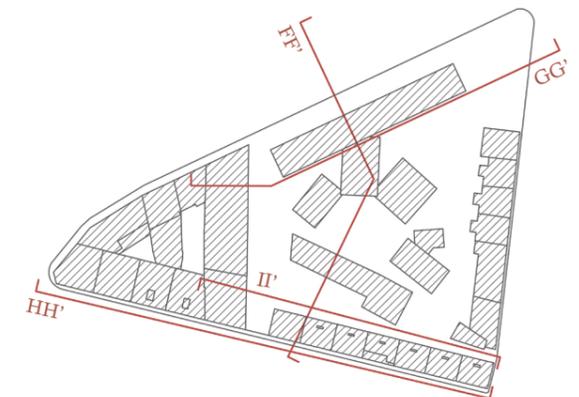
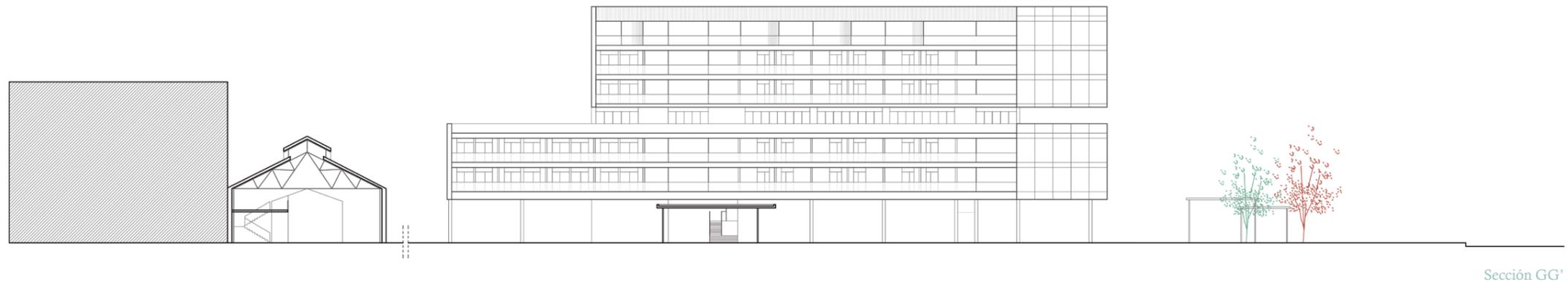
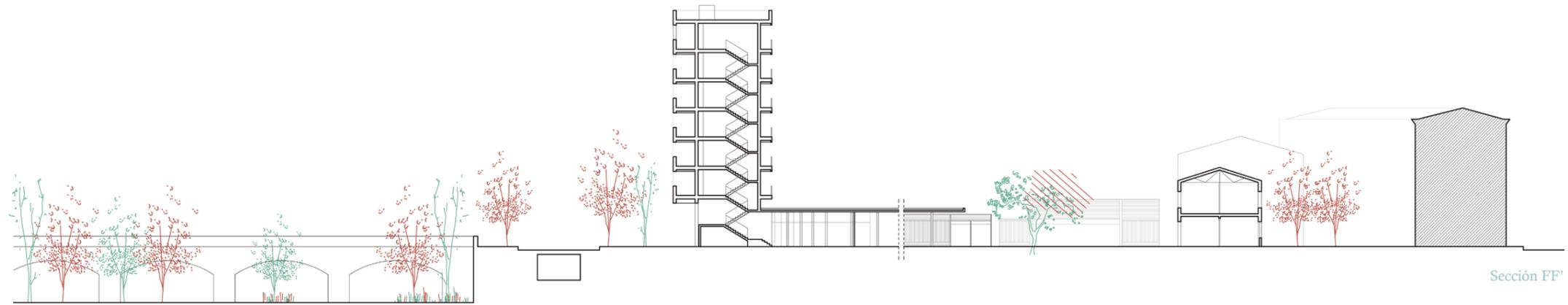


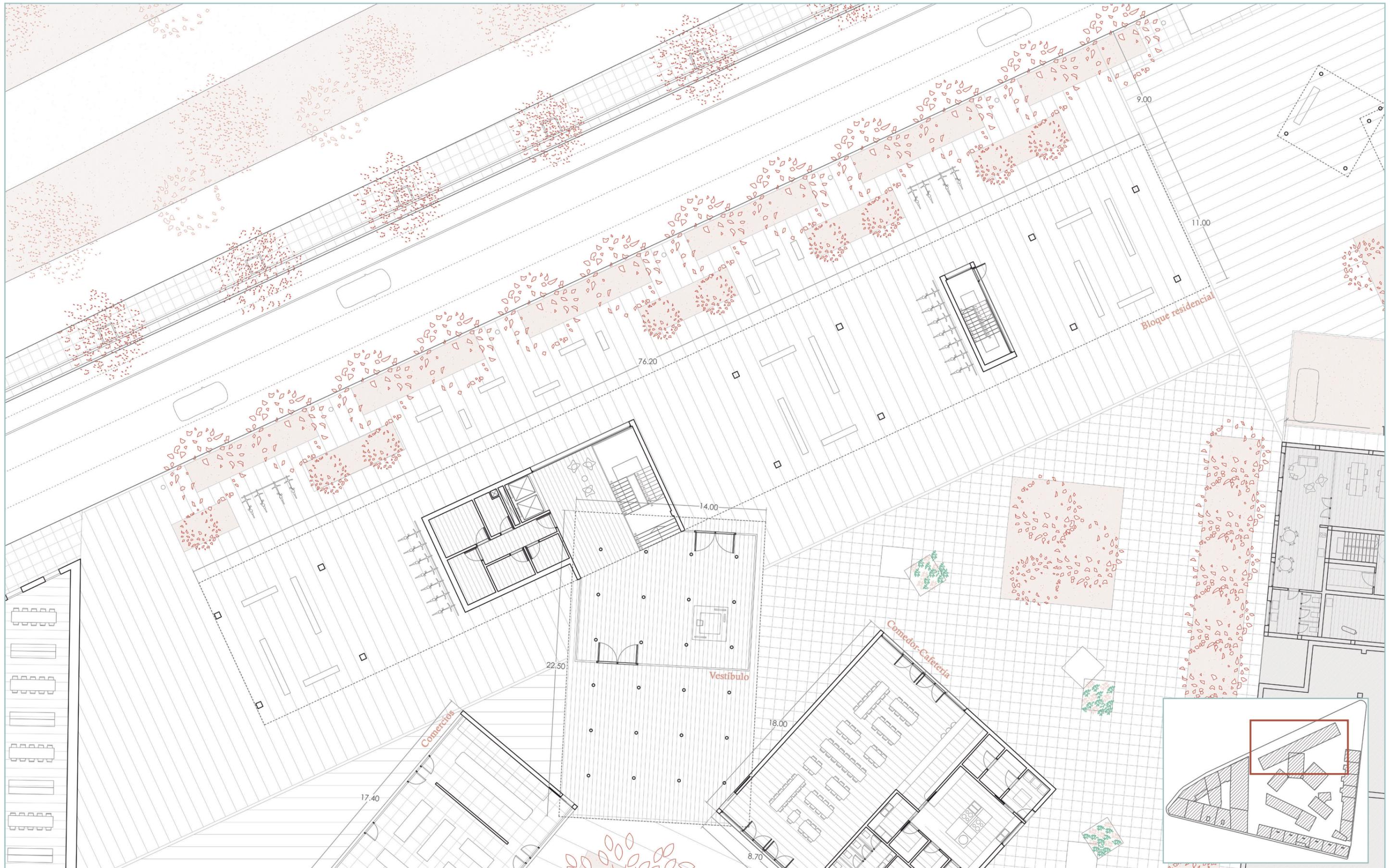
Sección DD'



Sección EE'

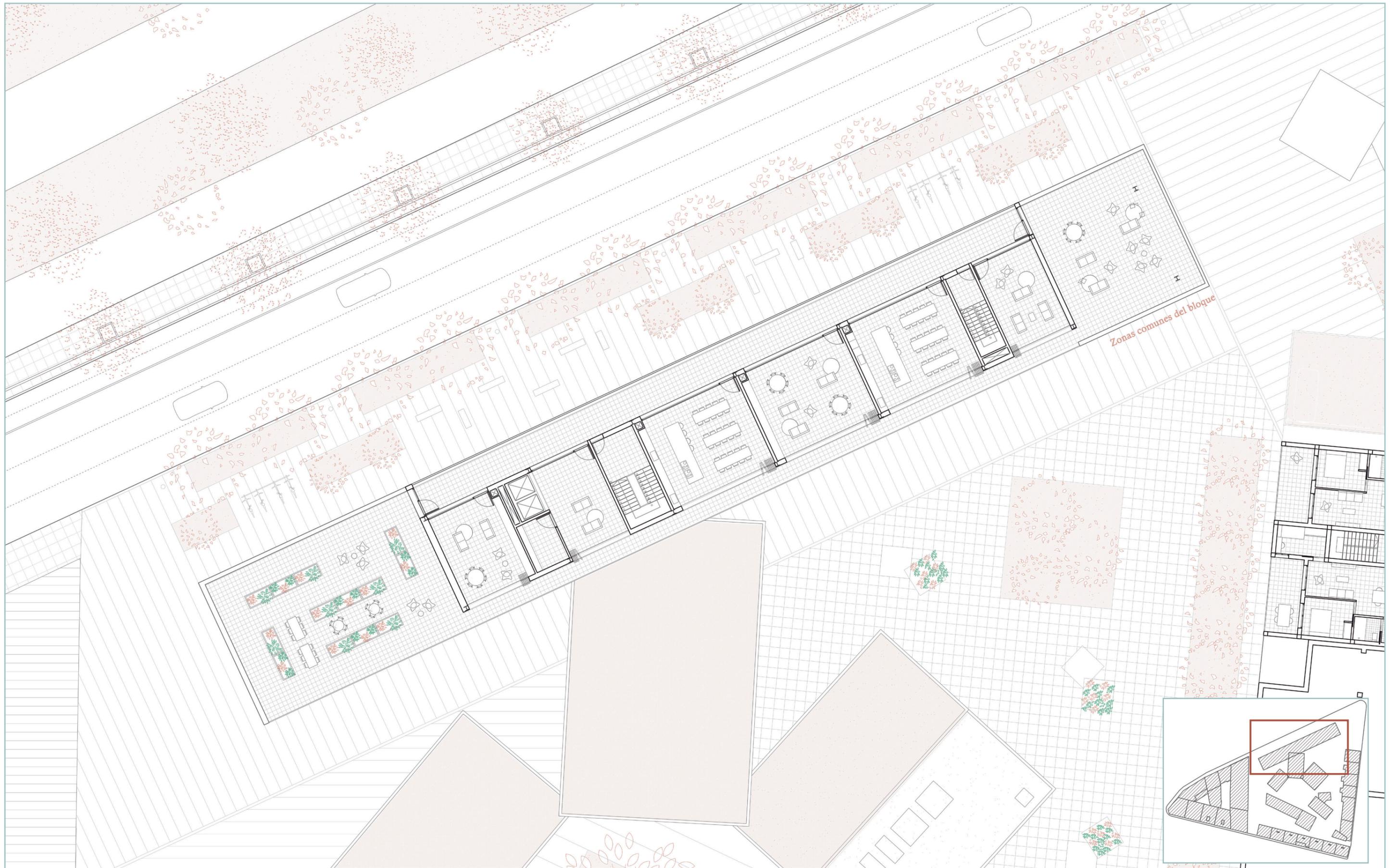




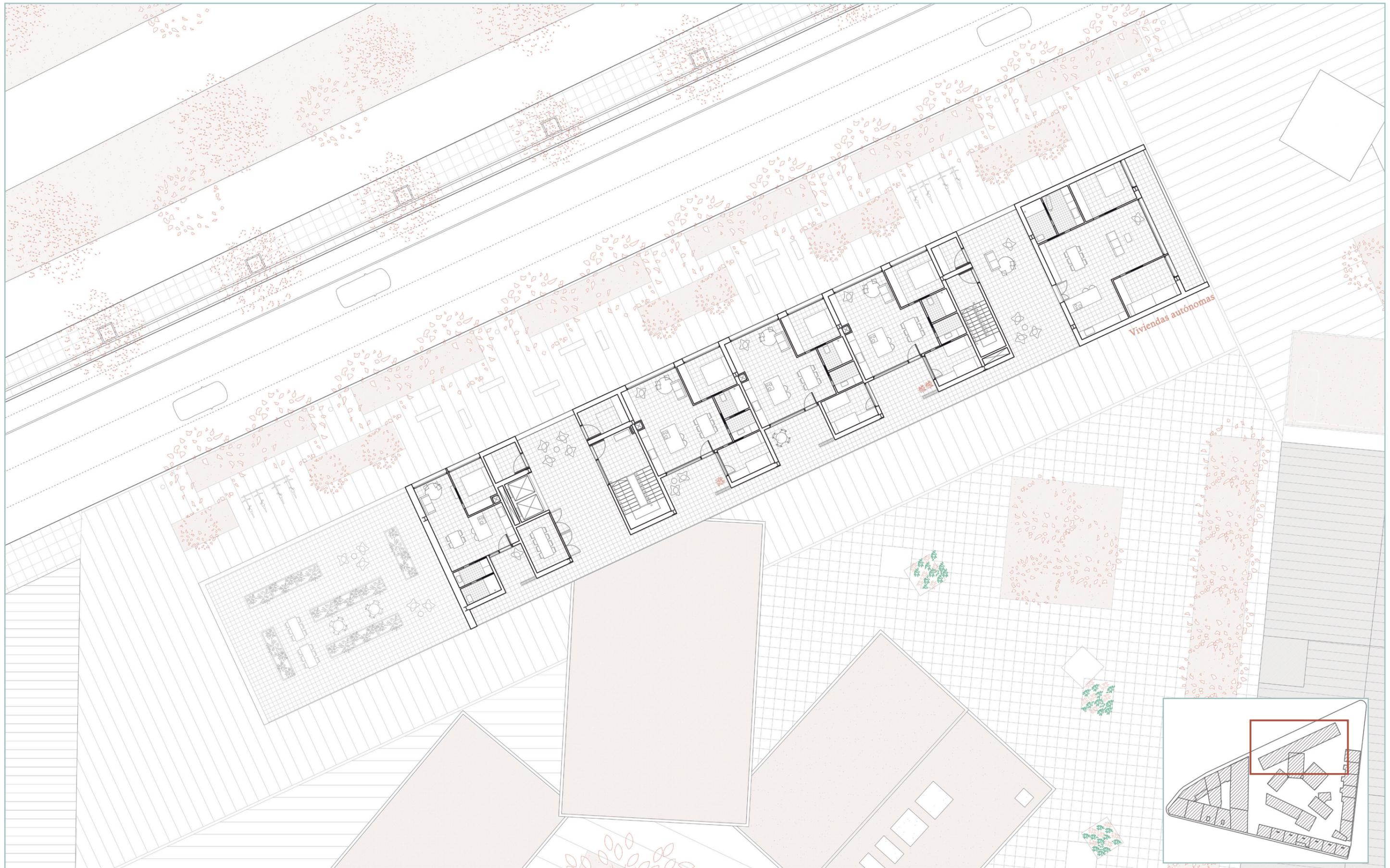




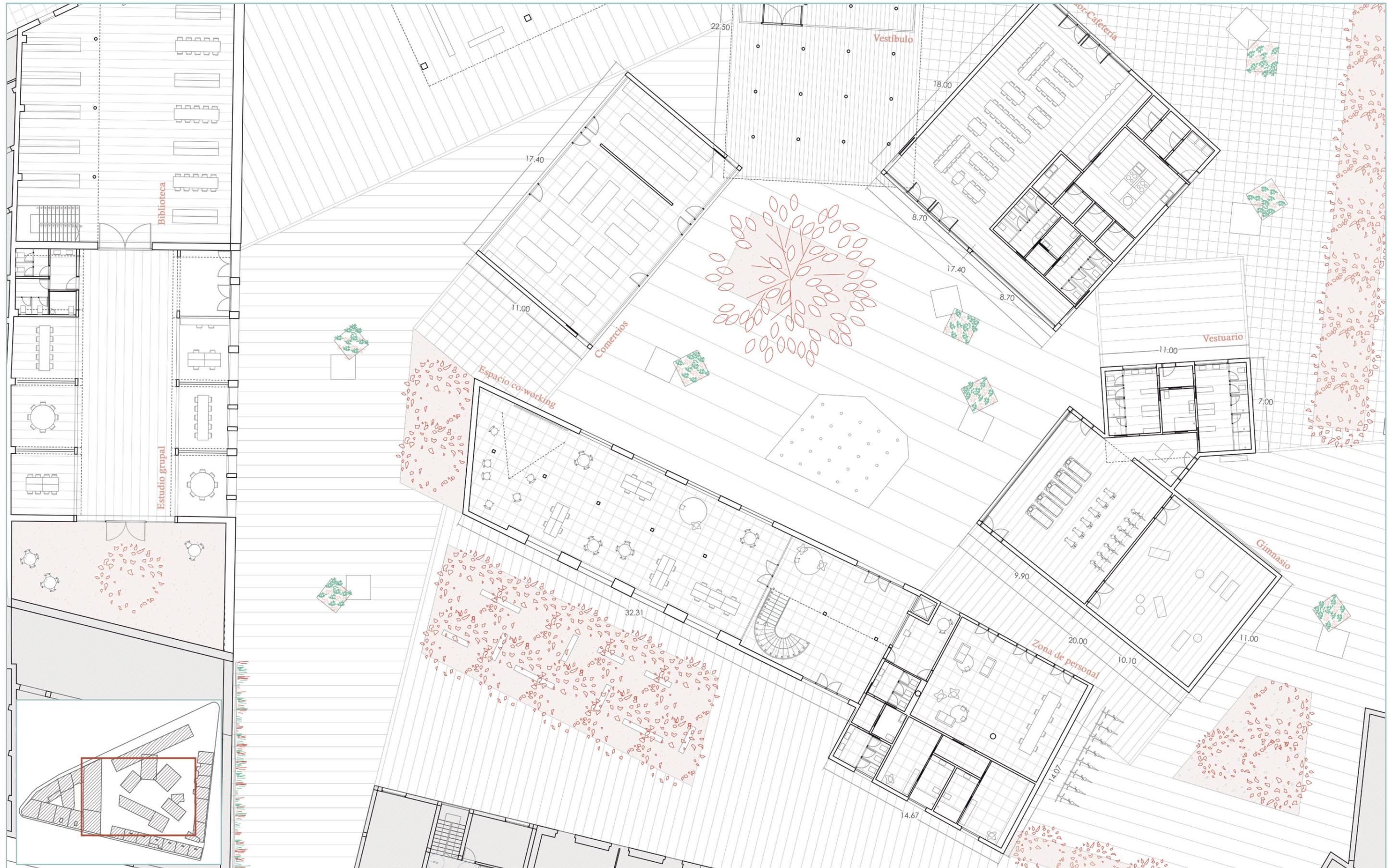








Detalle intervención central_Planta baja







Detalle intervención central_Planta segunda





Edificio de realojo 1



Edificio de realojo 2





Edificio de realojo 1

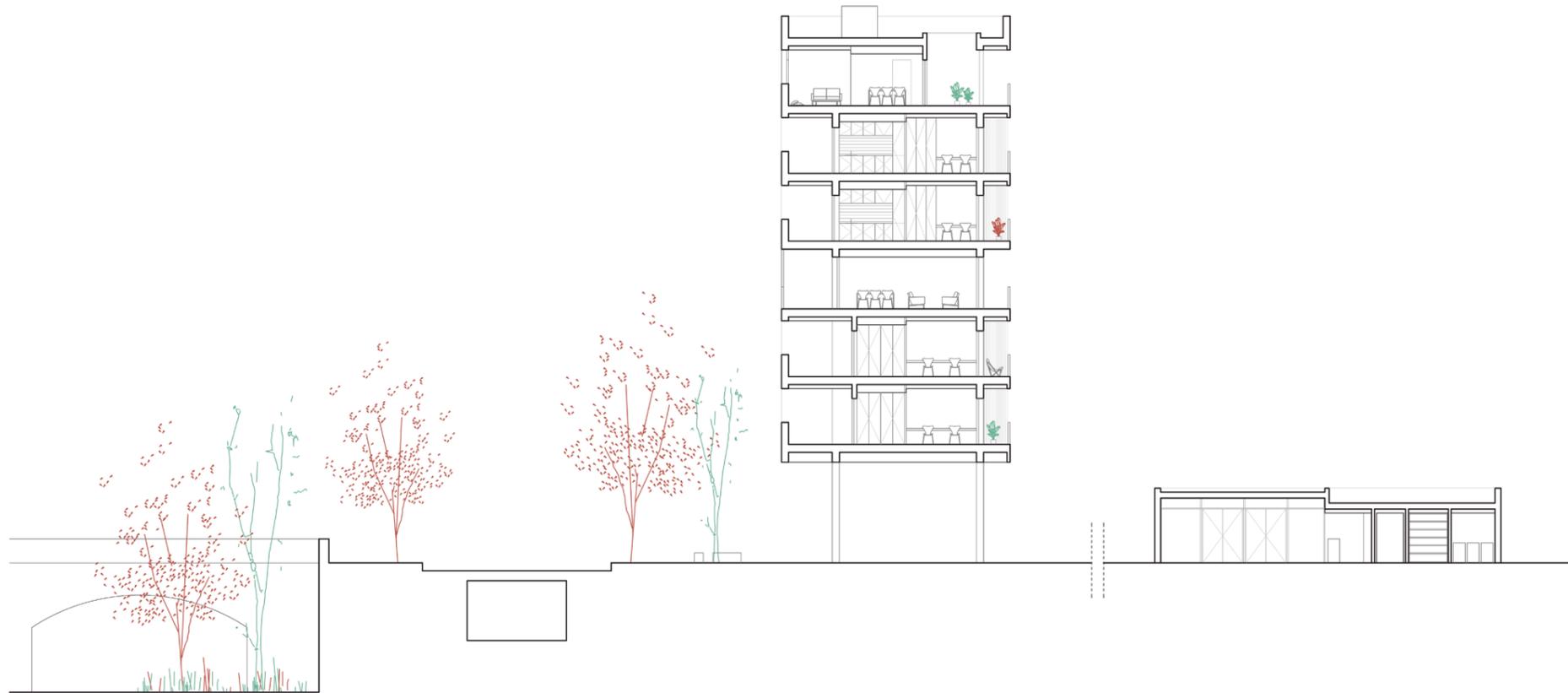


Edificio de realojo 2

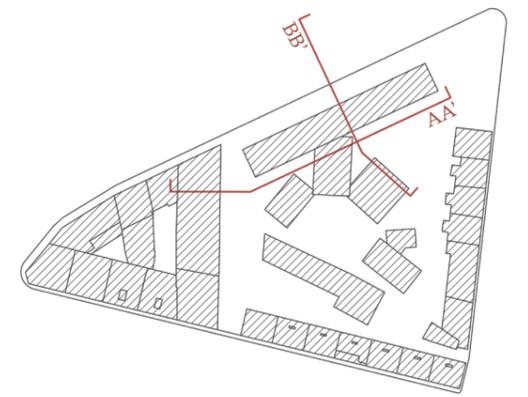




Sección AA'

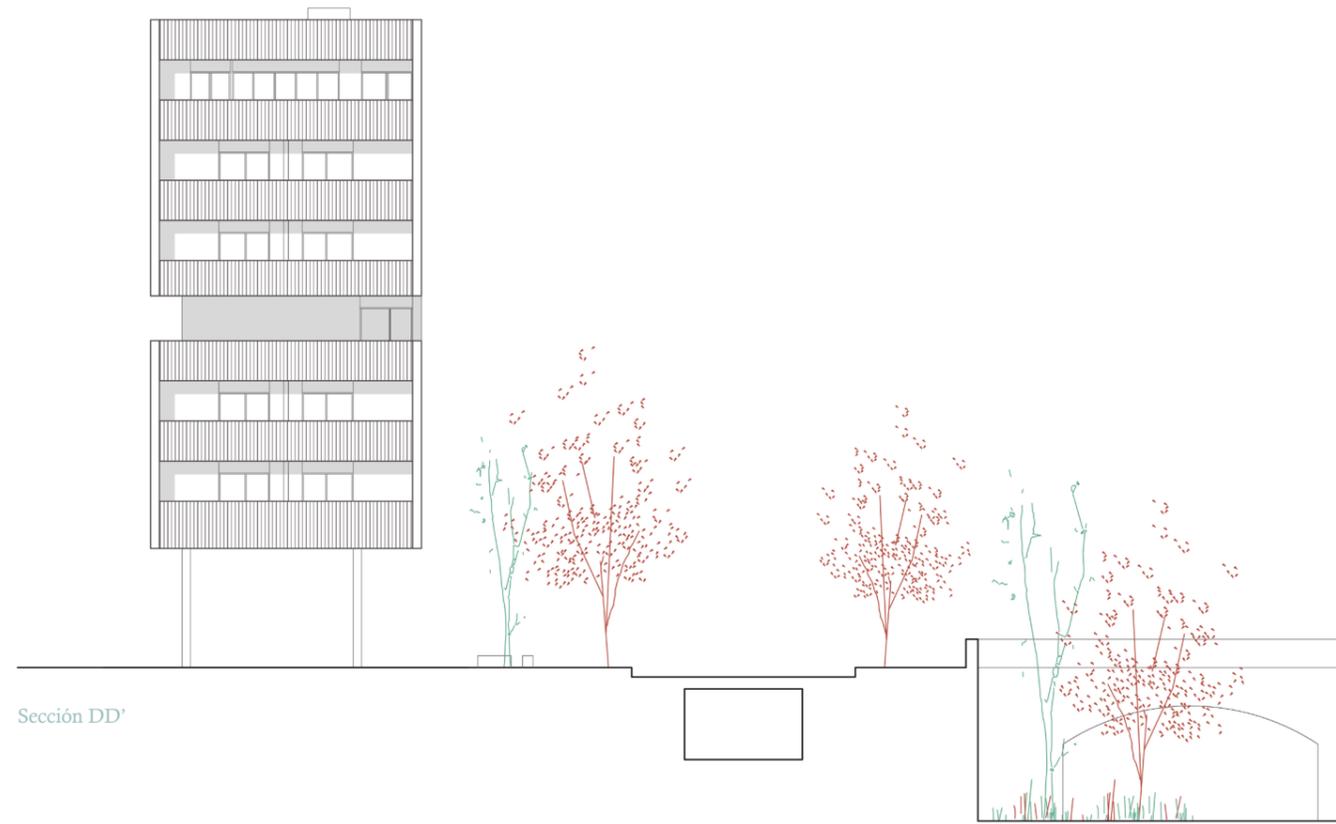


Sección BB'

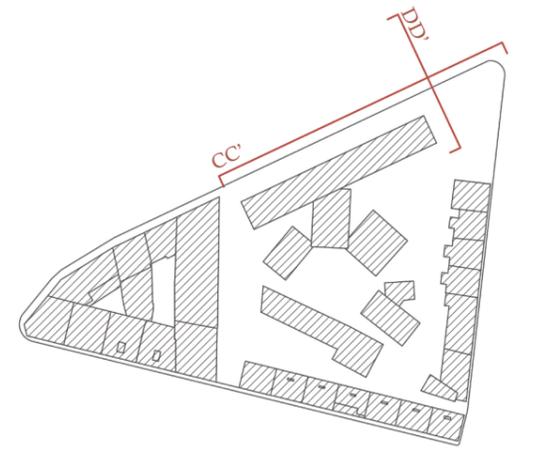


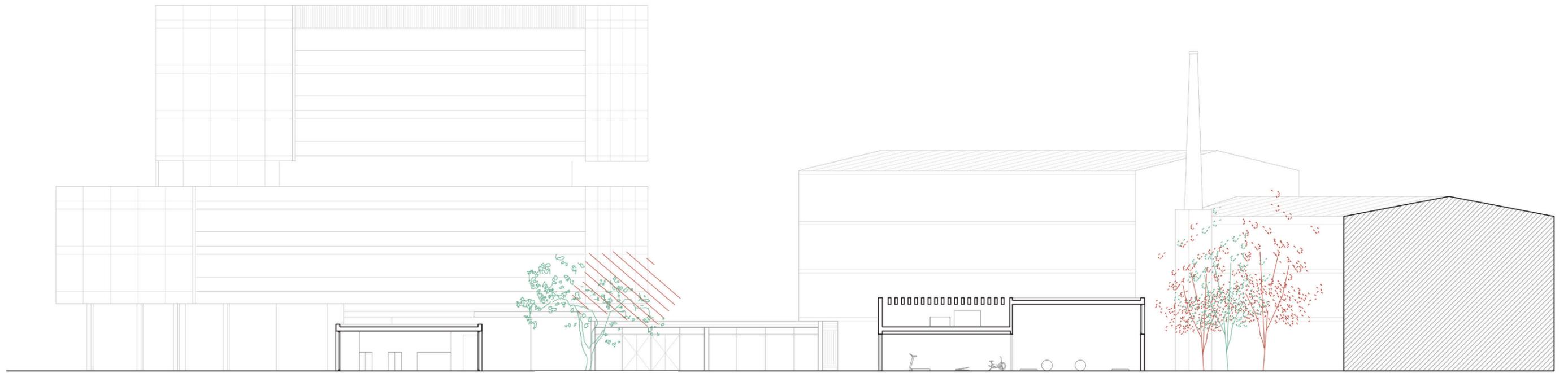


Sección CC'

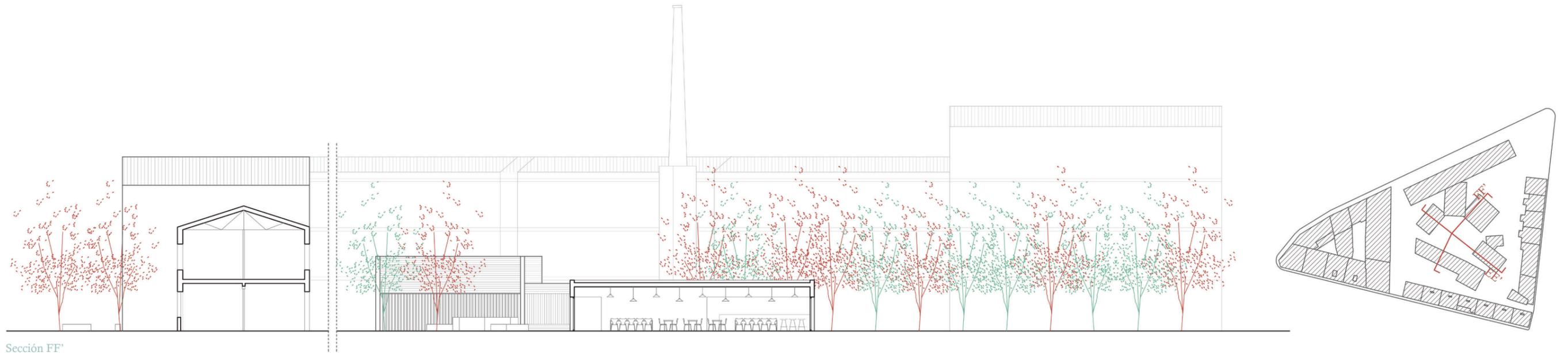


Sección DD'

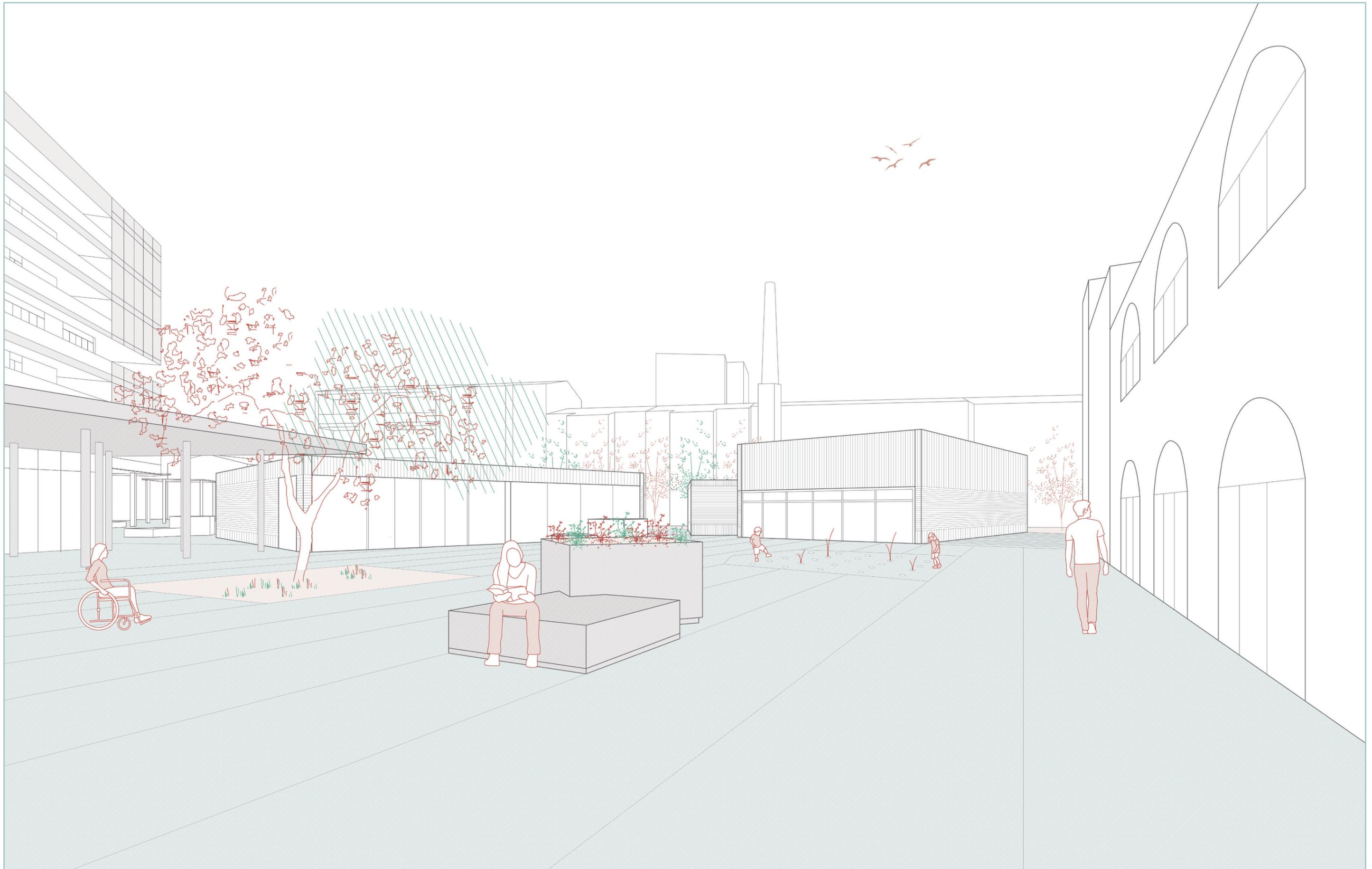




Sección EE'

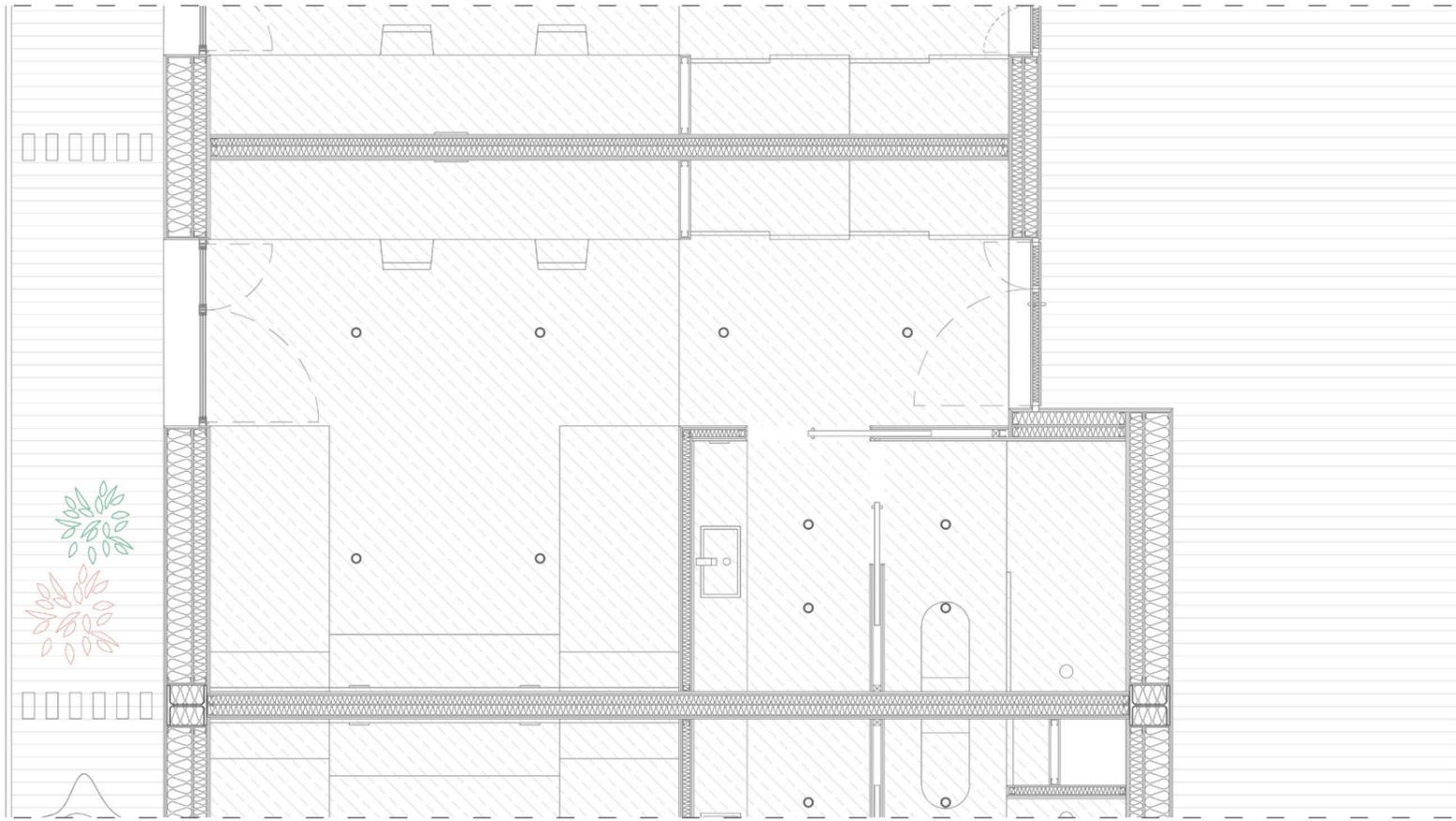


Sección FF'

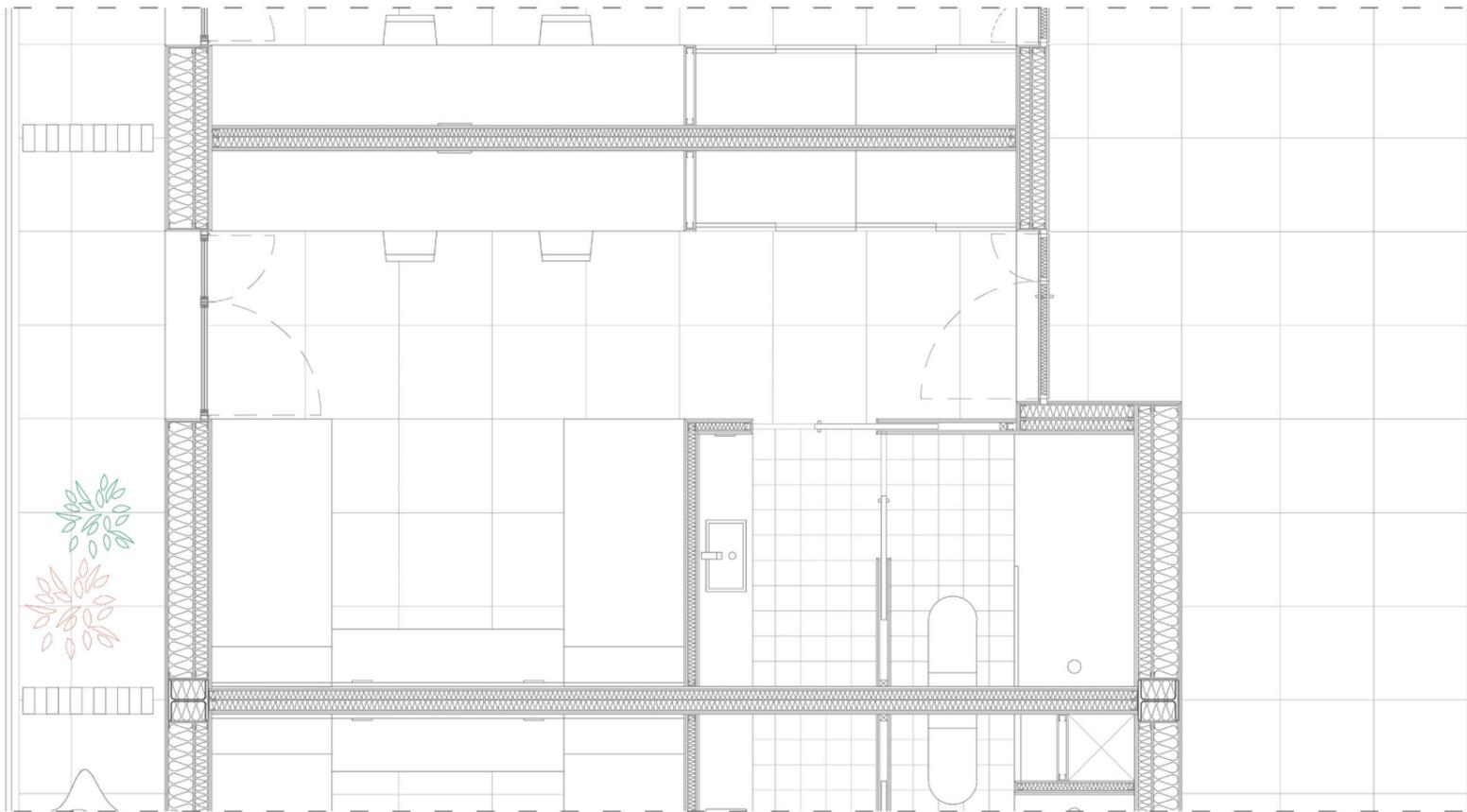


Vista exterior de la plaza central

Detalle zona singular_Habitación básica



Planta de techos



Planta de pavimentos

Pavimentos



Baldosa Horizon Fango 60x60cm de la empresa Nais, colección Horizon.



Baldosa Bauhome Glacier 20x20cm de la empresa Nais, colección Bauhome.



Techos



D282b.es Techo AQUAPANEL - Con mortero y Pintura Lisa GRC



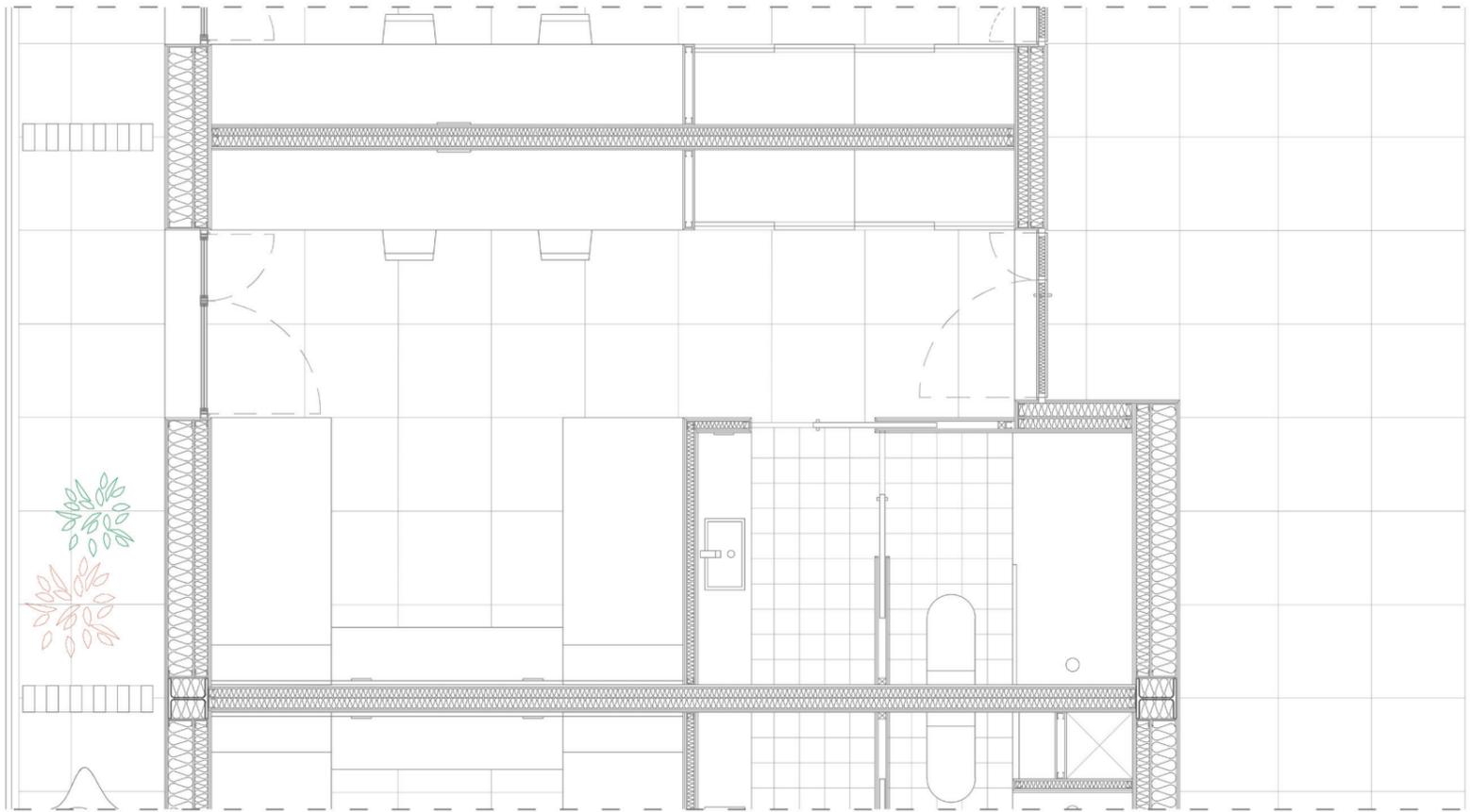
K39 Techos suspendidos Continuos Drystar



Detalle zona singular_Habitación básica



Planta de techos



Planta de pavimentos

Iluminación



Focos Downlight LED Regulable 5.5W PHILIPS Sparkle Corte Ø 70 mm

Climatización



DAIKIN | SERIE FXSQ - A
Unidad interior tipo por estancia

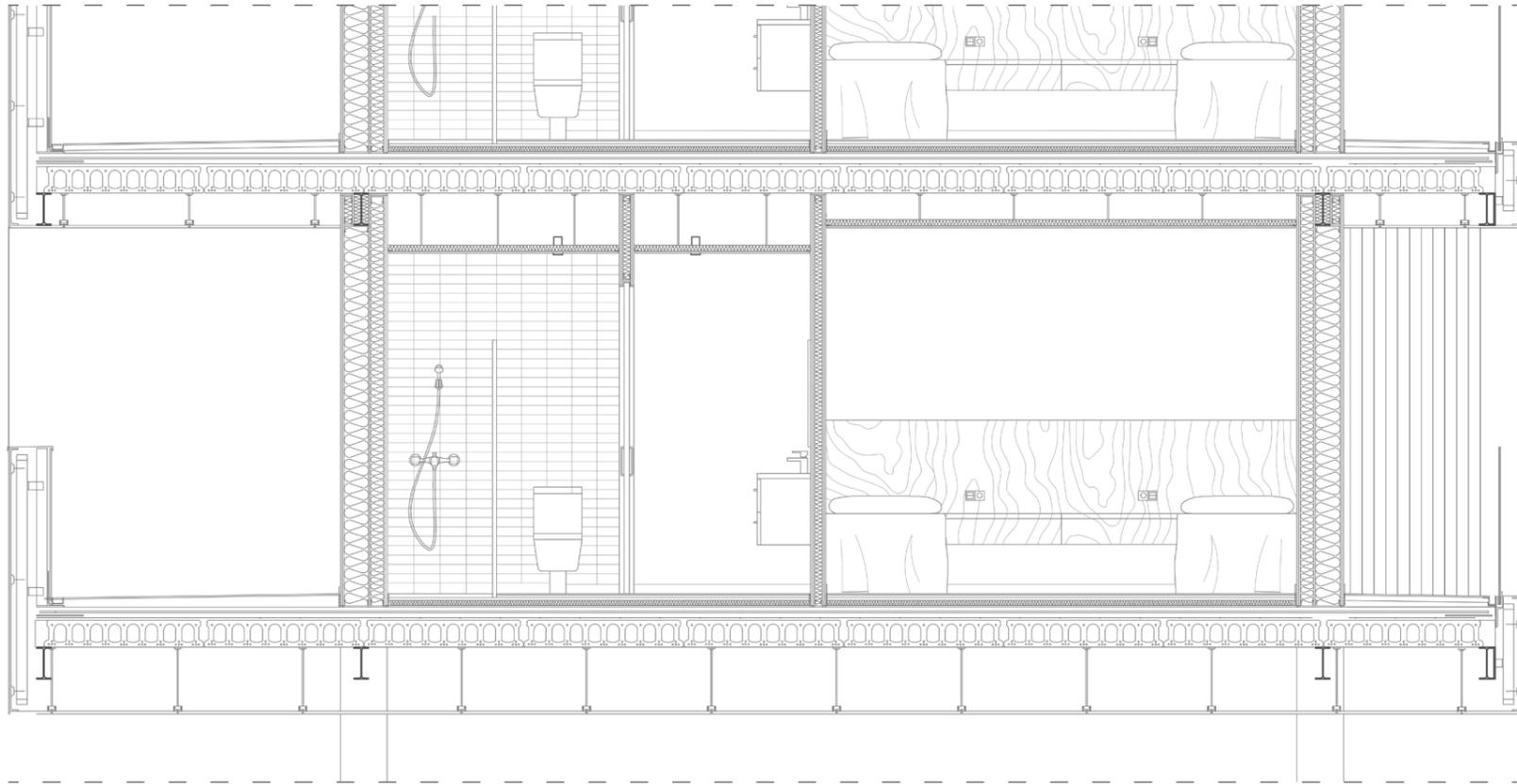


ISOVER | CLIMAVER NETO 25mm
Conductos de aire y ventilación

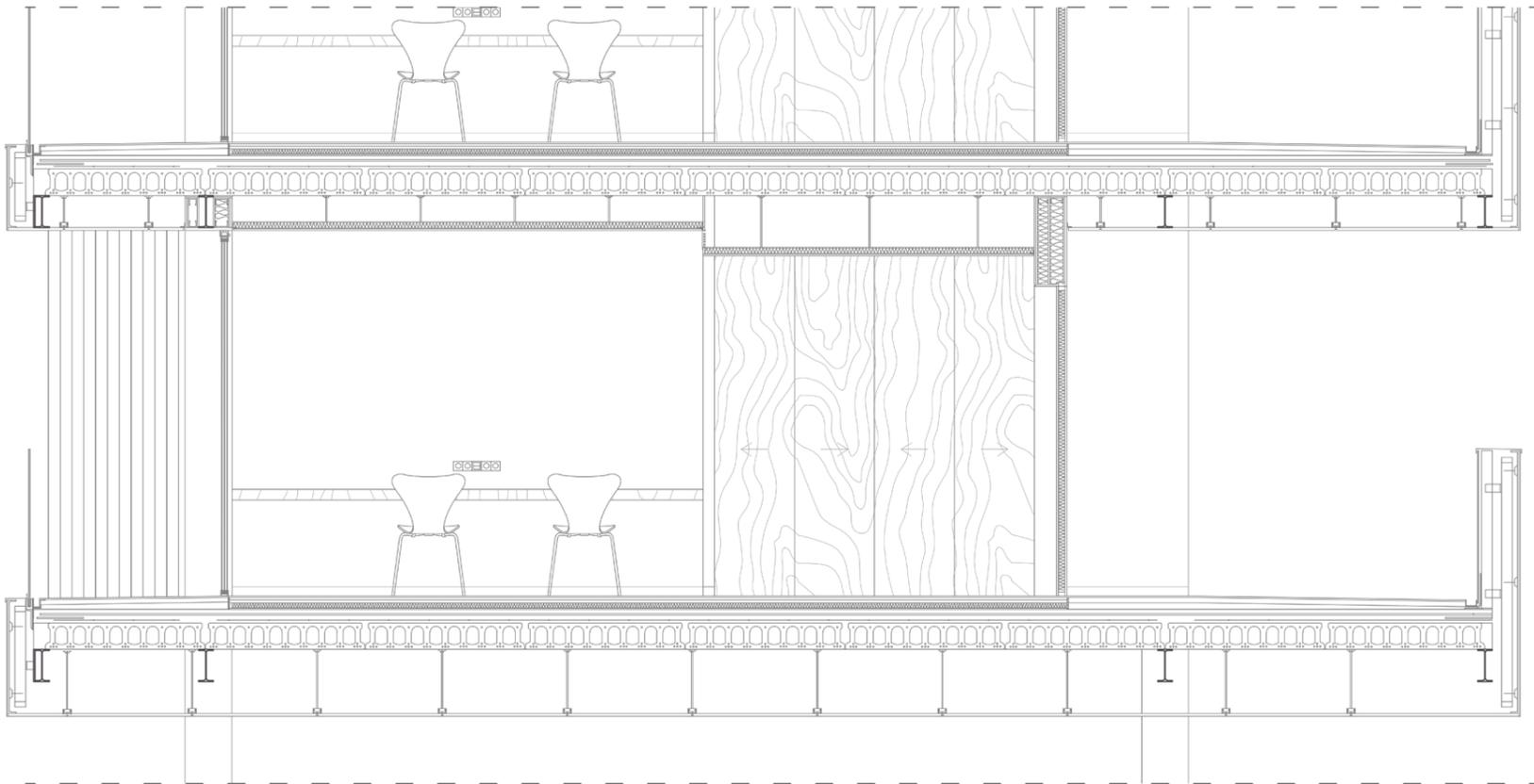


MADEL | REJILLAS LINEALES LMT (en techo)
Rejillas de difusión y retorno de aire, marco 24mm





Sección AA'



Sección BB'

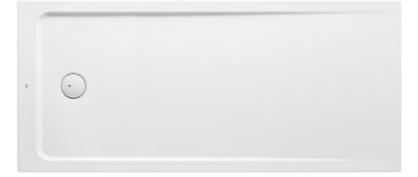
Mobiliario y acabados



ROCA | Rimless The Gap Round
Inodoro compacto completo



ROCA | Unik The Gap Roca
Mueble de baño con lavabo central



ROCA | Neo Daiquiri
Plato de ducha acrílico extraplano + desagüe



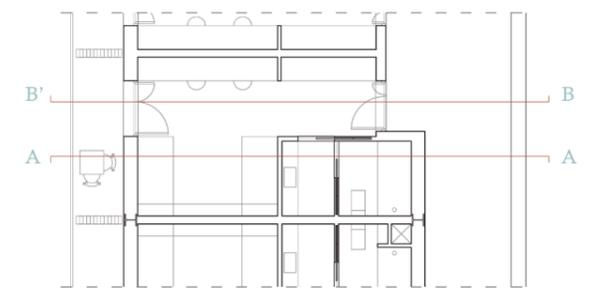
ROCA | Sensum
Set de ducha + soporte de
ducha articulado



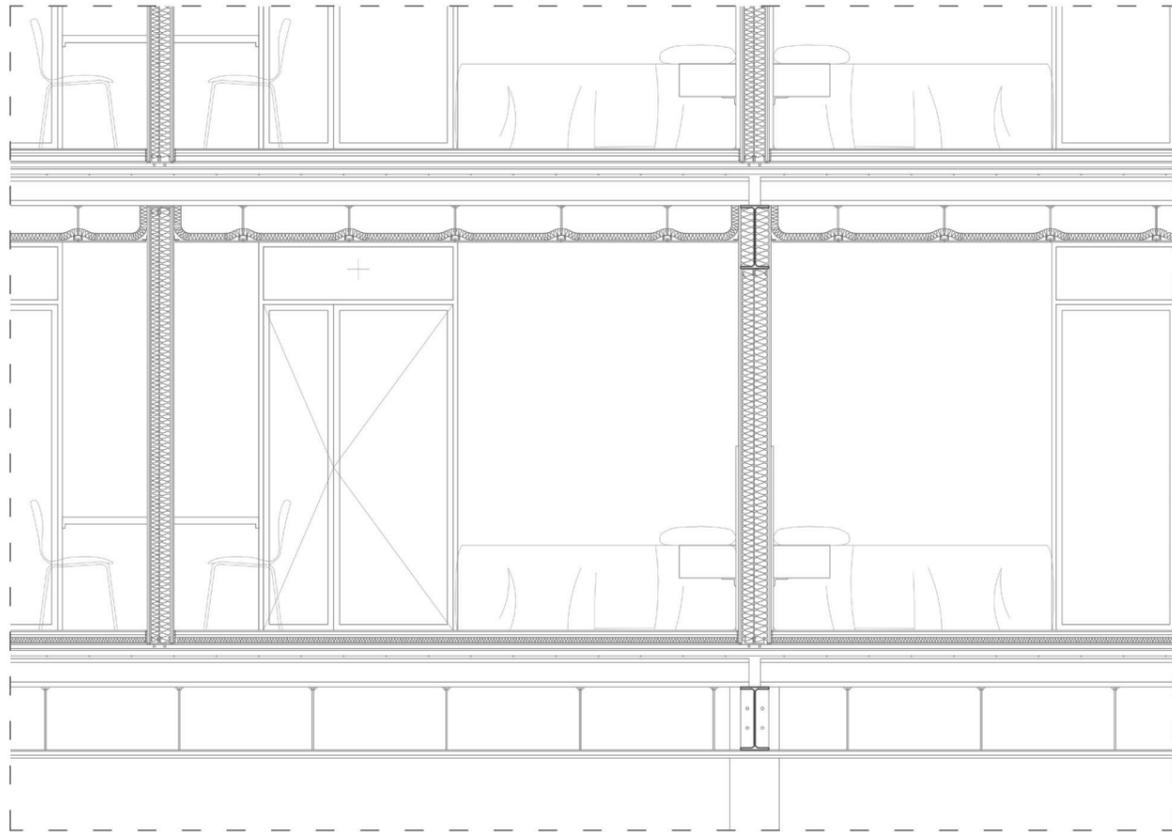
IKEA | Lidas
Silla blanca



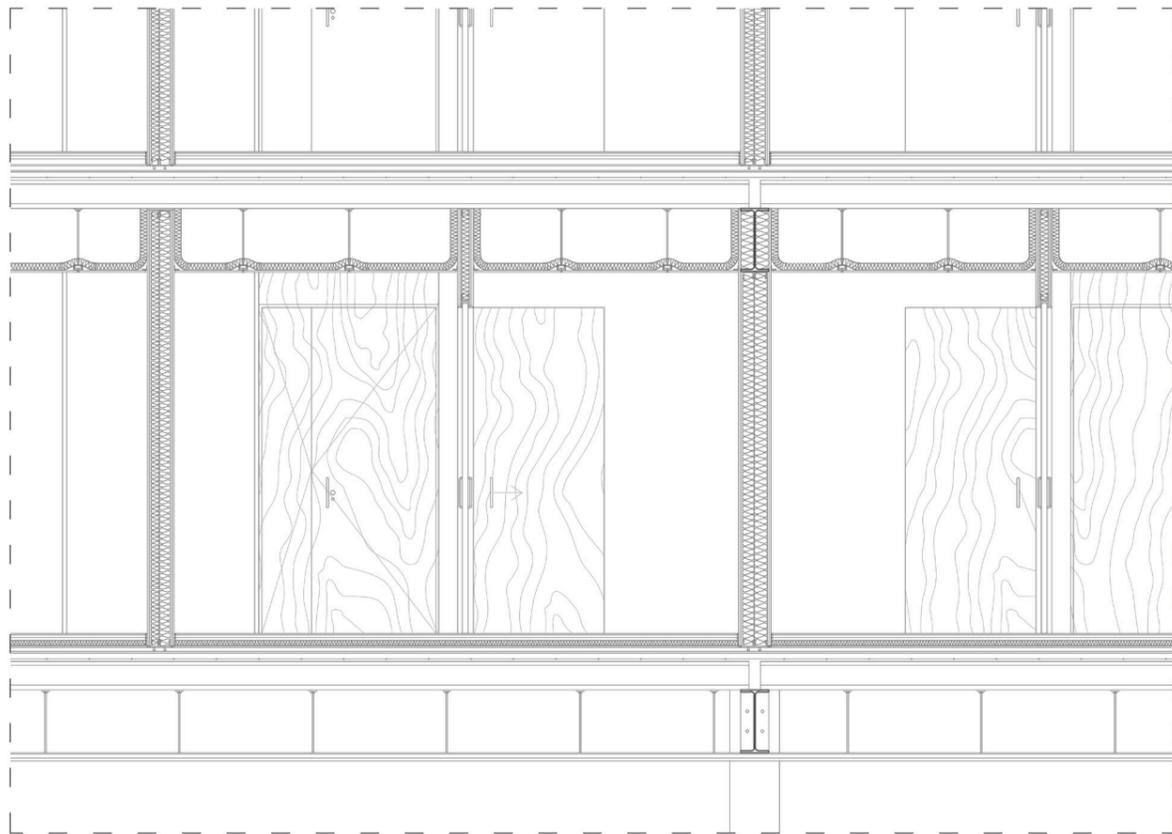
IKEA | Brimnes
Mueble de baño con lavabo central



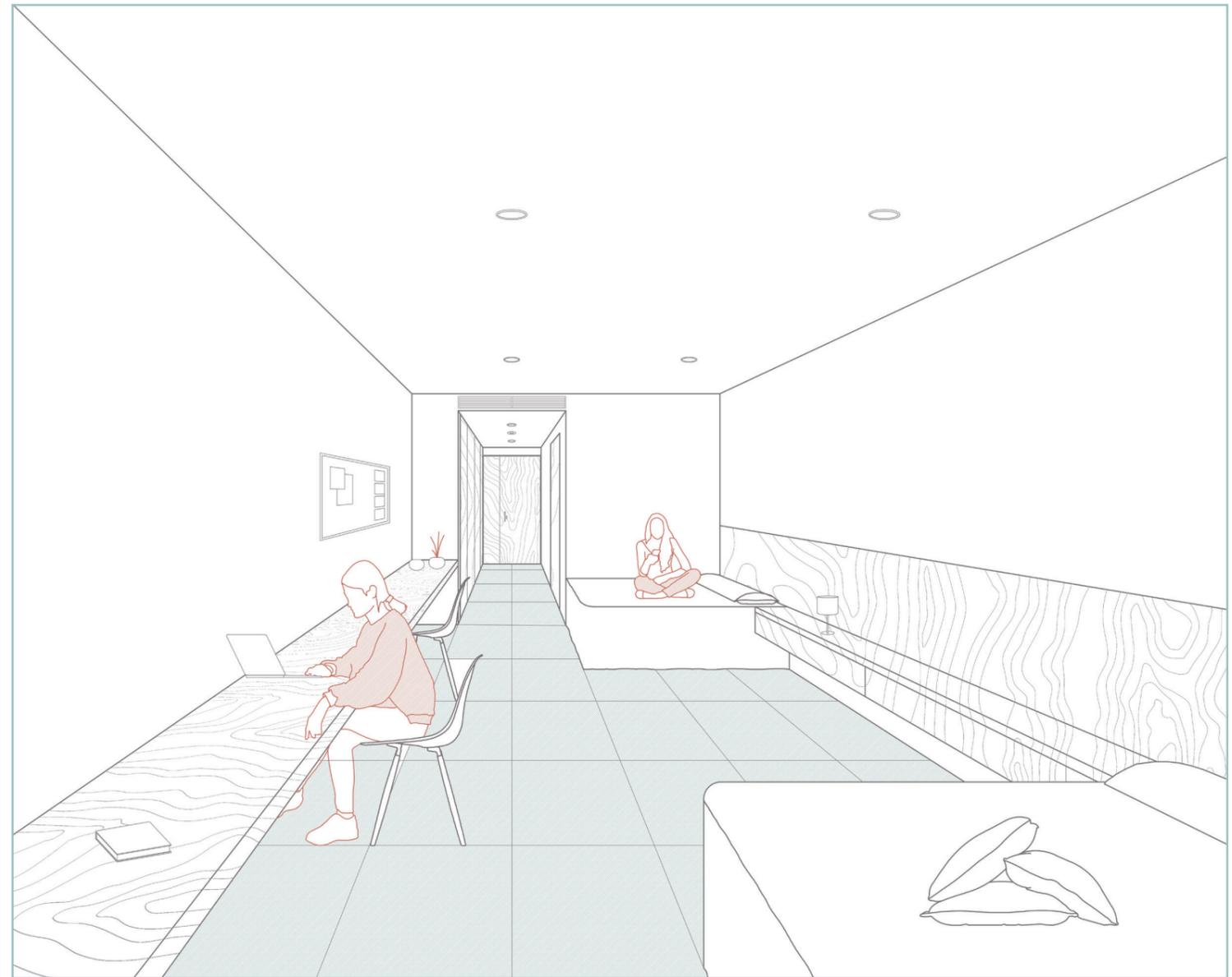
Detalle zona singular_Habitación básica



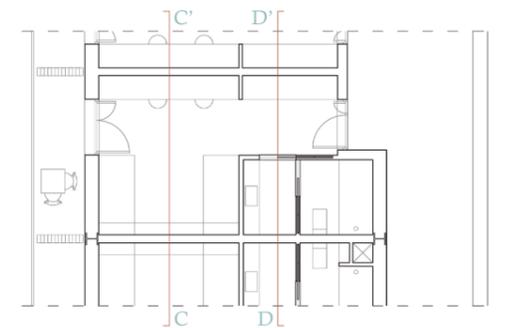
Sección CC'



Sección DD'

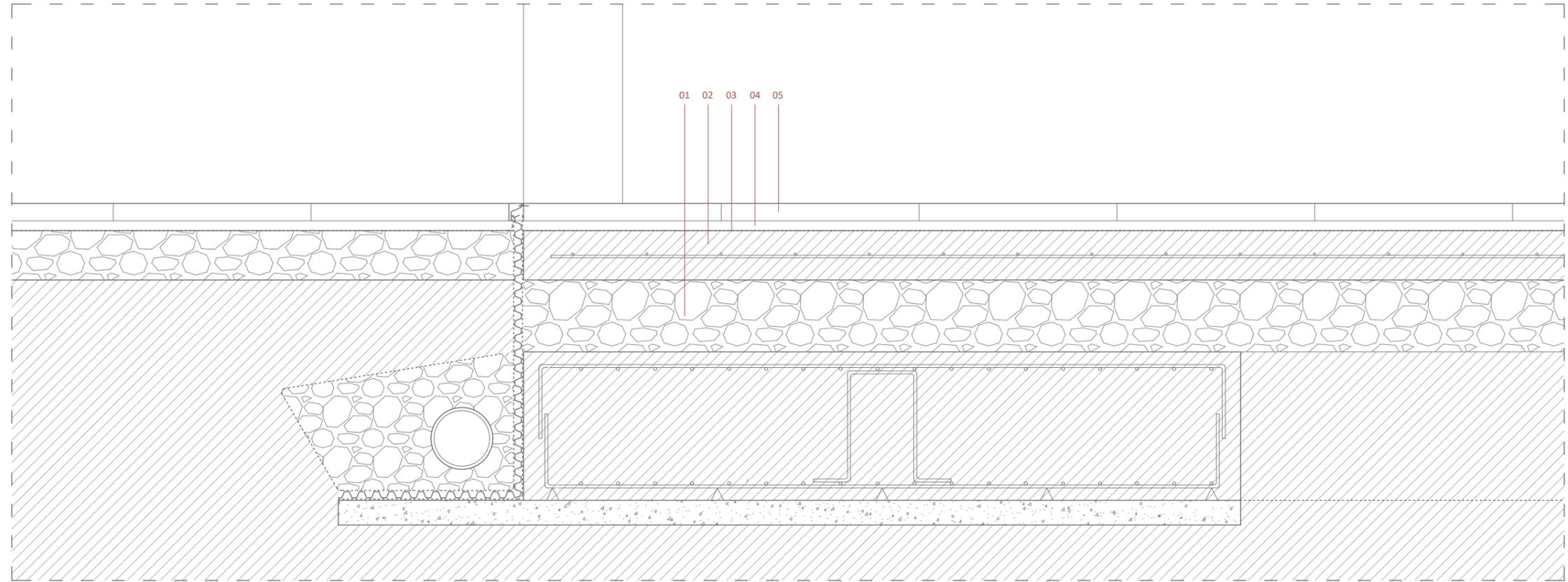


Vista interior de habitación básica

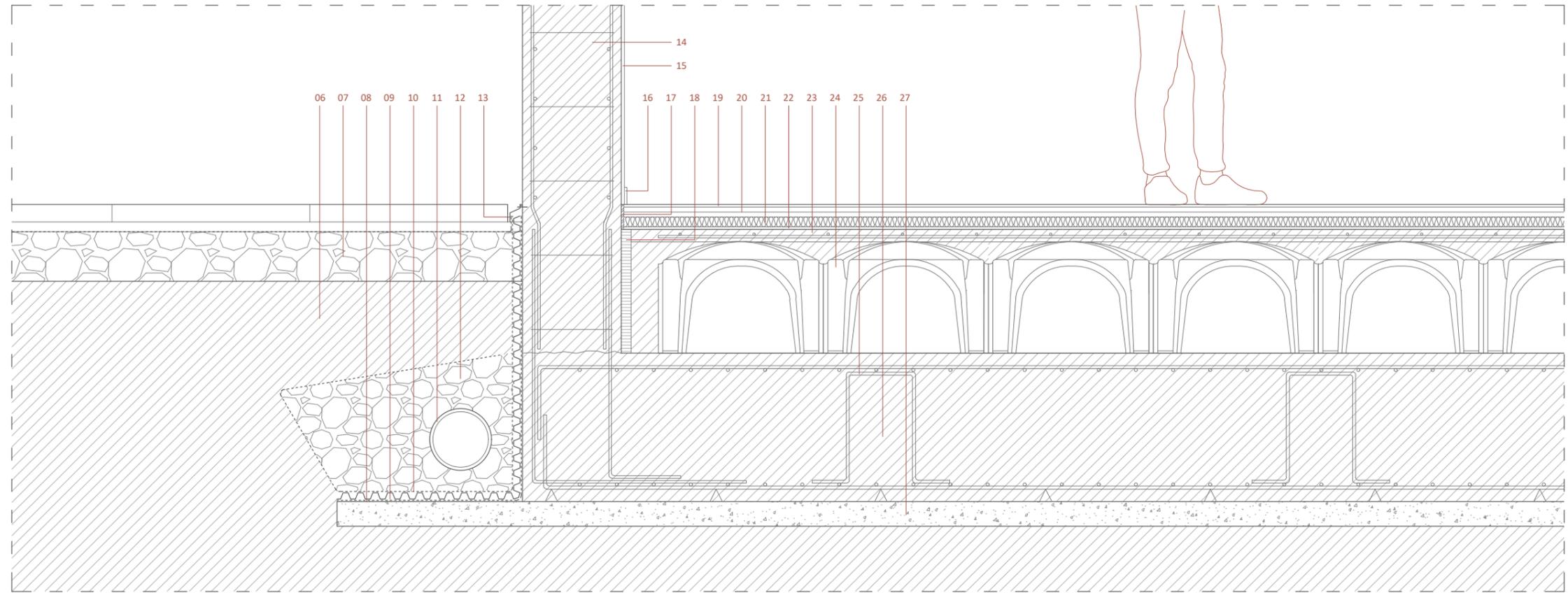


Detalle constructivo_Cimentación

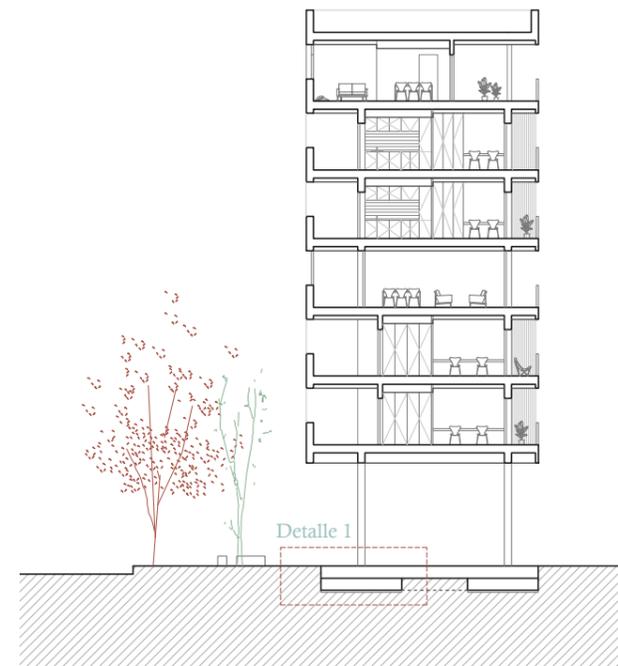
- 01_Relleno de gravas, 30cm
- 02_Solera de hormigón, 20cm
- 03_Lámina geotextil filtrante
- 04_Arena de nivelación, 4cm
- 05_Adoquín prefabricado de hormigón 80x30x7cm
- 06_Terreno natural
- 07_Base de gravas drenantes, 20 cm
- 08_Lámina impermeable de poliofinas
- 09_Capa drenante de estructura nodulas de polietileno, 8cm
- 10_Lámina filtrante geotextil
- 11_Tubo drenante de PVC, 25cm de diámetro
- 12_Relleno de zahorra natural caliza
- 13_Chapa de acero galvanizado
- 14_Pilar de HA 40x40cm
- 15_Placa de yeso laminado tipo A, 1,25cm
- 16_Rodapie de baldosa de hormigón
- 17_Banda elástica
- 18_Junta elástica
- 19_Pavimento baldosa de hormigón, 60x60cm
- 20_Mortero con capa de mallazo, 4cm
- 21_Aislamiento térmico de lana de roca, 4cm
- 22_Mortero de agarre, 1cm
- 23_Capa de compresión de HA, 5cm
- 24_Sistema cáviti, 45cm
- 25_Pie de pato
- 26_Losa aligerada de cimentación, 60cm
- 27_Hormigón de limpieza, 10cm



Detalle 1_Detalle cimentación del espacio exterior

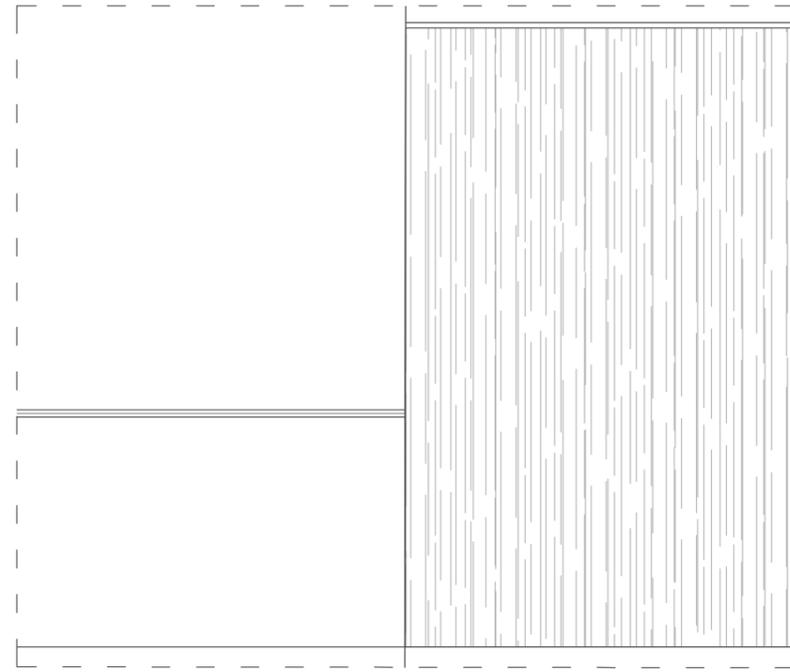


Detalle 1_Detalle cimentación del espacio interior

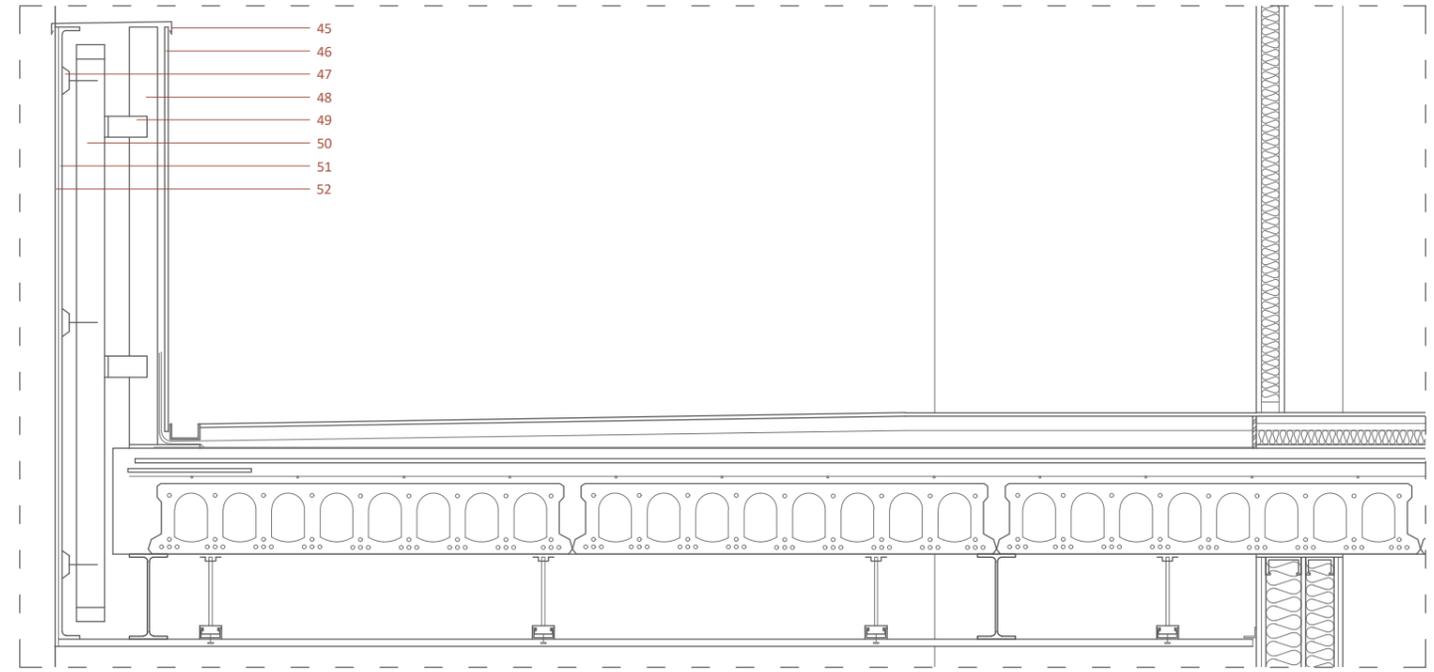


Detalle constructivo_Fachada

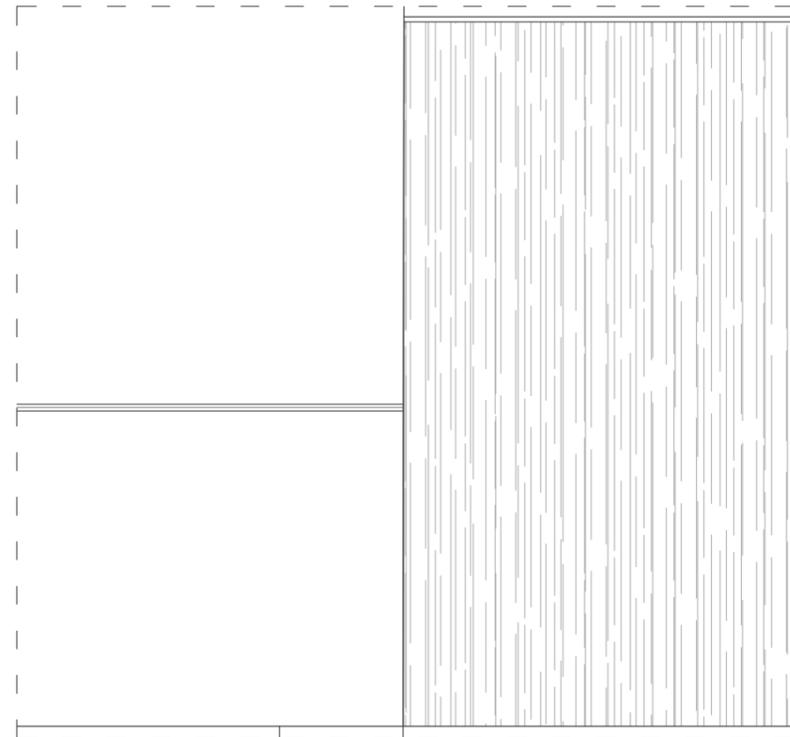
- 28_Canalón de chapa plegable de acero galvanizado
- 29_Losa alveolar prefabricada, 120x20cm
- 30_Malla electrosoldada
- 31_Capa de compresión de hormigón, 10cm
- 32_Carrera corta vapor
- 33_Hormigón de limpieza
- 34_Lámina impermeable de poliolefinas
- 35_Mortero de agarre, 4cm
- 36_Pavimento de baldosa de hormigón, 1cm
- 37_Rodapié de baldosa de hormigón
- 38_Zuncho metálico, IPE 240
- 39_Placa de yeso laminado tipo A, 12,5mm
- 40_Cuelgue para falsos techos suspendidos
- 41_Varilla metálica de cuelgue
- 42_Anclaje metálico
- 43_Banda elástica
- 44_Puerta exterior abatible de madera de pino de 1 hoja
- 45_Vierteaguas metálico de chapa plegable de acero
- 46_Chapa metálica de acero galvanizado con acabado mate
- 47_Conector antigraedad
- 48_Estructura auxiliar de acero galvanizado
- 49_Angular de enlace soldado. Perfil en T
- 50_Bastidor metálico en tubo
- 51_Panel GRC con juntas selladas
- 52_Acabado del panel



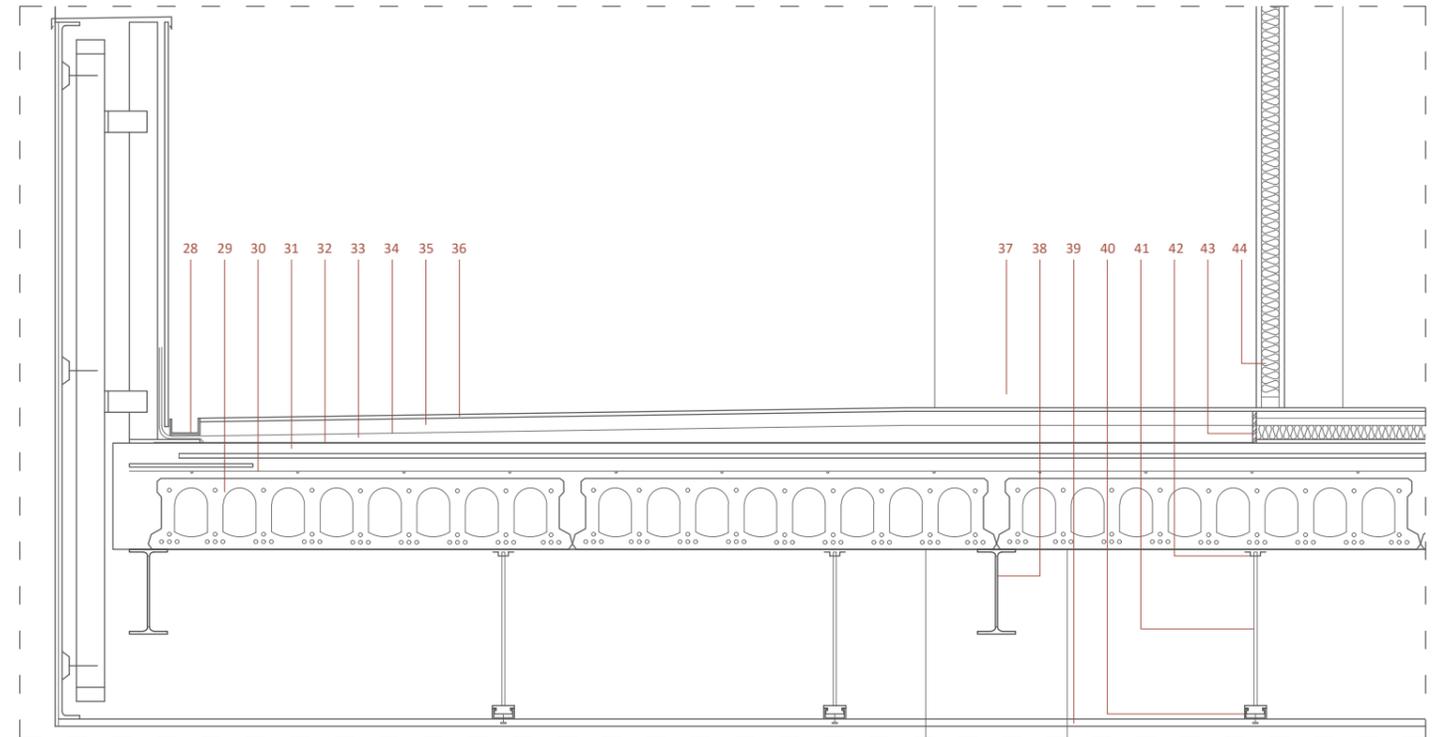
Detalle 2_Alzado



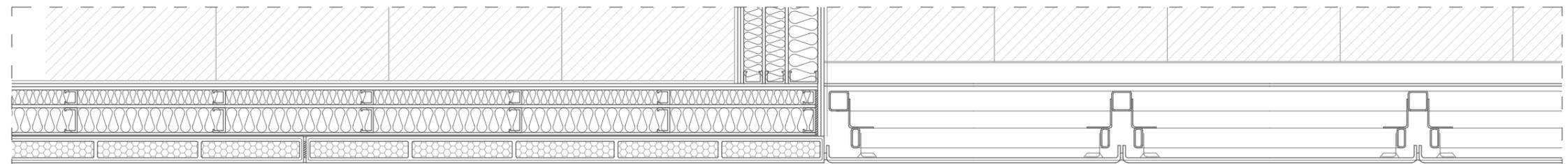
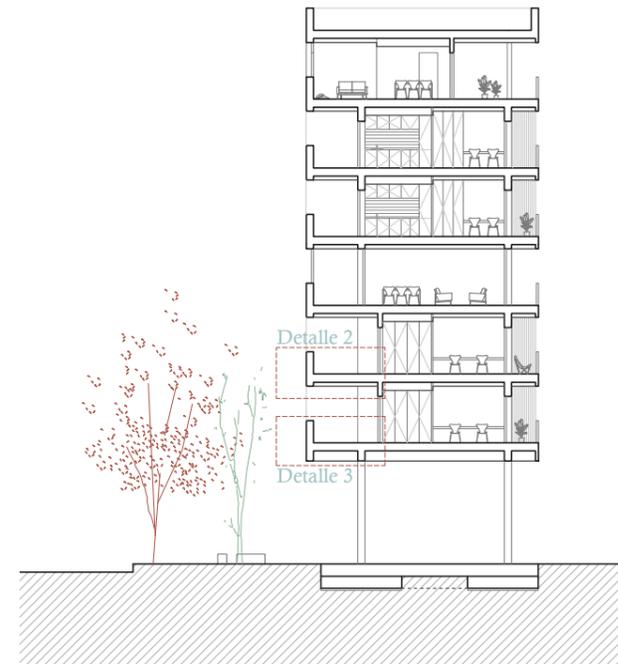
Detalle 2



Detalle 3_Alzado



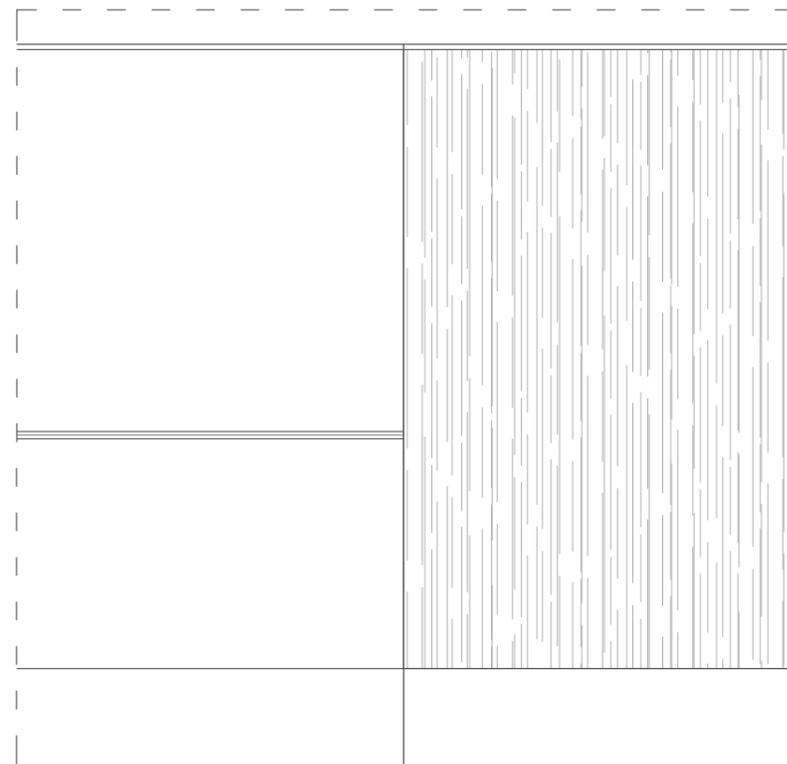
Detalle 3



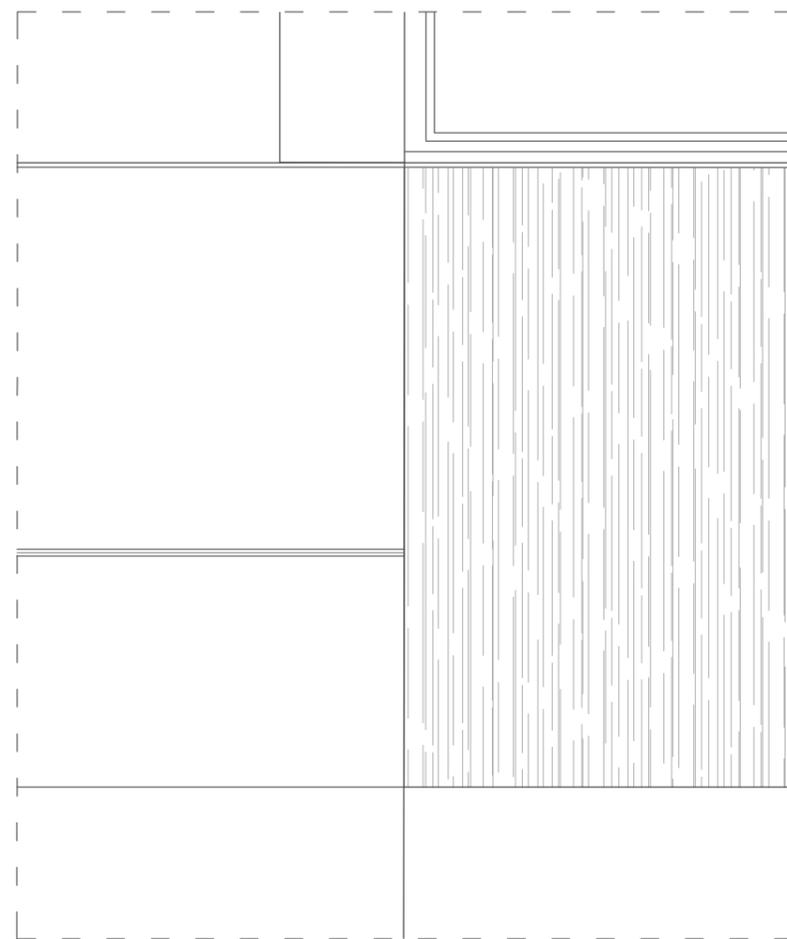
Detalle en planta _Encuentro paneles GRC y paneles GRC sandwich

Detalle constructivo_Fachada y cubierta

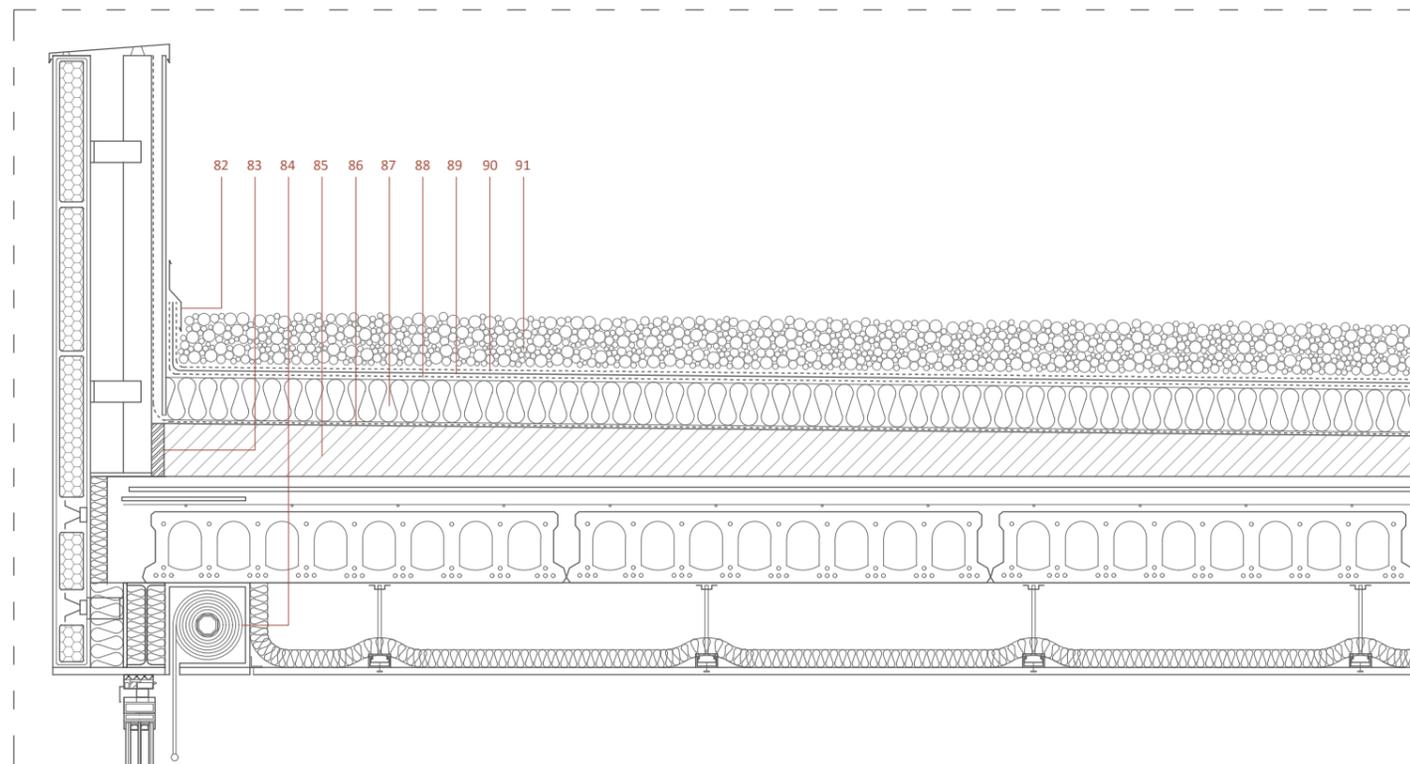
- 53_Vierteaguas de chapa plegable de acero galvanizado
- 54_Cordón de sella de silicona
- 55_Acristamiento doble cámara con sellado de estanqueidad
- 56_Marco de PVC
- 57_Premarco
- 58_Estructura auxiliar de acero galvanizado
- 59_Banda acústica
- 60_Canal de acero galvanizado
- 61_Panel sandwich GRC, 10cm
- 62_Lámina impermeable de poliolefinas
- 63_Placa de yeso, 12,5mm
- 64_Aislamiento de lana mineral, 100mm
- 65_Placa Aquapanel, 12,5mm
- 66_Aislamiento de lana mineral, 60mm
- 67_Placa de yeso, 12,5mm
- 68_Placa de yeso, 12,5mm
- 69_Mortero de agarre, 1cm
- 70_Aislante térmico de lana de roca, 4cm
- 71_Mallazo de reparto
- 72_Mortero de agarre, 4cm
- 73_Pavimento de baldosa de hormigón, 1cm
- 74_Acristamiento doble cámara con sellado de estanqueidad
- 75_Panelado de madera laminada de pino encolado
- 76_Placa de yeso, 12,5mm
- 77_Aislamiento de lana mineral, 100mm
- 78_Placa de Aquapanel, 12,5mm
- 79_Aislamiento de lana mineral, 80mm
- 80_Doble placa de yeso, 12,5+12,5mm
- 81_Canal de acero galvanizado
- 82_Chapa de acero galvanizado
- 83_Junta de dilatación
- 84_Cajón de persiana
- 85_Hormigón ligero de formación de pendientes
- 86_Carrera contravapor
- 87_Aislante térmico de lana mineral, 12cm
- 88_Capa separadora geotextil
- 89_Lámina impermeable de poliolefinas
- 90_Capa separadora geotextil
- 91_Acabado de gravas



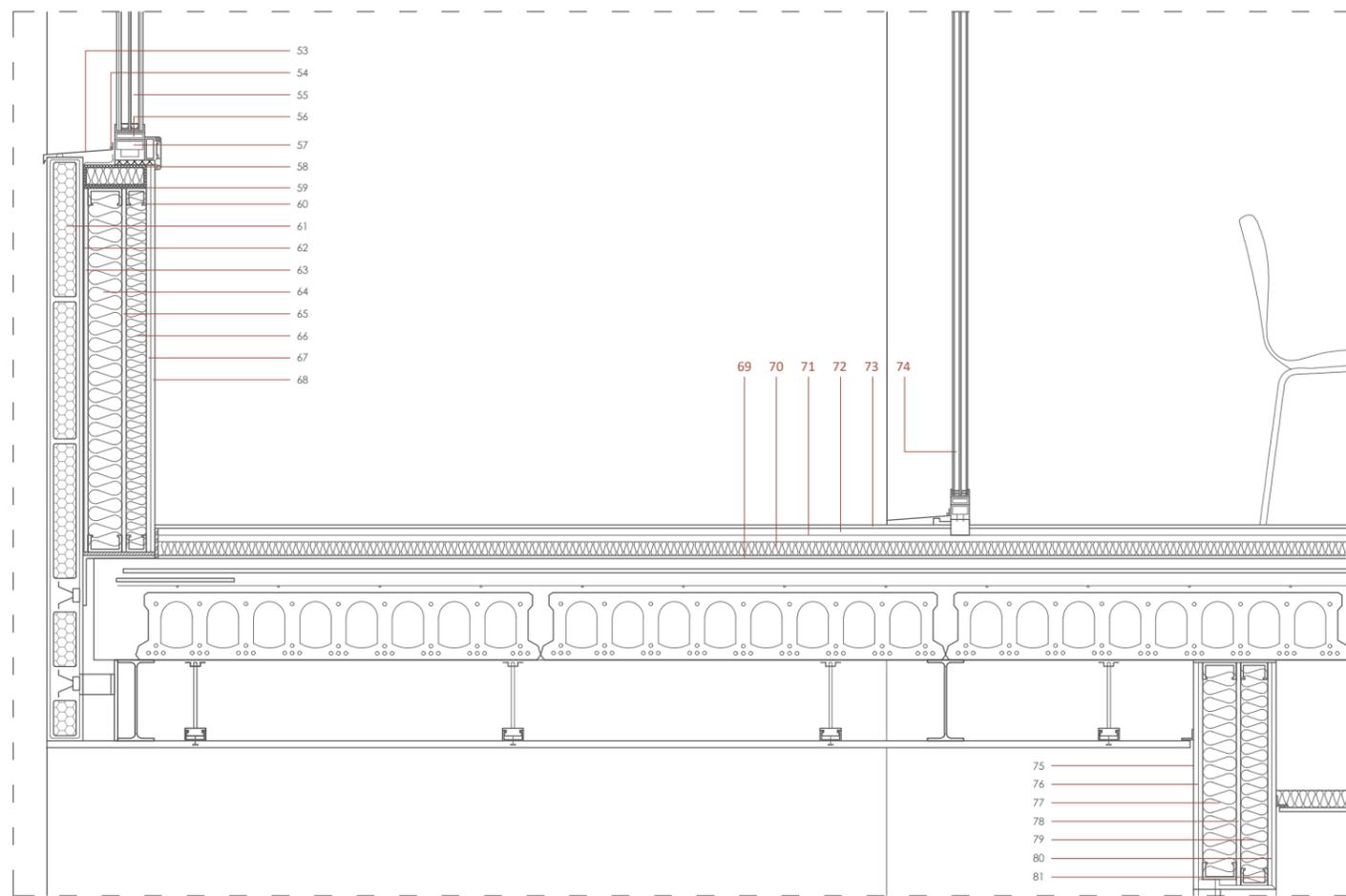
Detalle 4_Alzado



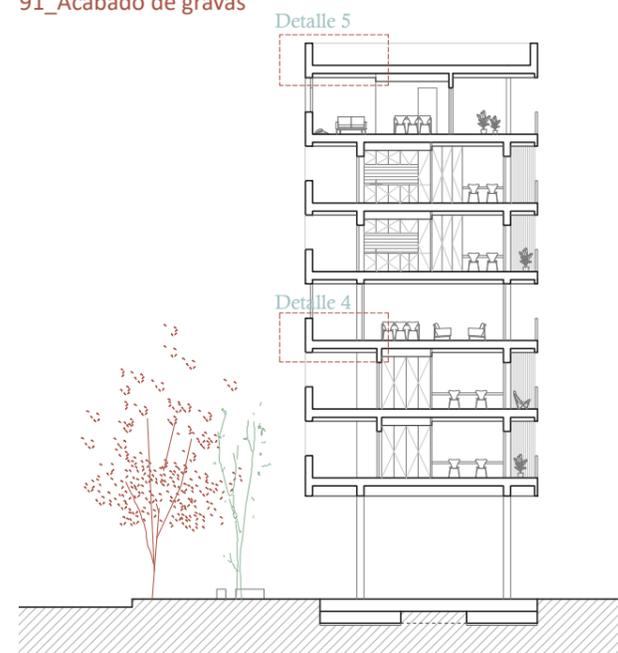
Detalle 5_Alzado



Detalle 4



Detalle 5



Estructura

2.1.Descripción general de la estructura

Para el análisis estructural nos centraremos en el bloque lineal de mayor altura, debido a su mayor complejidad estructural. El bloque presenta una estructura porticada, con luces de 8,40m, formada por perfiles metálicos HEB para los pilares y perfiles metálicos IPE para las vigas y zunchos. Dichos zunchos se disponen perimetralmente para realizar un atado del conjunto estructural, pero también se ubican como conectores entre vanos para rigidizar el comportamiento global de la estructura, ya que se trata de una estructura esbelta. Respecto a los pilares, en planta baja se opta por pilares de hormigón armado, de 35x35cm, que se conecta mediante una chapa metálica de 25 mm de espesor a la estructura metálica superior. Este cambio de sistema se debe a la posición exterior de los pilares en planta baja, y por ende a su exposición a los agentes atmosféricos.

Dicho esqueleto estructural actúa junto a un conjunto de forjados unidireccionales formados por losas alveolares de 20cm de canto, sobre las cuales se dispone una capa de compresión de espesor 10cm. El forjado de planta baja se resuelve con un sistema de encofrado perdido Cávit de 35cm de espesor con un mallazo de Ø8 cada 20 cm en la capa de compresión.

Todo ello se sustenta por una losa aligerada de 60cm de espesor a 1,20cm de profundidad bajo la cota de rasante.

2.2.Evaluación de cargas

CARGAS PERMANENTES Y VARIABLES REPARTIDAS

PLANTA BAJA INTERIOR

Cargas Permanentes	Valor	Uds.
Forjado unidireccional. Losas alveolares	4	kN/m ²
Instalaciones colgadas	0,3	kN/m ²
Tabiquería	1	kN/m ²
Pavimento. Baldosas de hormigón	1	kN/m ²
TOTAL	6,3	kN/m ²

PLANTA BAJA EXTERIOR

Cargas Permanentes	Valor	Uds.
Forjado unidireccional. Losas alveolares	4	kN/m ²
Formación de pendientes	1,5	kN/m ²
Pavimento. Baldosas de hormigón	1	kN/m ²
TOTAL	6,5	kN/m ²

PLANTA 1ª, 2ª, 4ª, 5ª Y 6ª INTERIOR (VIVIENDA)

Cargas Permanentes	Valor	Uds.
Forjado unidireccional. Losas alveolares	4	kN/m ²
Instalaciones colgadas	0,3	kN/m ²
Tabiquería	1	kN/m ²
Pavimento. Baldosas de hormigón	1	kN/m ²
Falso techo de espacio inferior	0,15	kN/m ²
TOTAL	6,45	kN/m ²

PLANTA 1ª, 2ª, 4ª, 5ª Y 6ª EXTERIOR (VIVIENDA)

Cargas Permanentes	Valor	Uds.
Forjado unidireccional. Losas alveolares	4	kN/m ²
Formación de pendientes	1,5	kN/m ²
Pavimento. Baldosas de hormigón	1	kN/m ²
Falso techo de espacio inferior	0,15	kN/m ²
TOTAL	6,65	kN/m ²

PLANTA 3ª EXTERIOR (ZONAS COMUNES)

Cargas Permanentes	Valor	Uds.
Forjado unidireccional. Losas alveolares	4	kN/m ²
Formación de pendientes	1,5	kN/m ²
Pavimento	1	kN/m ²
Falso techo de espacio inferior	0,15	kN/m ²
TOTAL	6,65	kN/m ²

PLANTA 3ª INTERIOR (ZONAS COMUNES)

Cargas Permanentes	Valor	Uds.
Forjado unidireccional. Losas alveolares	4	kN/m ²
Instalaciones colgadas	0,3	kN/m ²
Tabiquería	1	kN/m ²
Pavimento. Baldosas de hormigón	1	kN/m ²
Falso techo de espacio inferior	0,15	kN/m ²
TOTAL	6,45	kN/m ²

PLANTA 7ª / CUBIERTA

Cargas Permanentes	Valor	Uds.
Forjado unidireccional. Losas alveolares	4	kN/m ²
Instalaciones colgadas	0,3	kN/m ²
Formación de pendientes	1,5	kN/m ²
Cub. Plana, acabado de gravas	2,5	kN/m ²
Falso techo de viv. inferior	0,15	kN/m ²
TOTAL	5,95	kN/m ²

Cargas Variables	Valor	Uds.
Sobrecarga de uso A1 (vivienda)	2	kN/m ²
TOTAL	2	kN/m ²

Cargas Variables	Valor	Uds.
Sobrecarga de uso C1 (zona de terrazas)	3	kN/m ²
Sobrecarga de nieve (Valencia)	0,2	kN/m ²
TOTAL	3,2	kN/m ²

Cargas Variables	Valor	Uds.
Sobrecarga de uso A1 (vivienda)	2	kN/m ²
TOTAL	2	kN/m ²

Cargas Variables	Valor	Uds.
Sobrecarga de nieve (Valencia)	0,2	kN/m ²
Sobrecarga de uso A1 (vivienda)	2	kN/m ²
TOTAL	2,2	kN/m ²

Cargas Variables	Valor	Uds.
Sobrecarga de uso C1 (zona de terraza)	3	kN/m ²
Sobrecarga de nieve (Valencia)	0,2	kN/m ²
TOTAL	3,2	kN/m ²

Cargas Variables	Valor	Uds.
Sobrecarga de uso C1 (zona con mesas y sillas)	2	kN/m ²
TOTAL	2	kN/m ²

Cargas Variables	Valor	Uds.
Sobrecarga de nieve (Valencia)	0,2	kN/m ²
Sobrecarga de uso (cub. Con inclinación <20°)	2	kN/m ²
TOTAL	2,2	kN/m ²

CARGAS LINEALES

Elemento	Valor	Uds.	Valor	Uds.	Valor Total	Uds.
Fachadas GRC	15	kN/m ³	10	kN/m ²		
* 5,95 metros de altura (-0,40 de forjado)					55	kN/m
* 3,4 metros de altura (-0,40 de forjado)					30	kN/m
* 1,75 metros de altura (barandilla)					17,5	kN/m
* 0,65 metros de altura (bajo barandilla vidrio)					6,5	kN/m
Fachadas PYL	15	kN/m ³	5	kN/m ²		
* 5,95 metros de altura (-0,40 de forjado)					27,5	kN/m
* 3,4 metros de altura (-0,40 de forjado)					15	kN/m
Barandilla de vidrio (5mm)	25	kN/m ³	1,25	kN/m ²		
* 1'1 metros de altura					1,375	kN/m
Medianera (entre viviendas)(h=3m)			0,588	kN/m ²		
*Sin baldosas cerámicas					1,76	kN/m
*Con baldosas cerámicas (5mm)	18	kN/m ³	0,9	kN/m ²	4,13	kN/m

Estructura

2.4.Cargas de viento

Tabla 3.4. Valores del coeficiente de exposición c_e

Grado de aspereza del entorno	Altura del punto considerado (m)							
	3	6	9	12	15	18	24	30
I Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	2,4	2,7	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7
II Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	2,1	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
III Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	1,6	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1
IV Zona urbana en general, industrial o forestal	1,3	1,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6
V Centro de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	1,2	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,9	2,0

Tabla 3.5. Coeficiente eólico en edificios de pisos

	Esbeltez en el plano paralelo al viento					
	< 0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	≥ 5,00
Coeficiente eólico de presión, c_p	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8
Coeficiente eólico de succión, c_s	-0,3	-0,4	-0,4	-0,5	-0,6	-0,7

Pl	Hk	Área	qb	ce	Cp	Cs	Ctotal	qe(p)	qe(s)	qe	F1k	$\gamma = 1,35$
7	26,35	28,56	0,42	2,6	0,8	-0,7	1,5	0,874	-0,764	1,638	46,781	63,155
6	22,95	28,56	0,42	2,4	0,8	-0,7	1,5	0,806	-0,706	1,512	43,183	58,297
5	19,55	28,56	0,42	2,3	0,8	-0,7	1,5	0,773	-0,676	1,449	41,383	55,868
4	16,15	28,56	0,42	2,2	0,8	-0,7	1,5	0,739	-0,647	1,386	39,584	53,439
3	12,75	28,56	0,42	1,9	0,8	-0,7	1,5	0,638	-0,559	1,197	34,186	46,152
2	9,35	28,56	0,42	1,7	0,8	-0,7	1,5	0,571	-0,500	1,071	30,588	41,293
1	5,95	49,98	0,42	1,4	0,8	-0,7	1,5	0,470	-0,412	0,882	44,082	59,511

2.5.Cargas de sismo

Se evalúa la acción sísmica aplicando la NCSE-02:

Modos de vibración

Cálculo del periodo propio de vibración.

Edificios de pórticos rígidos de acero laminado	TF = 0,11n
---	------------

n (forjados)	7
Tf	0,77 segundos
	0,75s ≤ Tf ≤ 1,25s
	1ª y 2ª modo

Fuerzas estáticas equivalentes

$$F_{ik} = s_{ik} \cdot P_k$$

Cálculo del Coeficiente sísmico

$$s_{ik} = (a_c/g) \cdot \alpha_i \cdot \beta \cdot \eta_{ik} \quad a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

Construcciones de importancia normal	P	1
--------------------------------------	---	---

Valencia	ab/g	0,06	K	1
----------	------	------	---	---

Tipo de terreno IV (C)	2
------------------------	---

S Coeficiente de amplificación del terreno. Toma el valor:

— Para $\rho \cdot a_b \leq 0,1g$

$$S = \frac{C}{1,25}$$

S	1,6
---	-----

Tb = K * C / 2,5	(Tf = Ti)
------------------	-----------

Tb	0,8 segundos
----	--------------

Ti1 < Tb

α_1	2,5
------------	-----

Estructura de Acero laminado compartimentada

Ductilidad Alta $\mu = 3$	β	0,33
---------------------------	---------	------

qb	0,5 kN/m2
----	-----------

Grado IV

Esbeltez plano longitudinal

H	26,35 m
b	76,65 m
Esbeltez	0,34

Esbeltez plano transversal

H	26,35 m
b	11,5 m
Esbeltez	2,29

cp	0,7
cs	-0,4
c total	1,1

cp	0,8
cs	-0,7
c total	1,5

Tabla para el cálculo de las fuerzas estáticas equivalentes:

$$F_{i,k} = qb \times c_e \times c \times \text{total} \times \text{Área}$$

	Ámbito más desfavorable	Altura	Área
Área (P.Baja)	8,4	5,95	49,98
Área	8,4	3,4	28,56

qb	Valencia	Zona A	0,42 kN/m2
----	----------	--------	------------

Núm. total de plantas	1	2	3	4	5	6	7	8
Planta 8								1,3
7							1,2	1,2
6						1,2	1,2	1,1
5					1,2	1,2	1,1	1,0
4				1,2	1,2	1,1	1,0	0,9
3			1,2	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7
2		1,2	1,0	0,8	0,8	0,6	0,5	0,5
1	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2

$$s_{ik} = (a_c/g) \cdot \alpha_i \cdot \beta \cdot \eta_{ik}$$

ab	0,096 m/s2
----	------------

sik x nik	0,0792
-----------	--------

Considerando unos valores medios por planta de:

Ámbito	8,4	m
Sobre cargas	2	kN/m2
Concargas	6,45	kN/m2
Fachadas	38	kN/m

Sobre cargas	16,8	kN/m
Concargas	54,18	kN/m
Fachadas	319,2	kN/m

Longitud ed.	62	m
--------------	----	---

Pk	3079,02	KN
----	---------	----

Pl	Hk	nik	sik	Fik	Vik	$\gamma_a = 1$
7	25,9	1,2	0,0950	292,63		
6	22,5	1,2	0,0950	292,63	292,63	292,63
5	19,1	1,1	0,0871	268,24	560,87	268,24
4	15,7	1	0,0792	243,86	804,73	243,86
3	12,3	0,8	0,0634	195,09	999,82	195,09
2	8,9	0,5	0,0396	121,93	1121,75	121,93
1	5,5	0,3	0,0238	73,16	1194,91	73,16

2.6.Hipótesis de carga

G: Cargas permanentes

Q: Cargas variables

N: Cargas de nieve

VN-S: Cargas de viento en dirección Norte-Sur

Norte-Sur

VS-N: Cargas de viento en en dirección

Sur -Norte

VE-O: Cargas de viento en dirección

Norte-Sur

VO-E: Cargas de viento en en dirección

Sur -Norte

S: Sismo

ELU Resistencia

Coeficientes parciales de seguridad para acciones en ELU

Desfavorables permanentes: 1,35

Desfavorables variables: 1,5

Combinación 1: Acción variable principal_Sobrecarga de uso

(1,35 x G) + (1,5 x Q) + (1,5 x 0,5 x N) + (1,5 x 0,60 x VN-S)

Combinación 2: Acción variable principal_Sobrecarga de uso

(1,35 x G) + (1,5 x Q) + (1,5 x 0,5 x N) + (1,5 x 0,60 x VS-N)

Combinación 3: Acción variable principal_Sobrecarga de uso

(1,35 x G) + (1,5 x Q) + (1,5 x 0,5 x N) + (1,5 x 0,60 x VE-O)

Combinación 4: Acción variable principal_Sobrecarga de uso

(1,35 x G) + (1,5 x Q) + (1,5 x 0,5 x N) + (1,5 x 0,60 x VO-E)

Combinación 5: Acción variable principal_VN-S

(1,35 x G) + (1,5 x VN-S) + (1,5 x 0,7 x Q) + (1,5 x 0,50 x N)

Combinación 6: Acción variable principal_VS-N

(1,35 x G) + (1,5 x VS-N) + (1,5 x 0,7 x Q) + (1,5 x 0,50 x N)

Combinación 7: Acción variable principal_VE-O

(1,35 x G) + (1,5 x VE-O) + (1,5 x 0,7 x Q) + (1,5 x 0,50 x N)

Combinación 8: Acción variable principal_VO-E

(1,35 x G) + (1,5 x VO-E) + (1,5 x 0,7 x Q) + (1,5 x 0,50 x N)

Combinación 9: Acción variable principal_Nieve

(1,35 x G) + (1,5 x N) + (1,5 x 0,7 x Q) + (1,5 x 0,60 x VN-S)

Combinación 10: Acción variable principal_Nieve

(1,35 x G) + (1,5 x N) + (1,5 x 0,7 x Q) + (1,5 x 0,60 x VS-N)

Combinación 11: Acción variable principal_Nieve

(1,35 x G) + (1,5 x N) + (1,5 x 0,7 x Q) + (1,5 x 0,60 x VE-O)

Combinación 12: Acción variable principal_Nieve

(1,35 x G) + (1,5 x N) + (1,5 x 0,7 x Q) + (1,5 x 0,60 x VO-E)

Combinación 13: Acción variable principal_Sismo

(G) + (S) + (0,3 x Q)

ELS Resistencia

Combinación 1: Característica_Sobrecarga de uso

(1 x G) + (1 x Q) + (0,5 x N) + (0,6 x VN-S)

Combinación 2: Característica_Sobrecarga de uso

(1 x G) + (1 x Q) + (0,5 x N) + (0,6 x VS-N)

Combinación 3: Característica_Sobrecarga de uso

(1 x G) + (1 x Q) + (0,5 x N) + (0,6 x VE-O)

Combinación 4: Característica_Sobrecarga de uso

(1 x G) + (1 x Q) + (0,5 x N) + (0,6 x VO-E)

Combinación 5: Característica_Viento N-S

(1 x G) + (1 x VN-S) + (0,7 x Q) + (0,5 x N)

Combinación 6: Característica_Viento S-N

(1 x G) + (1 x VS-N) + (0,7 x Q) + (0,5 x N)

Combinación 7: Característica_Viento E-O

(1 x G) + (1 x VE-O) + (0,7 x Q) + (0,5 x N)

Combinación 8: Característica_Viento O-E

(1 x G) + (1 x VO-E) + (0,7 x Q) + (0,5 x N)

Combinación 9: Característica_Nieve

(1 x G) + (1 x N) + (0,7 x Q) + (0,6 x VN-S)

Combinación 10: Característica_Nieve

(1 x G) + (1 x N) + (0,7 x Q) + (0,6 x VS-N)

Combinación 11: Característica_Nieve

(1 x G) + (1 x N) + (0,7 x Q) + (0,6 x VE-O)

Combinación 12: Característica_Nieve

(1 x G) + (1 x N) + (0,7 x Q) + (0,6 x VO-E)

Estructura

2.7.Distribución de cargas

Ámbitos	Valor	Uds.
Ámbito Pilar 7	4,9	m
Ámbito Pilar 17	6,1	m

PILARES PLANTA 7 (cubierta)

PILAR 7

Cargas	Valor	Uds.	Valor x Ámbito	Uds.
Concargas	5,95	KN/m	29,16	KN
Sobrecargas	2,2	KN/m	10,78	KN
Cargas puntuales	7,8	KN		
TOTAL			47,74	KN

PILARES PLANTAS 6, 5 Y 4

PILAR 7

Cargas	Valor	Uds.	Valor x Ámbito	Uds.
Concargas ext.	6,65	KN/m	8,65	KN
Concargas int.	6,45	KN/m	23,22	KN
Sobre. de uso ext.	2,2	KN/m	2,86	KN
Sobre. de uso int.	2	KN/m	7,2	KN
Cargas puntuales	7,8	KN		
TOTAL PLANTA 6			97,46	KN
TOTAL PLANTA 5			147,19	KN
TOTAL PLANTA 4			196,91	KN

PILARES PLANTA 3

PILAR 7

Cargas	Valor	Uds.	Valor x Ámbito	Uds.
Concargas ext.	6,65	KN/m	8,65	KN
Concargas int.	6,45	KN/m	23,22	KN
Sobre. de uso ext.	3,2	KN/m	4,16	KN
Sobre. de uso int.	2	KN/m	7,2	KN
Cargas puntuales	7,8	KN		
TOTAL			247,94	KN

PILARES PLANTAS 2 Y 1

PILAR 7

Cargas	Valor	Uds.	Valor x Ámbito	Uds.
Concargas ext.	6,65	KN/m	8,65	KN
Concargas int.	6,45	KN/m	23,22	KN
Sobre. de uso ext.	2,2	KN/m	2,86	KN
Sobre. de uso int.	2	KN/m	7,2	KN
Cargas puntuales	7,8	KN		
TOTAL PLANTA 2			297,66	KN
TOTAL PLANTA 1			347,39	KN

PILARES PLANTA BAJA (EXTERIOR)

PILAR 7

Cargas	Valor	Uds.	Valor x Ámbito	Uds.
Concargas	6,5	KN/m	8,45	KN
Concargas int.	6,45	KN/m	23,22	KN
Sobre. de uso ext.	2,2	KN/m	2,86	KN
Sobre. de uso int.	2	KN/m	7,2	KN
Cargas puntuales	7,8	KN		
TOTAL			396,92	KN

PILAR 17

Cargas	Valor	Uds.	Valor x Ámbito	Uds.
Concargas	5,95	KN/m	36,30	KN
Sobrecargas	2,2	KN/m	13,42	KN
Cargas puntuales	17,5	KN		
TOTAL			67,22	KN

PILAR 17

Cargas	Valor	Uds.	Valor x Ámbito	Uds.
Concargas ext.	6,65	KN/m	16,63	KN
Concargas int.	6,45	KN/m	23,22	KN
Sobre. de uso ext.	3,2	KN/m	8,00	KN
Sobre. de uso int.	2	KN/m	7,2	KN
Cargas puntuales	17,5	KN		
TOTAL PLANTA 6			139,76	KN
TOTAL PLANTA 5			212,31	KN
TOTAL PLANTA 4			284,85	KN

PILAR 17

Cargas	Valor	Uds.	Valor x Ámbito	Uds.
Concargas ext.	6,65	KN/m	16,63	KN
Concargas int.	6,45	KN/m	23,22	KN
Sobre. de uso ext.	3,2	KN/m	8,00	KN
Sobre. de uso int.	2	KN/m	7,2	KN
Cargas puntuales	17,5	KN		
TOTAL			357,40	KN

PILAR 17

Cargas	Valor	Uds.	Valor x Ámbito	Uds.
Concargas ext.	6,65	KN/m	16,63	KN
Concargas int.	6,45	KN/m	23,22	KN
Sobre. de uso ext.	3,2	KN/m	8,00	KN
Sobre. de uso int.	2	KN/m	7,2	KN
Cargas puntuales	17,5	KN		
TOTAL PLANTA 2			429,94	KN
TOTAL PLANTA 1			502,49	KN

PILAR 17

Cargas	Valor	Uds.	Valor x Ámbito	Uds.
Concargas ext.	6,65	KN/m	16,63	KN
Concargas int.	6,45	KN/m	23,22	KN
Sobre. de uso ext.	3,2	KN/m	8,00	KN
Sobre. de uso int.	2	KN/m	7,2	KN
Cargas puntuales	17,5	KN		
TOTAL			575,03	KN

Estructura

2.9.Predimensionado de los elementos estructurales

PREDIMENSIONADO PILARES METÁLICOS

Carga superficial

G	6,45	kN/m ²	1,35	Gd	8,71	kN/m ²
V	2	kN/m ²	1,5	Vd	3	kN/m ²
Q	8,45	kN/m ²		Qd	11,71	kN/m ²

Cargas lineales

Ambito	6,1	m		qd	71,42	Kn/m
q1	51,55	kN/m				

q2	0	KN/m		q2d	0	KN/m
----	---	------	--	-----	---	------

q	51,55	KN/m		qd	71,42	KN/m
---	-------	------	--	----	-------	------

Geometría

L	3	m		x	8,4	m
---	---	---	--	---	-----	---

Solicitaciones

Momento	55,23	kNm		Md	76,52	kNm
Reacción	77,32	kN		Rd	107,12	kN

Predimensionado metálico

fyk	275	Mpa		fyd	261,90	Mpa
-----	-----	-----	--	-----	--------	-----

W	292155,341	mm ³
	292,16	cm ³
HEB	240	

HEB	240	
	327	cm ³
	327000	mm ³
σ	233,99656	Mpa

CUMPLE

PREDIMENSIONADO VIGAS METÁLICAS

Carga superficial

G	6,45	kN/m ²	1,35	Gd	8,71	kN/m ²
V	2	kN/m ²	1,5	Vd	3	kN/m ²
Q	8,45	kN/m ²		Qd	11,71	kN/m ²

Cargas lineales

Ambito	6,1	m		qd	71,42	Kn/m
q1	51,55	kN/m				

q2	0	KN/m		q2d	0	KN/m
----	---	------	--	-----	---	------

q	51,55	KN/m		qd	71,42	KN/m
---	-------	------	--	----	-------	------

Geometría

L	8,4	m		x	11,5	m
---	-----	---	--	---	------	---

Solicitaciones

Momento	316,26	kNm		Md	438,18	kNm
Reacción	216,49	kN		Rd	299,95	kN

Predimensionado metálico

fyk	275	Mpa		fyd	261,90	Mpa
-----	-----	-----	--	-----	--------	-----

W	1673059,32	mm ³
	1673,06	cm ³
IPE	500	

IPE	500	
	1930	cm ³
	1930000	mm ³
σ	227,03741	Mpa

CUMPLE

PREDIMENSIONADO ZUNCHOS METÁLICAS

Carga superficial

G	6,45	kN/m ²	1,35	Gd	8,71	kN/m ²
V	2	kN/m ²	1,5	Vd	3	kN/m ²
Q	8,45	kN/m ²		Qd	11,71	kN/m ²

Cargas lineales

Ambito	2,5	m		qd	29,27	Kn/m
q1	21,13	kN/m				

q2	0	KN/m		q2d	0	KN/m
----	---	------	--	-----	---	------

q	21,13	KN/m		qd	29,27	KN/m
---	-------	------	--	----	-------	------

Geometría

L	8,4	m		x	28	m
---	-----	---	--	---	----	---

Solicitaciones

Momento	53,24	kNm		Md	73,76	kNm
Reacción	88,73	kN		Rd	122,93	kN

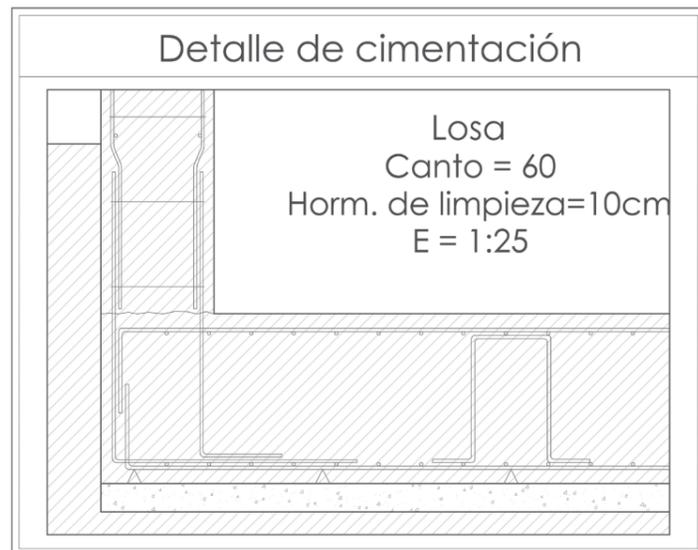
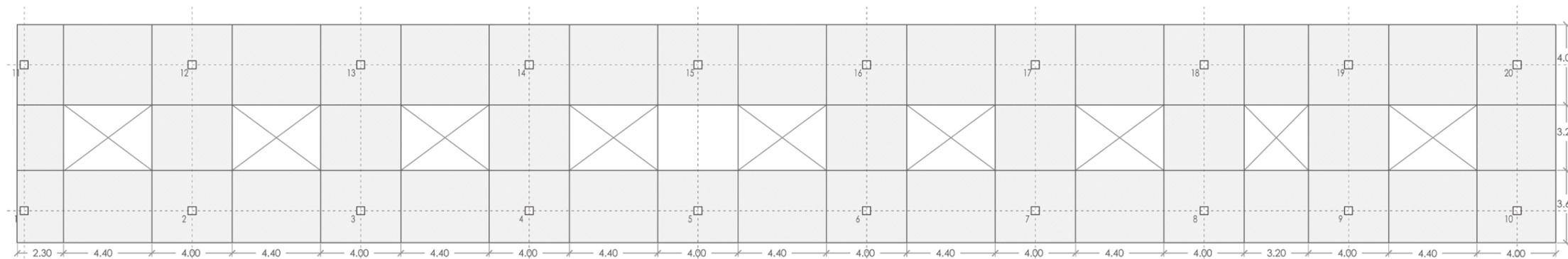
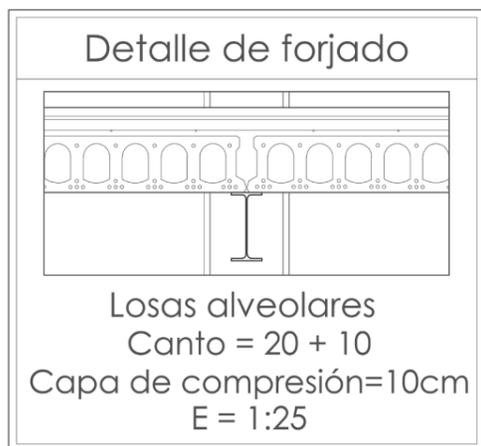
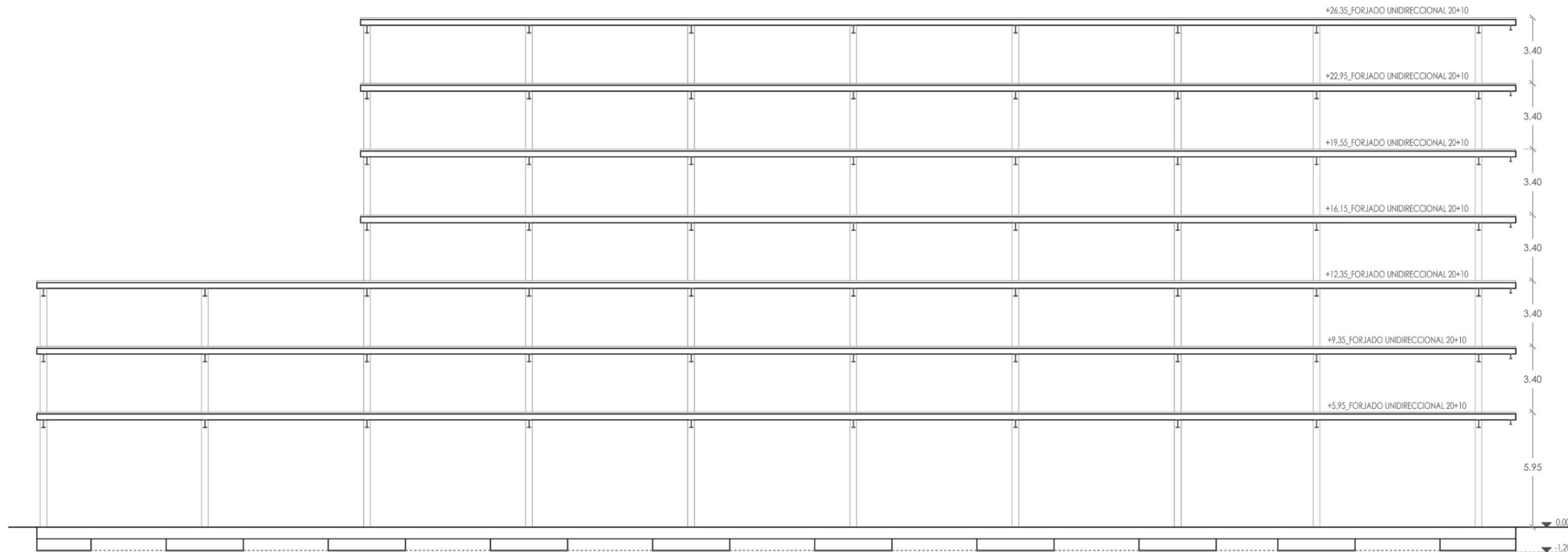
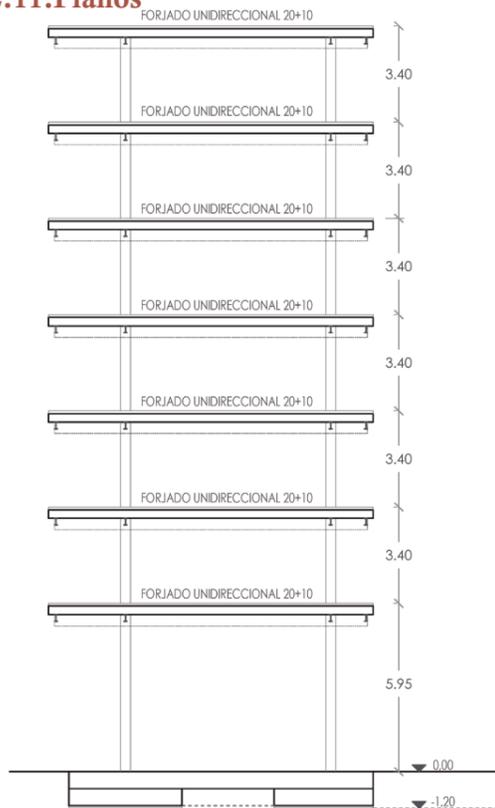
Predimensionado metálico

fyk	275	Mpa		fyd	261,90	Mpa
-----	-----	-----	--	-----	--------	-----

W	281618,591	mm ³
	281,62	cm ³
IPE	500	

IPE	240	
	324	cm ³
	324000	mm ³
σ	227,645833	Mpa

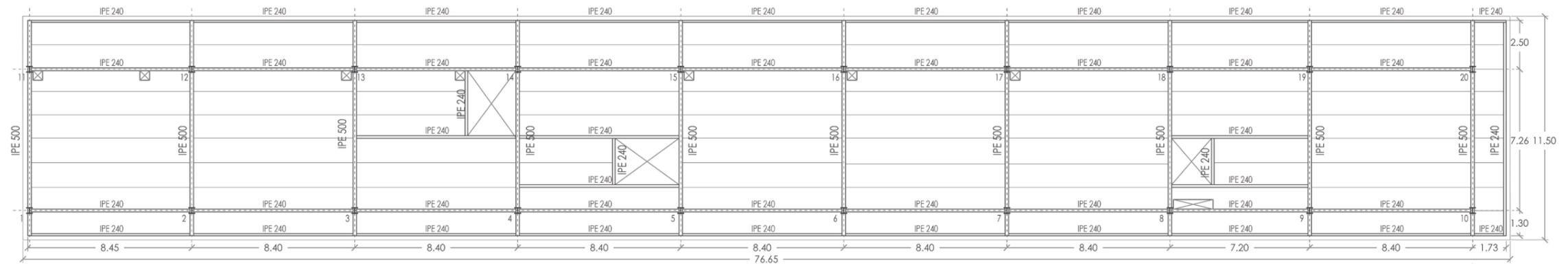
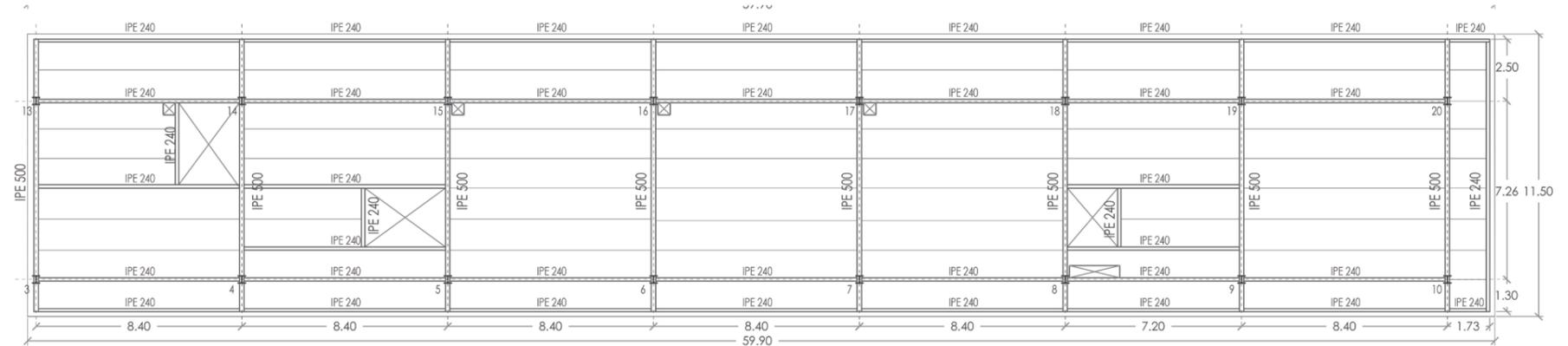
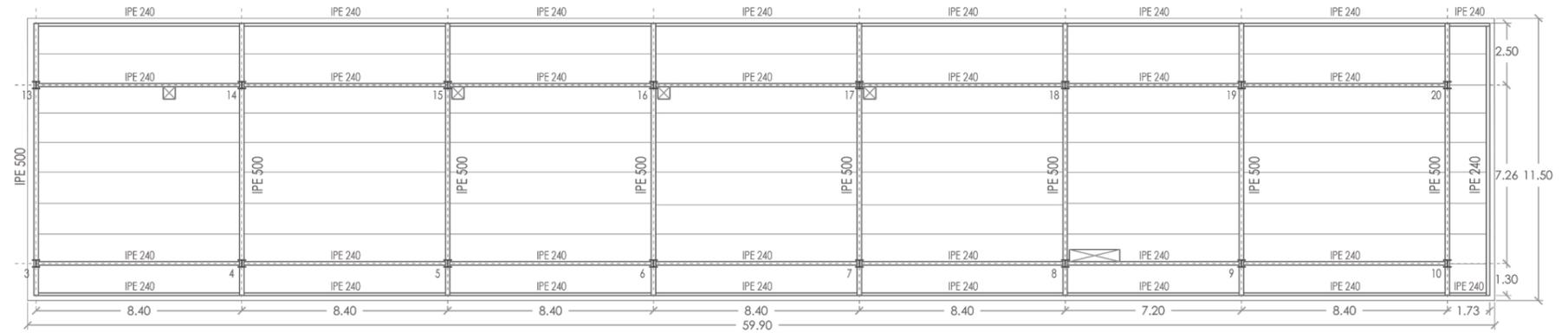
CUMPLE



Cuadro de características técnicas según EHE y EFHE

Características del hormigón							
	Localización del elemento	Designación	C. Mecánica (kp/cm ²)	Nivel de control	Coef. de seguridad		
					γ_c	γ_s	γ_f
Hormigón	Pilares PB, cimentación y compresión de forjados	HA-30/B/20/I	$f_{ck} \geq 300$	Normal	1.50		
Acero	Pilares, vigas y zunchos	B 500 S	$f_{yk} \geq 5.100$	Normal		1.15	
Ejecución	Cargas permanentes			Normal			1.35
	Cargas variables			Normal			1.60

Notas: Recubrimiento nominal a respetar: 3 cm
HA-30/B/20/I = Hormigón armado - 30 N/mm²/ Consistencia blanda / Tamaño máximo de árido 20 mm / Ambiente I
B 500 S = Acero 500 N/mm² soldable



Cuadro de características técnicas según EHE y EFHE

Características del hormigón							
	Localización del elemento	Designación	C. Mecánica (kp/cm ²)	Nivel de control	Coef. de seguridad		
					γ_c	γ_s	γ_f
Hormigón	Pilares PB, cimentación y compresión de forjados	HA-30/B/20/I	$f_{ck} \geq 300$	Normal	1.50		
Acero	Pilares, vigas y zunchos	B 500 S	$f_{yk} \geq 5.100$	Normal		1.15	
Ejecución	Cargas permanentes			Normal			1.35
	Cargas variables			Normal			1.60

Notas: Recubrimiento nominal a respetar: 3 cm
 HA-30/B/20/I = Hormigón armado - 30 N/mm²/ Consistencia blanda / Tamaño máximo de árido 20 mm / Ambiente I
 B 500 S = Acero 500 N/mm² soldable

Instalaciones

Electricidad e Iluminación

A continuación, se plantea la instalación de electricidad, iluminación y telecomunicaciones del conjunto desde un punto de vista de la conveniente integración arquitectónica. Para ello, se disponen los elementos principales con un predimensionamiento básico, ya que no es objeto de la presente memoria realizar cálculos exhaustivos y pormenorizados.

Normativa de aplicación

R.E.B.T_ "Reglamento Electrónico de Baja Tensión"
Instrucciones Técnicas complementarias del R.E.B.T
NTE-IBE_ "Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión"

Descripción general

El conjunto que forma la residencia de estudiantes consta de diversos volúmenes que alojan distintos programas. Por ello, se prevé un gran consumo eléctrico en el proyecto, lo cual hace necesario reservar un espacio destinado a alojar diversos cuartos de instalaciones para el complejo.

La instalación eléctrica comienza en la acometida que estará conectada a la red general de abastecimiento. Debido a la distribución de los distintos volúmenes que forman el conjunto se intuye que la red de distribución más próxima será la que transcurre por la Calle de Guillem de Castro, ubicando así los cuadros de mandos y protección general en el espacio destinado para instalaciones en el vestíbulo en planta baja del bloque residencial. No obstante, se realiza una sectorización de los diferentes bloques que conforman el total de dotaciones del conjunto, independizando los usos de cada edificio para mejorar el funcionamiento de la instalación en caso de avería. Para conseguirlo, se subdivide la instalación en diferentes cuadros y subcuadros diferenciando los distintos usos y volúmenes del proyecto, obteniendo una instalación independiente y ramificada.

Se proponen dos cuartos de contadores, uno que contenga todos los contadores relativos al bloque residencial y otro que recoja los contadores de los distintos volúmenes dotacionales. Desde dichos contadores se extienden las distintas derivaciones individuales, y se distribuyen por los diferentes patinillos hasta las plantas superiores y de forma subterránea por los diferentes volúmenes. Una vez en los edificios correspondientes se distribuyen ocultos por las tabiquerías y falsos techos para minimizar el impacto visual.

Además, junto a los cuartos de contadores, ubicados en el área destinada a instalaciones del vestíbulo principal, se dispondrá una batería de pulsadores on/off desde donde se controlará la iluminación de los espacios semi-públicos interiores del conjunto, en caso de emergencia. Por último, la instalación dispondrá de un grupo electrógeno para asegurar el suministro eléctrico en caso de fallo de la red general.

Para el correcto funcionamiento de la instalación, se han indicado en los planos correspondientes los puntos de luz planteados, junto con las cajas de registros y derivaciones correspondientes

Elementos de la instalación

Instalación de enlace: la encargada de unir la red de distribución con la instalación interior.

- 1.Acometida a la Red General.
- 2.Caja General de Protección (CGP)
- 3.Insterruptor de Control de Potencia
- 4.Línea General de Alimentación (LGA)
- 5.Interruptor General de Maniobra.
- 6.Caja de derivación.
- 7.Centralización de contadores.

Instalación interior: la encargada de conectar la instalación interior de la sala de contadores con los diferentes elementos que requieren tal energía para su funcionamiento.

- 8.Derivación Individual (DI).
- 9.Fusibles de seguridad.
- 10.Contadores.
11. Interruptor Controlador de Potencia (ICP).
12. Dispositivos generales de mando y protección (Interruptores Diferenciales e Interruptores).

Otros elementos de la instalación

Para cubrir una parte de la demanda energética del bloque residencial, el cual debido a los diferentes usos que recoge considera un mínimo de 100 W por metro cuadrado y planta según lo establece el ITC-BT-10, se distribuyen en cubierta una serie de placas solares fotovoltaicas de 300 W orientadas a sur-este y cuya energía se almacena en acumuladores.

Otra instalación presente en el proyecto es la puesta a tierra, que tiene como finalidad limitar las tensiones excesivas que en un momento concreto presenten las masas metálicas. Se conectarán a la puesta a tierra la instalación de pararrayos, instalación de antena de televisión y FM, la instalación de fontanería y calefacción y las masas metálicas de aseos y baños, los enchufes eléctricos y los sistemas informáticos.

Por último, cabe destacar la presencia de alumbrado de emergencia que se regula por el CTE S.I y tiene como finalidad iluminar los diferentes espacios interiores que componen el proyecto hasta las puertas, escaleras y salidas de los locales en caso de emergencia durante el tiempo en el que permanezca gente en el interior.

Luminotecnia

El proyecto engloba un programa híbrido existiendo una clara diferencia entre los usos, y por tanto entre los requisitos lumínicos de cada espacio. Por ello, se puede diferenciar que los diferentes tipos de iluminación responden a diversos objetivos funcionales, ambientales y estéticos. Uno de los parámetros más importantes para controlar la sensación de los usuarios es el color de la luz, diferenciando las presentes en la intervención en tres categorías:

2500-2800 K_ Este tipo se denomina cálida acogedora y se presenta, mayoritariamente, en entornos íntimos y agradables generando ambientes relajados y tranquilos. Por este motivo, este es el tipo de iluminación escogida para las diferentes habitaciones de la residencia y de las viviendas autónomas.

2800-3500 K_ La denominada luz cálida neutra se ubica en zonas donde se realizan actividades pero a la vez se requiera de un ambiente confortables y acogedor. Estas luces se colocan en las cocinas de las habitaciones semi-autónomas, el resto de estancias de las viviendas autónomas y los espacios comunes (terrazas, cocinas, salones, etc) que componen el bloque residencial. Pero también, en el comedor/cafetería, el teatro vecinal, la zona de personal y el gimnasio y sus respectivas instalaciones. Además, este tipo de luz también se utiliza en las farolas y valizas situadas en las plazas y demás espacios urbanos.

3500-500 K_ Conocida como luz neutra o fría se utiliza en zonas comerciales y oficinas donde se requiere un ambiente productivo. Estas luces se disponen en los comercios, las instalaciones de cocina y almacenes del comedor/cafetería, la biblioteca, las salas de trabajo grupal, el espacio de co-working y los diferentes despachos administrativos del conjunto.

Luminarias



Focos Downlight LED Regulable 5.5W
PHILIPS Sparkle Corte Ø 70 mm

Iluminación integrada en el falso techo, es el modelo más extendido proyecto situado en aseos, vestuarios y habitaciones.



Pointbreak Bollard 1 - 5,6 W FLOS

Iluminación exterior para guiar a los vianantes por el espacio público de forma discreta debido a sus 30 cm de altura.



Slimgot 150 LED 20 W ARKOSLIGHT

Luminaria suspendida ubicada en zonas como el comedor/cafetería, el área de coworking o la biblioteca, entre otros.



Farola LED ADAY 18 W

Iluminación exterior para guiar a los vianantes por el espacio público de forma discreta debido a sus 30 cm de altura.



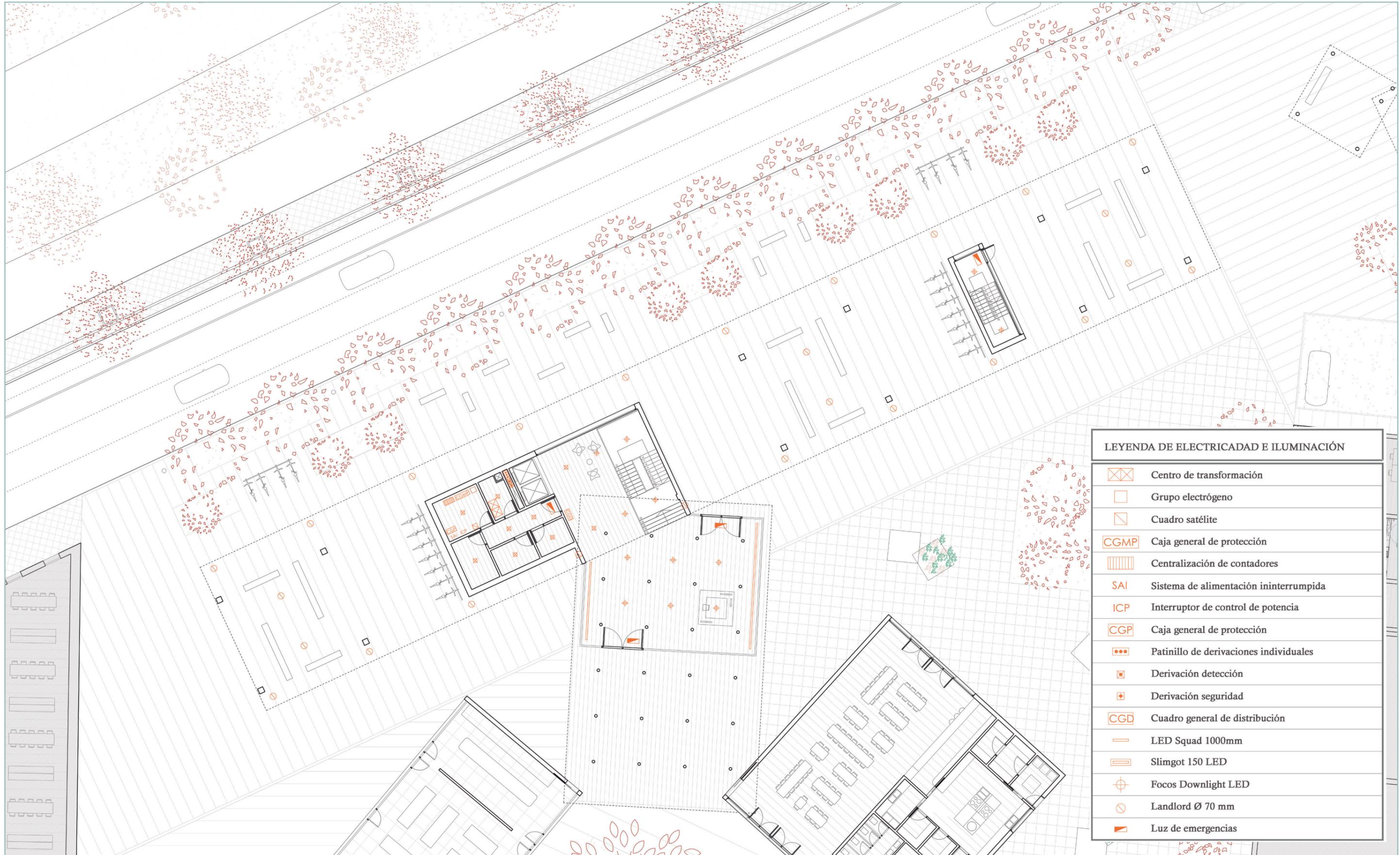
LED Squad 1000 mm 25 W FLOS

Tira lineal led integrada. Se coloca en puntos estratégicos del conjunto en los que se requiere de luz indirecta.



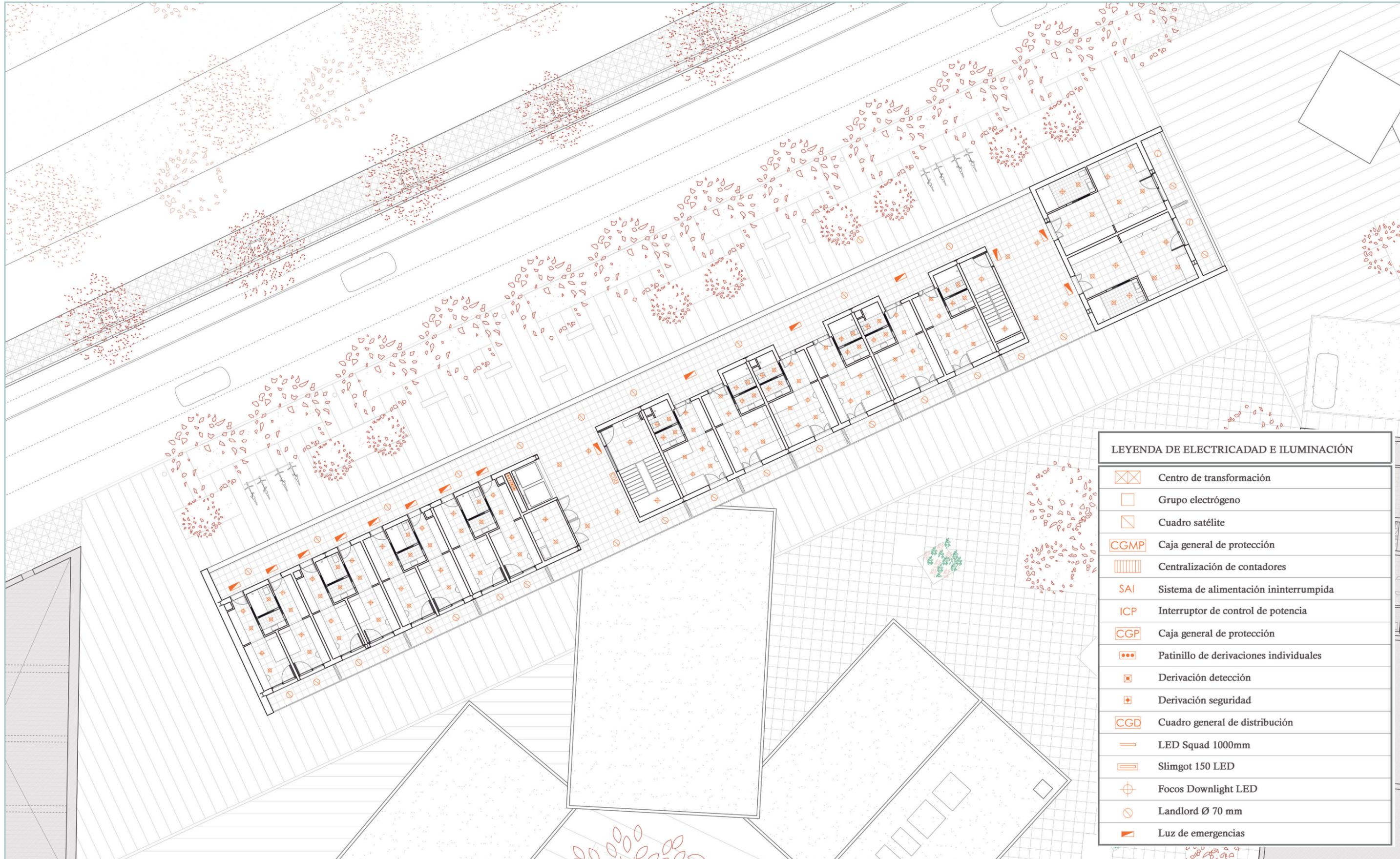
Landlord Ø 70 mm 2,3 W FLOS

Iluminación exterior empotrada en el bloque lineal para iluminar el paso inferior de forma discreta.



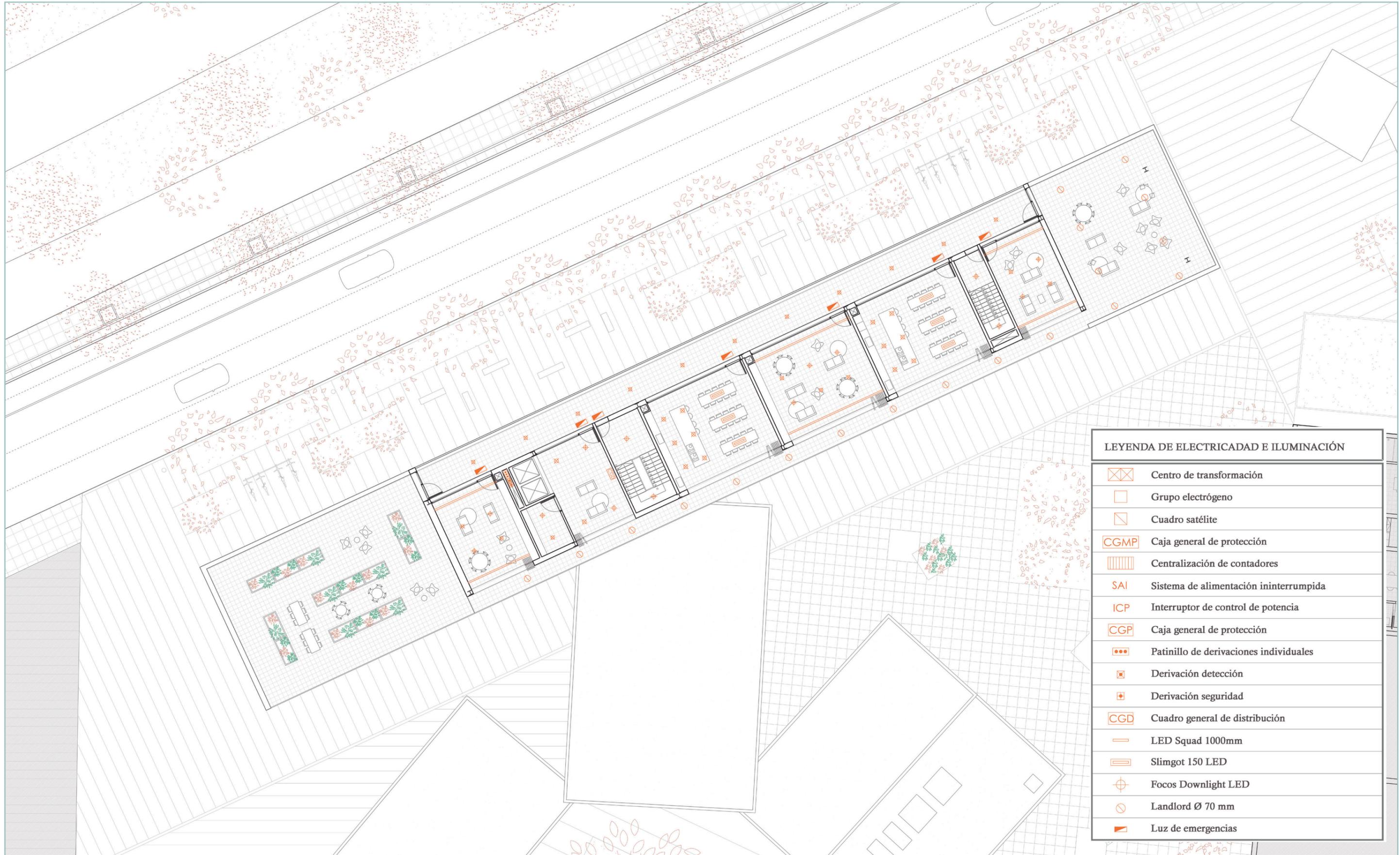
LEYENDA DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN	
	Centro de transformación
	Grupo electrógeno
	Cuadro satélite
	Caja general de protección
	Centralización de contadores
	Sistema de alimentación ininterrumpida
	Interruptor de control de potencia
	Caja general de protección
	Patinillo de derivaciones individuales
	Derivación detección
	Derivación seguridad
	Cuadro general de distribución
	LED Squad 1000mm
	Slimgot 150 LED
	Focos Downlight LED
	Landlord Ø 70 mm
	Luz de emergencias





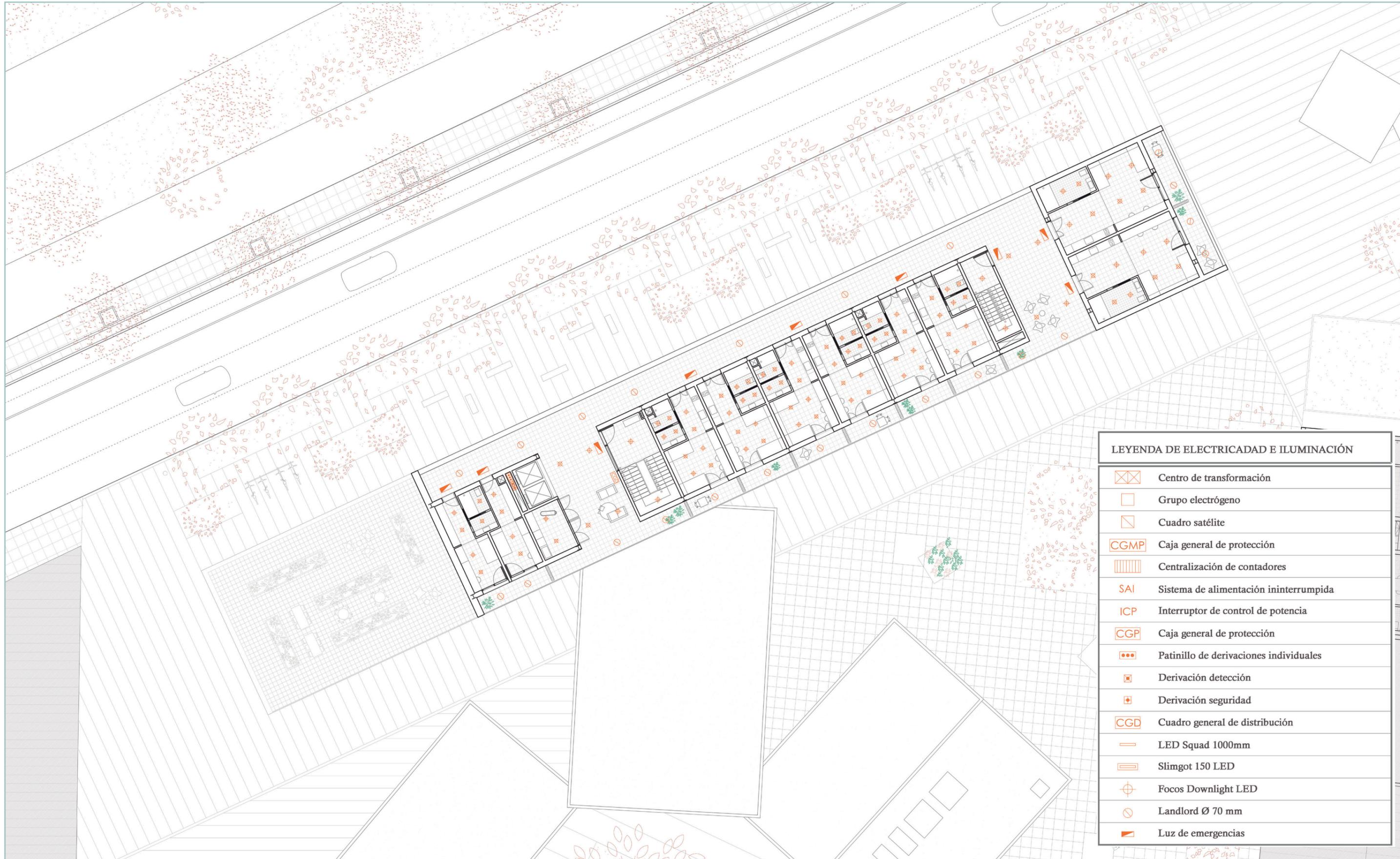
LEYENDA DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN	
	Centro de transformación
	Grupo electrógeno
	Cuadro satélite
	Caja general de protección
	Centralización de contadores
	Sistema de alimentación ininterrumpida
	Interruptor de control de potencia
	Caja general de protección
	Patinillo de derivaciones individuales
	Derivación detección
	Derivación seguridad
	Cuadro general de distribución
	LED Squad 1000mm
	Slimgot 150 LED
	Focos Downlight LED
	Landlord Ø 70 mm
	Luz de emergencias





LEYENDA DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN	
	Centro de transformación
	Grupo electrógeno
	Cuadro satélite
	Caja general de protección
	Centralización de contadores
	Sistema de alimentación ininterrumpida
	Interruptor de control de potencia
	Caja general de protección
	Patinillo de derivaciones individuales
	Derivación detección
	Derivación seguridad
	Cuadro general de distribución
	LED Squad 1000mm
	Slimgot 150 LED
	Focos Downlight LED
	Landlord Ø 70 mm
	Luz de emergencias





LEYENDA DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN	
	Centro de transformación
	Grupo electrógeno
	Cuadro satélite
	Caja general de protección
	Centralización de contadores
	Sistema de alimentación ininterrumpida
	Interruptor de control de potencia
	Caja general de protección
	Patinillo de derivaciones individuales
	Derivación detección
	Derivación seguridad
	Cuadro general de distribución
	LED Squad 1000mm
	Slimgot 150 LED
	Focos Downlight LED
	Landlord Ø 70 mm
	Luz de emergencias





LEYENDA DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN	
	Centro de transformación
	Grupo electrógeno
	Cuadro satélite
	Caja general de protección
	Centralización de contadores
	Sistema de alimentación ininterrumpida
	Interruptor de control de potencia
	Caja general de protección
	Patinillo de derivaciones individuales
	Derivación detección
	Derivación seguridad
	Cuadro general de distribución
	LED Squad 1000mm
	Slimgot 150 LED
	Focos Downlight LED
	Landlord Ø 70 mm
	Luz de emergencias



Instalaciones

Climatización y ventilación

La instalación de climatización tiene como objetivo mantener la temperatura, humedad y calidad de aire dentro de los límites aplicables en cada caso.

Normativa de aplicación

CTE DB HS_Código Técnico de la Edificación, desde la sección HS1 hasta la HS5
RITE_Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
ITE_Instrucciones Técnicas Complementarias

La aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico “Higiene, salud y protección del medio ambiente”.

Exigencia básica HS1_Protección frente a la humedad

Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

Exigencia básica HS2_Recogida y evacuación de residuos

Los edificios dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

Exigencia básica HS3_Calidad del aire interior

Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios. De forma que se aporte caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión de aire viciado por los contaminantes.

Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá, con carácter general, por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

Los sistemas principales de ventilación que limitan el riesgo de contaminación son los que aparecen a continuación:

Ventilación natural_Se produce exclusivamente por la acción del viento o por la existencia de un gradiente de temperatura. Son los clásicos shunt o la ventilación cruzada a través de huecos.

Ventilación mecánica_Cuando la renovación de aire se produce por aparatos electro-mecánicos dispuestos al efecto.

Ventilación híbrida_La instalación cuenta con dispositivos colocados en la boca de expulsión, que permite la extracción del aire de manera natural cuando la presión y la temperatura ambiente son favorables para garantizar el caudal necesario, y que mediante un ventilador, extrae automáticamente el aire cuando dichas magnitudes son desfavorables.

Exigencia básica HS4_Suministro de aguas

Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

Exigencia básica HS5_Evacuación de aguas

Evacuación de aguas Los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

Descripción de la solución adoptada

Se resuelven conjuntamente las necesidades de ventilación y de climatización, ya que en su totalidad determinan la sensación de confort del usuario en el interior de las edificaciones. Por un lado los sistemas de ventilación permiten renovar el aire evitando acumulación de gases contaminantes. Y por otro lado, los elementos de climatización propician unas buenas condiciones de temperatura y humedad para el uso de las diversas dotaciones.

Ventilación

Respecto a la ventilación, se utilizan sistemas pasivos como la ventilación cruzada en la totalidad de las habitaciones que forman la residencia, al igual que en las estancias comunes del bloque residencial. Pero también se recurre a la ventilación cruzada en el resto de edificaciones del conjunto facilitando el flujo de gases y el confort en las estancias más calurosas.

No obstante, los núcleos húmedos de toda la intervención contarán con ventilación forzada para regenerar periódicamente el aire. Además, las cocinas de las zonas comunes y la cocina del comedor/cafetería dispondrán de sistemas adicionales de ventilación para extraer mecánicamente los vapores y los contaminantes de la cocción. Para ello debe disponerse un extractor conectado a un conducto de extracción independiente de los de la ventilación general que no puede utilizarse para la extracción de aire de locales de otro uso. La boca de expulsión deberá tener un mínimo de un metro de altura, y a más de 1,3 metros de altura respecto de otro elemento a menos de 2 metros de ella.

Climatización

La climatización de estos edificios representa más del 50% del consumo energético total, de ahí la importancia de plantear una serie de optimas intervenciones previas en lo relativo a las protecciones solares y las roturas de puentes térmicos para obtener un proyecto eficiente energéticamente.

Teniendo en cuenta que el proyecto presenta diversas orientaciones y configuraciones volumétricas, que condiciona el comportamiento térmico, se han diseñado instalaciones de climatización diferenciadas que dan servicio a los distintos edificios del complejo, lo cual facilita el control y la gestión del sistema de climatización. La normativa de aplicación que establece las condiciones interiores de diseño en la ITE 02-0, definiendo las temperaturas operativas, la velocidad media del aire proporcionado por el sistema y los valores admisibles de la humedad relativa. Por ello, en función del uso y características físicas de las estancias a acondicionar se han elegido diferentes sistemas de acondicionamiento para las diferentes edificaciones.

La instalación empleada en el bloque residencial consiste en un sistema centralizado tipo mixto, compuesto por fan-coils con conductos de aire primario procedente de la unidad de tratamiento de aire UTA. La instalación está compuesta por tres elementos: una unidad exterior enfriadora de agua, una unidad de preparación del aire primario (UTA) y la unidad interior o fan-coil. Este sistema permite a los usuarios decidir las condiciones de climatización que desean en función de sus necesidades. Así se establece un control individual de cada residente integrado en cada una de las habitaciones. Excepto en las viviendas autónomas que solo cuentan con dos tipos de controles, uno para la totalidad zonas de día y otro para cada uno de los dormitorios.

Por otro lado, para la instalación del resto de edificios del conjunto (comedor/cafetería, biblioteca, gimnasio, etc) se utiliza un sistema centralizado tipo mixto pero con un único control situado en el centro de control general (en su mayoría en las áreas de conserjería) desde donde se supervisa el funcionamiento de la instalación dando como resultado una mejor gestión de la energía.

Elementos de la instalación



DAIKIN_SERIE FXSQ - A
Unidad interior tipo por estancia



ISOVER_CLIMAVER NETO 25mm
Conductos de aire y ventilación



MADEL_REJILLAS LINEALES LMT
Rejillas de difusión y retorno de aire,
marco 24mm



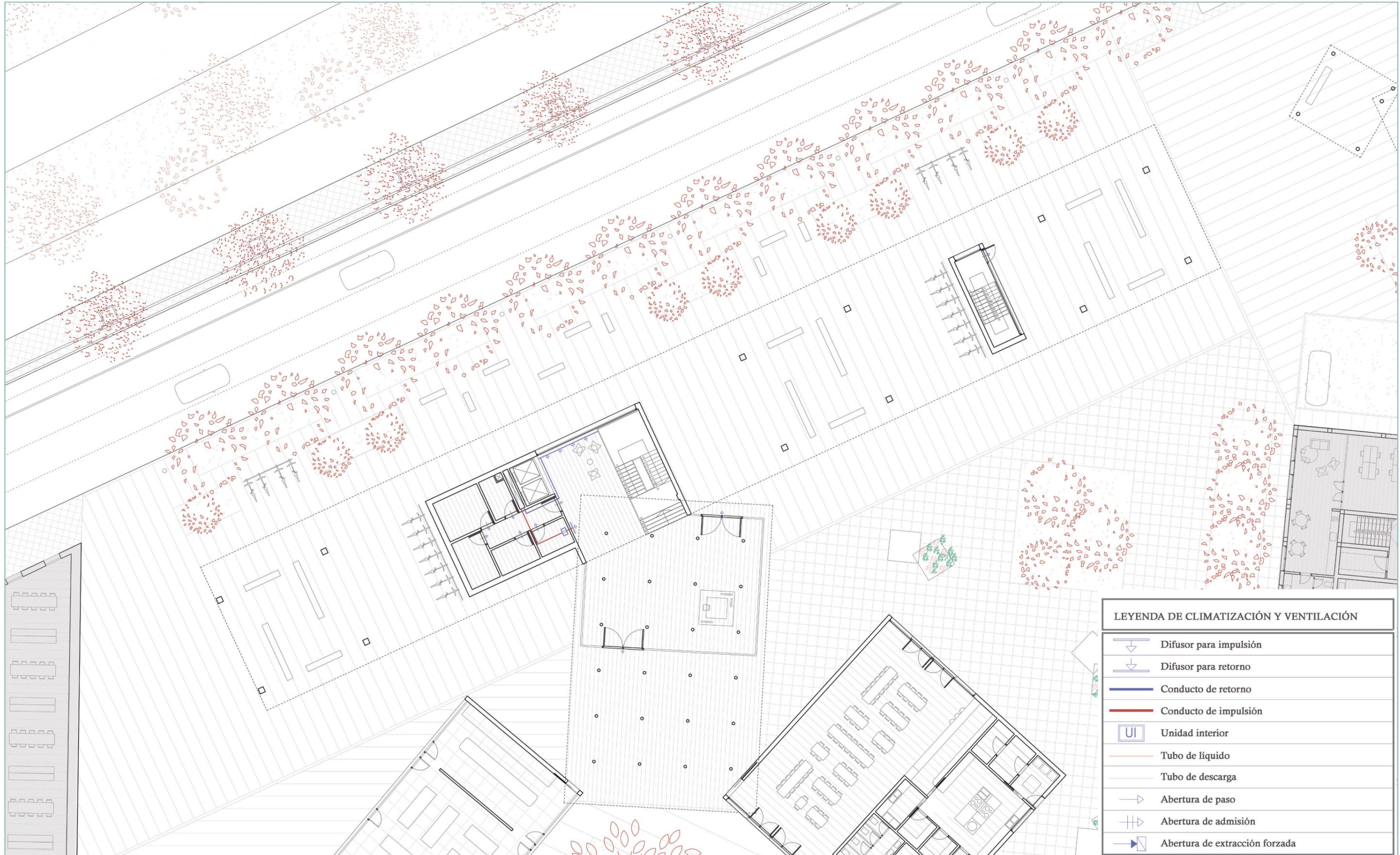
UTA. 39SQC/R/P 1212. Carrier
Unidad exterior

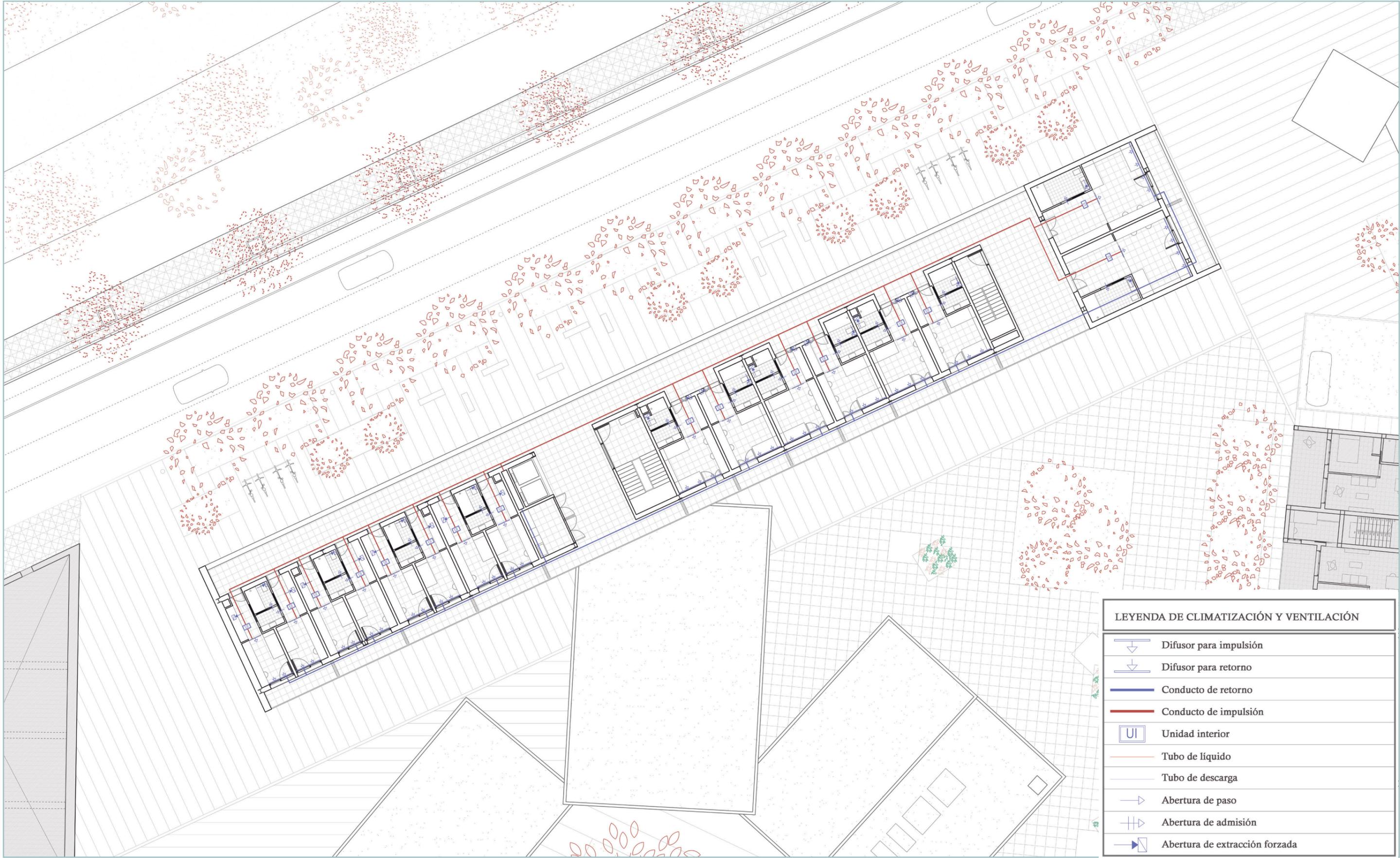


DAIKIN_SERIE D-AHU Modular R7
Unidad renovación de aire para zonas
comunes

Instalaciones

Climatización y ventilación_Planta baja





LEYENDA DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN	
	Difusor para impulsión
	Difusor para retorno
	Conducto de retorno
	Conducto de impulsión
	Unidad interior
	Tubo de líquido
	Tubo de descarga
	Abertura de paso
	Abertura de admisión
	Abertura de extracción forzada

Instalaciones

Climatización y ventilación_Planta 3



LEYENDA DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN	
	Difusor para impulsión
	Difusor para retorno
	Conducto de retorno
	Conducto de impulsión
	Unidad interior
	Tubo de líquido
	Tubo de descarga
	Abertura de paso
	Abertura de admisión
	Abertura de extracción forzada

Instalaciones

Climatización y ventilación_Planta 4 y5



Instalaciones

Protección contra incendios

La protección contra incendios se rige por la normativa CTE DB-SI, la cual establece las reglas y procedimientos para reducir al máximo los riesgos producidos en caso de incendio.

Sección S1_Propagación interior

Según lo establecido en la Tabla 1.1, “todo establecimiento debe constituir sector de incendio diferenciado del resto del edificio, excepto en edificios cuyo uso principal sea residencial vivienda“. Por ello, al tratarse de una intervención híbrida se establecen diversos sectores de incendio.

A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas como sector de incendios, que estén contenidos en dicho sector no forman parte del mismo. Además, las escaleras y los ascensores que comuniquen sectores de incendio diferentes o bien zonas de riesgo especial con el resto del edificio estarán compartimentados conforme a lo que se establece en el punto 3. Los ascensores dispondrán en cada acceso, o bien de puertas E 30 o bien de un vestíbulo de independencia con una puerta EI2 30-C5.

Así pues, en el proyecto se diferencian siete sectores de incendio independientes que corresponden a cada uno de los distintos bloques dotacionales. No superando ninguno de ellos los 2500m2 y, por tanto, no siendo necesario el sistema automático de extinción con rociadores.

Sector 1		Bloque residencial
Uso previsto		Residencial público
Superficie (m2)	PB (Vestíbulo)	257
	P1 (Hab. básica)	857,8
	P2 (Hab. básica)	857,8
	TOTAL	1972,6 <2500

Sector 2		Bloque residencial
Uso previsto		Residencial público + Pública concurrencia
Superficie (m2)	P3 (Espacios comunes)	505,5
	P4 (Hab. semi-auton.)	663,6
	P5 (Hab. semi-auton.)	663,6
	P6 (Viv. autónoma)	663,6
	TOTAL	2496,3 <2500

Sector 3		Comedor/Cafetería
Uso previsto		Pública concurrencia
Superficie (m2)	PB (Comedor+Instalac.)	313,5
	TOTAL	313,5 <2500

Sector 4		Gimnasio + Vestuario
Uso previsto		Pública concurrencia
Superficie (m2)	PB (Gimnasio + Vestuario)	299,8
	TOTAL	299,8 <2500

Sector 5		Biblioteca + Estudio grupal
Uso previsto		Pública concurrencia
Superficie (m2)	PB (Biblioteca + salas)	680
	P1 (Biblioteca)	100,8
	TOTAL	680 <2500

Sector 6		Comercios
Uso previsto		Pública concurrencia
Superficie (m2)	PB (Comercios)	190,5
	TOTAL	190,5 <2500

Sector 7		Zona co-working + Administración	
Uso previsto		Pública concurrencia + Administración	
Superficie (m2)		PB (Co-working + Z.Pers.)	537,4
		P1 (Admin.+ Teatro)	537,4
		P2 (Admin.)	206,5
		TOTAL	1281,3 <2500

Locales y zonas de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en el CTE DB SI. Tras la comprobación de la normativa se establece que todos los locales que conforman la intervención se encuentran en calidad de locales de riesgo bajo, no siendo necesaria la aportación de medidas de seguridad concretas para riesgos especiales.

Sección S2_Propagación exterior

El proyecto se sitúa en una parcela de gran extensión y los edificios proyectados que constituyen sectores de incendio independientes, se sitúan a distancias superiores a 3m, a excepción de la cubierta de la prolongación de vestíbulo que sobrevuela el edificio de comercios y el de comedor/cafetería. Por este motivo aplicaremos las condición siguiente. Para limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta entre dos edificios colindantes esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante.

Sección S3_Evacuación de ocupantes

El cálculo de la ocupación se rige según lo establecido en la table 2.1 de CTE DB SI.

Sector	Recinto	Ocupación (m2/pers)	Superficie (m2)	Nº personas
Sector 1	Vestíbulo	2	257	129
	Habitaciones básicas	20	1715,6	86
Sector 2	Espacios comunes	1	505,5	506
	Habitaciones semi-autónomas	20	1327,2	66
	Viviendas autónomas	20	663,6	33
				819

Sector	Recinto	Ocupación (m2/pers)	Superficie (m2)	Nº personas
Sector 3	Comedor	1	156,75	157
				157

Sector	Recinto	Ocupación (m2/pers)	Superficie (m2)	Nº personas
Sector 4	Gimnasio (con aparatos)	5	110	22
	Gimnasio (sin aparatos)	1,5	110	73
	Vestuarios	2	80,5	40
				136

Sector	Recinto	Ocupación (m2/pers)	Superficie (m2)	Nº personas
Sector 5	Biblioteca PB	2	335,6	168
	Biblioteca P1	2	110,8	55
	Salas de estudios	2	80,5	40
				263

Sector	Recinto	Ocupación (m2/pers)	Superficie (m2)	Nº personas
Sector 6	Comercios	2	190,5	95
				95

Sector	Recinto	Ocupación (m2/pers)	Superficie (m2)	Nº personas
Sector 7	Sala co-working	10	330,9	33
	Zona de personal	2	206,5	103
	Administración	10	413	41
	Teatro vecinal	1	330,9	331
				509

Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Respecto a este punto, el único edificio pertinente de estudio es el bloque residencial, ya que el resto de volúmenes de menor dimensión cuentan con diversas salidas a zonas exteriores seguras. Por ello, del bloque residencial, compuesto por el sector 1 y 2, se deben comprobar las distancias de evacuación. La distancia máxima entre una unidad habitacional y la escalera principal es de 45m superando así la distancia máxima de 35m establecida en el CTE DB SI, es por ello y por las alturas a evacuar que se plantea una segunda escalera de evacuación.

Instalaciones

Protección contra incendios

Dimensionado de los medios de evacuación

Las puertas de acceso a los diferentes recintos superan los 90 cm, siendo puertas de doble hoja (180 cm) en la mayoría de los casos. Sin embargo, las puertas dobles de acceso al bloque residencial son de mayor dimensión (140 cm por hoja). Además, todos los pasillos superan los 120 cm de ancho llegando a ser superiores a 2m los pasillos aterrizados de las plantas habitacionales de la residencia. Los amplios corredores del bloque residencial se comunican con dos escaleras protegidas para la evacuación de los residentes, ya que se trata de un proyecto residencial público que supera las dos plantas.

Sección SI 4_Instalación de protección frente a incendios

El proyecto, en su totalidad, contará con la instalación de extintores portátiles a 15m de recorrido en cada planta desde todo origen de evacuación (eficacia 21A-113B). A los cuales, se les sumarán otros elementos de protección frente a incendios dependiendo de los usos que se desarrollen en el interior de cada edificación, ya que cada pieza funcionará con sus propios medios de extinción.

Bloque residencial:

- Extintores portátiles (eficacia CO2) en los cuartos de instalaciones y cuadros eléctricos.
- 2 bocas de incendio, ya que la superficie total del bloque supera los 4000m2.
- Sistema de alarma.
- Sistema de detección de incendios.

Edificio que contiene la zona de co-working, la administración y el teatro vecinal:

- Extintores portátiles (eficacia CO2) en los cuartos de instalaciones y cuadros eléctricos.
- Sistema de alarma.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Elementos de la instalación



EXPOWER_DETECTOR DE HUMO
convencional para interiores



EXPOWER_EXTINTOR PORTÁTIL
9 litros de agua + aff. PI-9H



EXPOWER_PULSADOR DE ALARMA
instalación en interiores
FMC-420RW-GSGRD



EXPOWER_BOCA DE INCENDIOS
equipada 25mm Maxitem
Unidad exterior



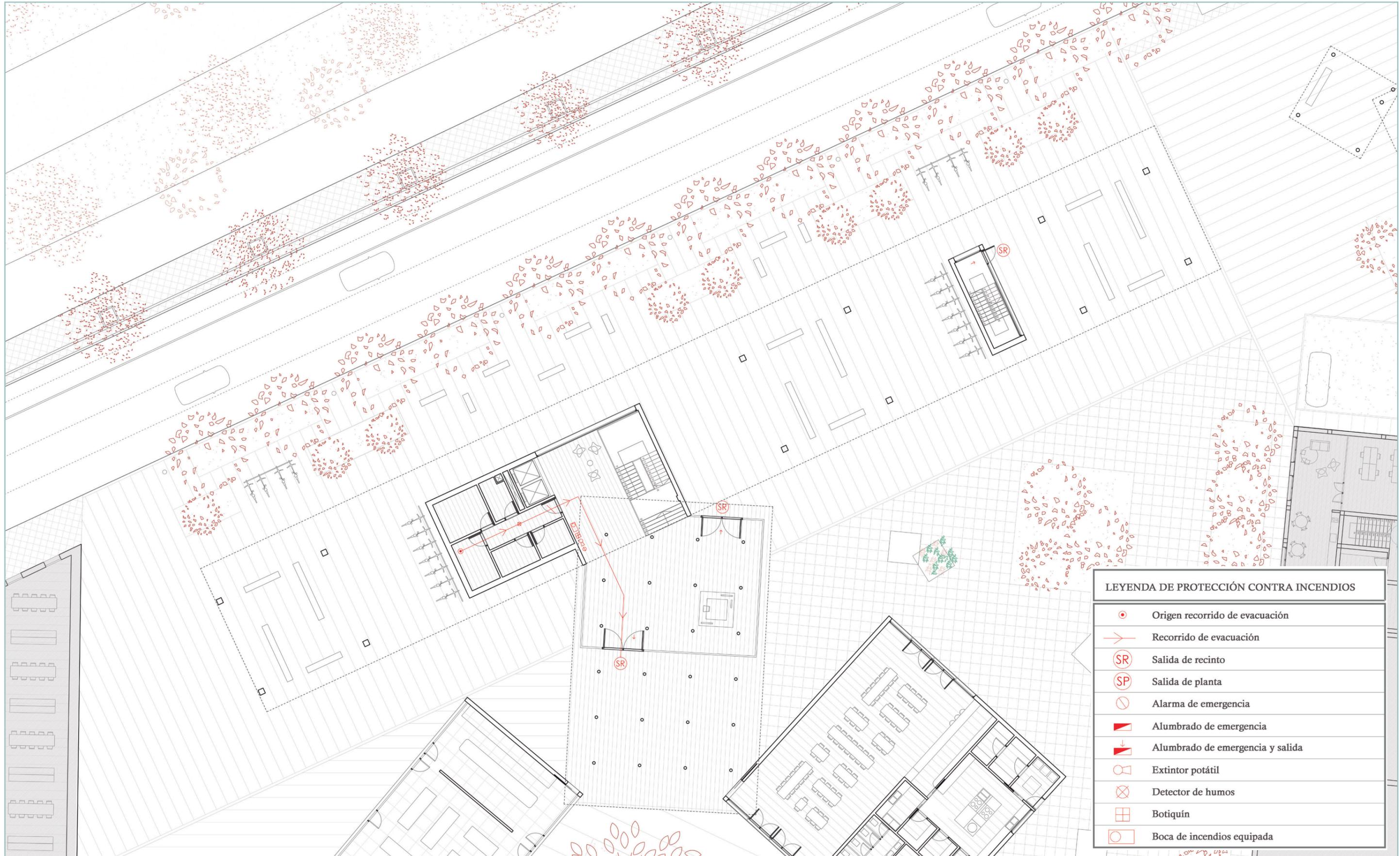
DAISALUX_IZAR
IP 43/20 IK04



IMPLASER_SEÑALES
FOTOLUMINISCENTES
extinción y evacuación

Instalaciones

Protección contra incendios_Planta baja

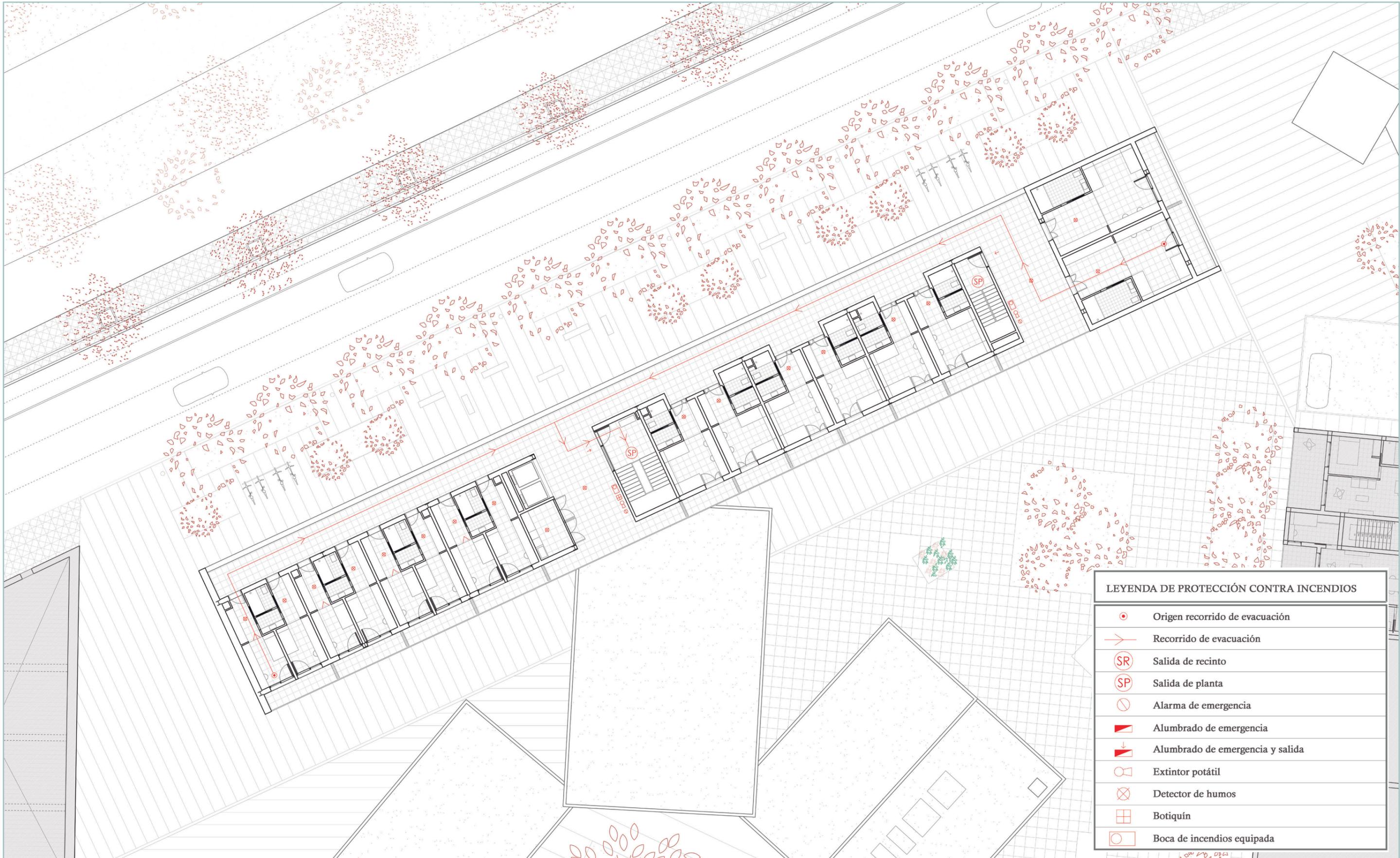


LEYENDA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
	Origen recorrido de evacuación
	Recorrido de evacuación
	Salida de recinto
	Salida de planta
	Alarma de emergencia
	Alumbrado de emergencia
	Alumbrado de emergencia y salida
	Extintor portátil
	Detector de humos
	Botiquín
	Boca de incendios equipada



Instalaciones

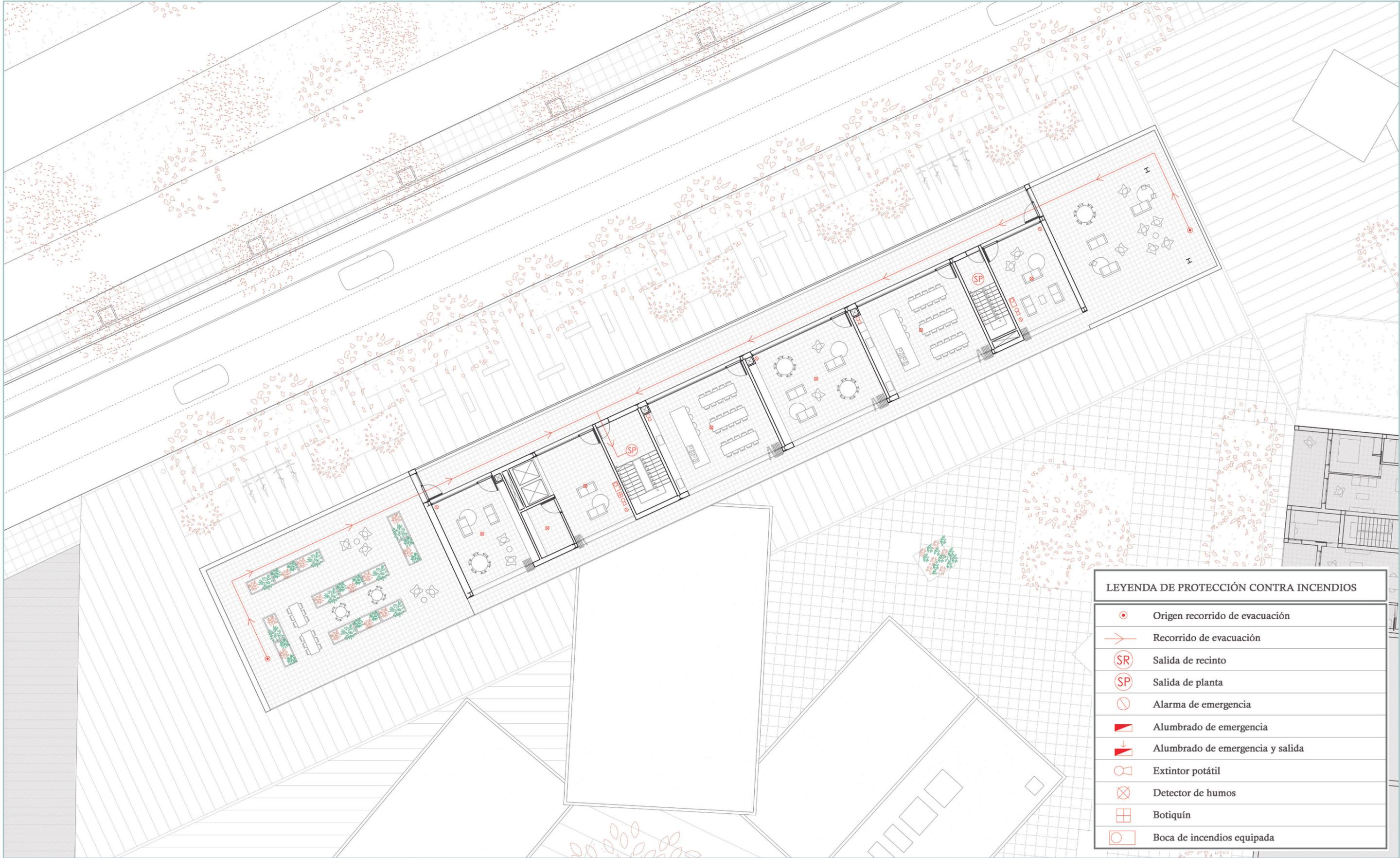
Protección contra incendios_Planta 1 y 2



LEYENDA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
	Origen recorrido de evacuación
	Recorrido de evacuación
	Salida de recinto
	Salida de planta
	Alarma de emergencia
	Alumbrado de emergencia
	Alumbrado de emergencia y salida
	Extintor portátil
	Detector de humos
	Botiquín
	Boca de incendios equipada

Instalaciones

Protección contra incendios_Planta 3

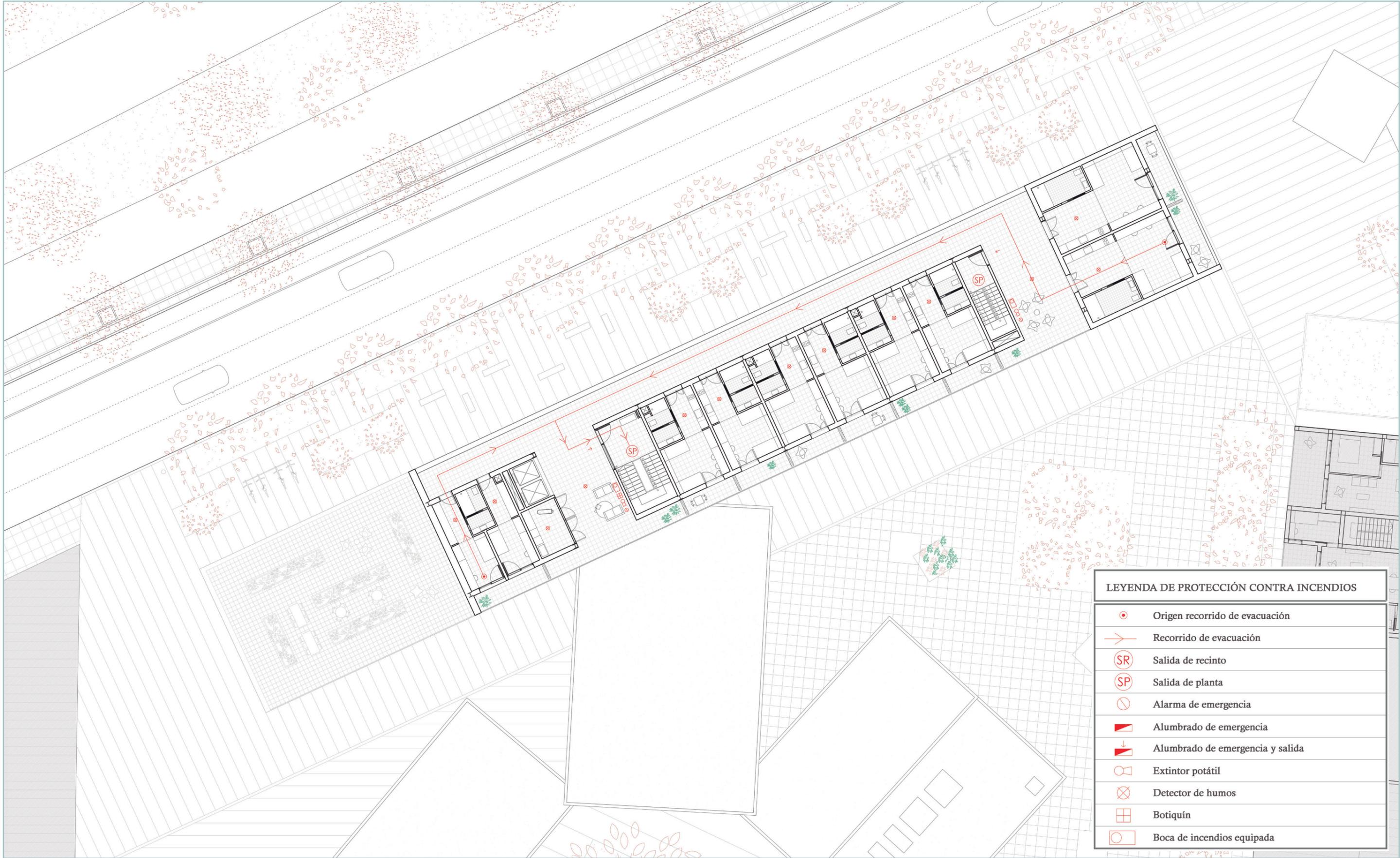


LEYENDA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
	Origen recorrido de evacuación
	Recorrido de evacuación
	Salida de recinto
	Salida de planta
	Alarma de emergencia
	Alumbrado de emergencia
	Alumbrado de emergencia y salida
	Extintor portátil
	Detector de humos
	Botiquín
	Boca de incendios equipada



Instalaciones

Protección contra incendios_Planta 4 y 5



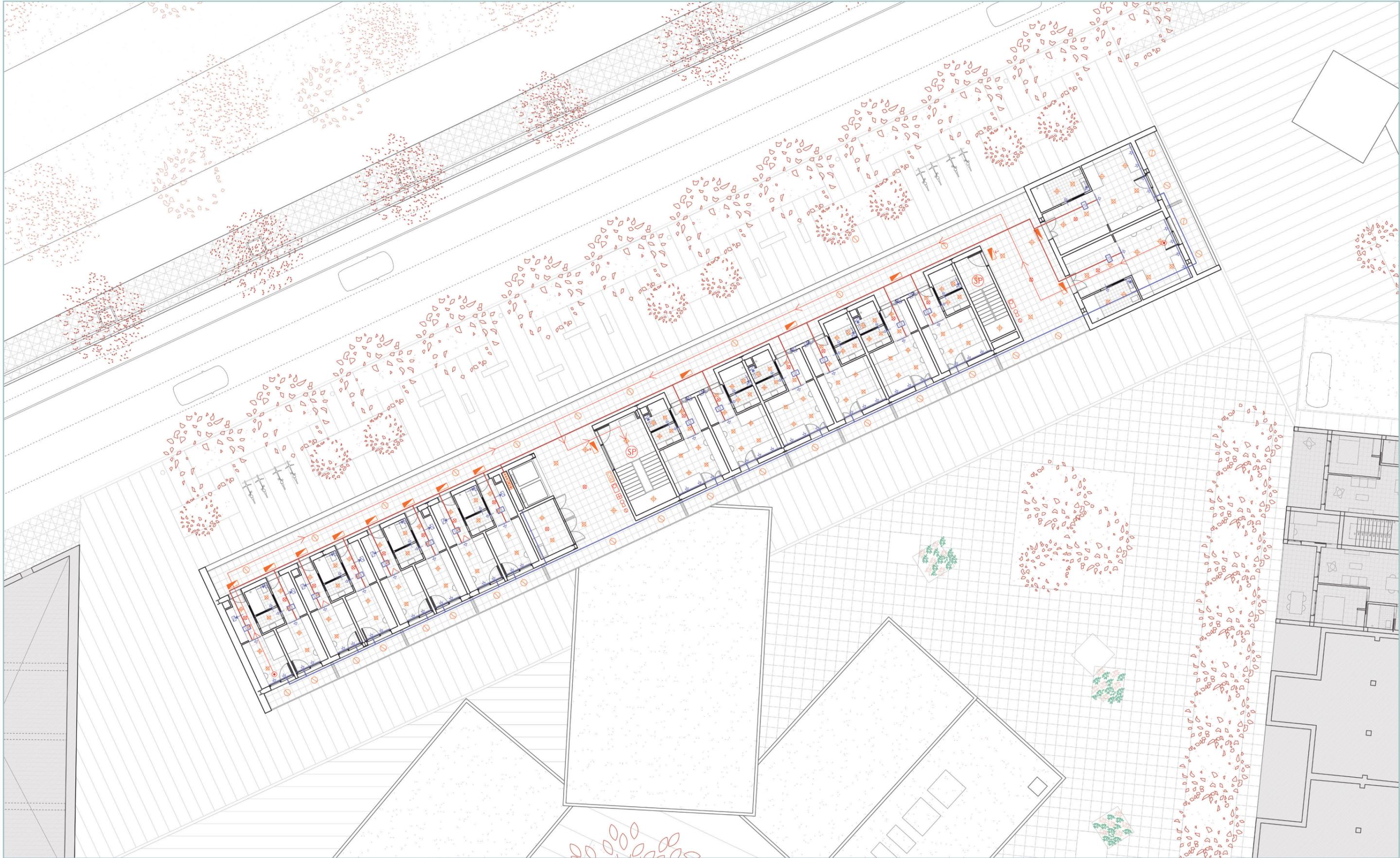
LEYENDA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
	Origen recorrido de evacuación
	Recorrido de evacuación
	Salida de recinto
	Salida de planta
	Alarma de emergencia
	Alumbrado de emergencia
	Alumbrado de emergencia y salida
	Extintor portátil
	Detector de humos
	Botiquín
	Boca de incendios equipada





Instalaciones

Coordinación de techos_Planta 1 y 2



Instalaciones

Coordinación de techos_Planta 3



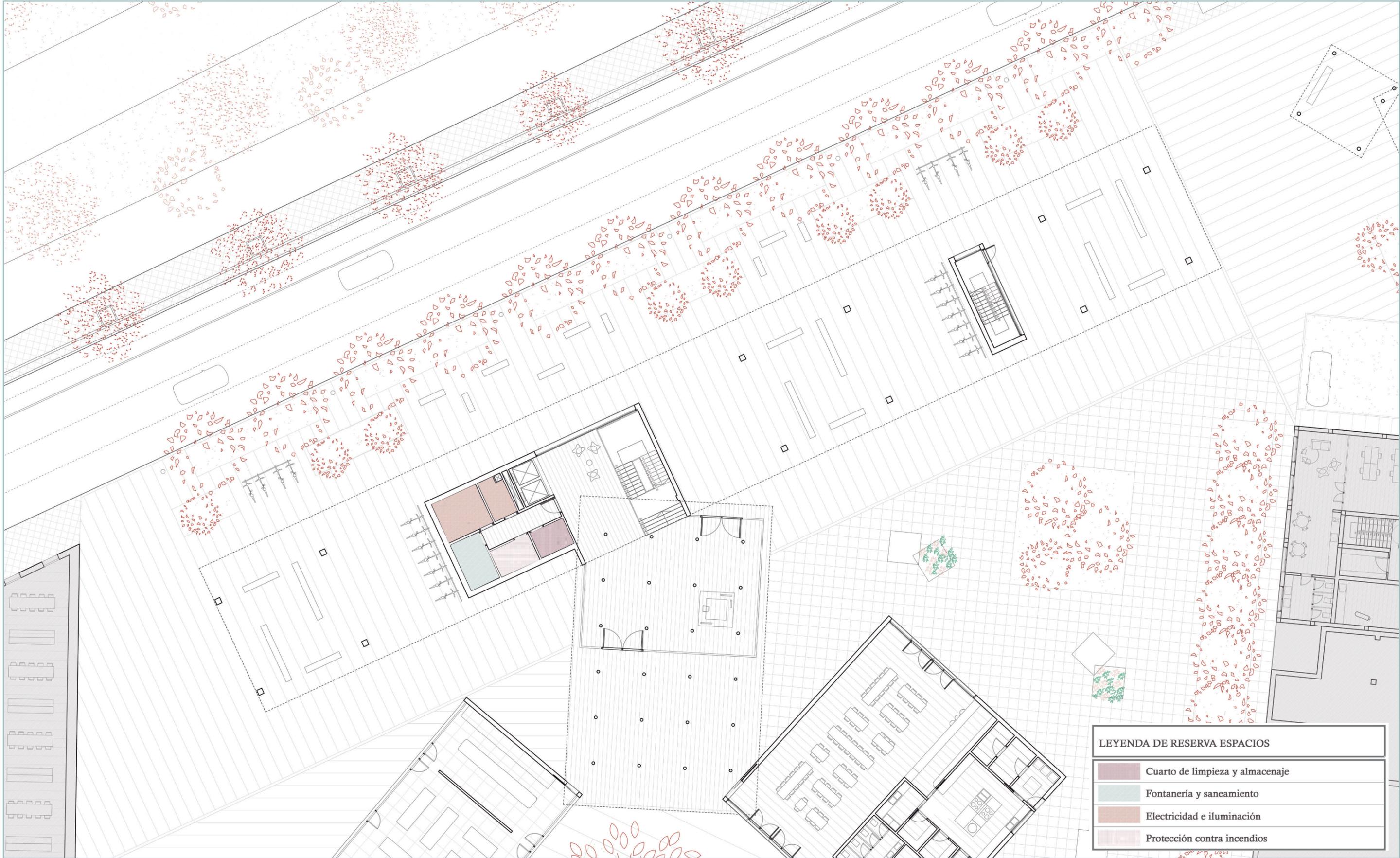
Instalaciones

Coordinación de techos_Planta 4 y 5



Instalaciones

Reserva de espacios de instalaciones_Planta baja



BLOQUE B

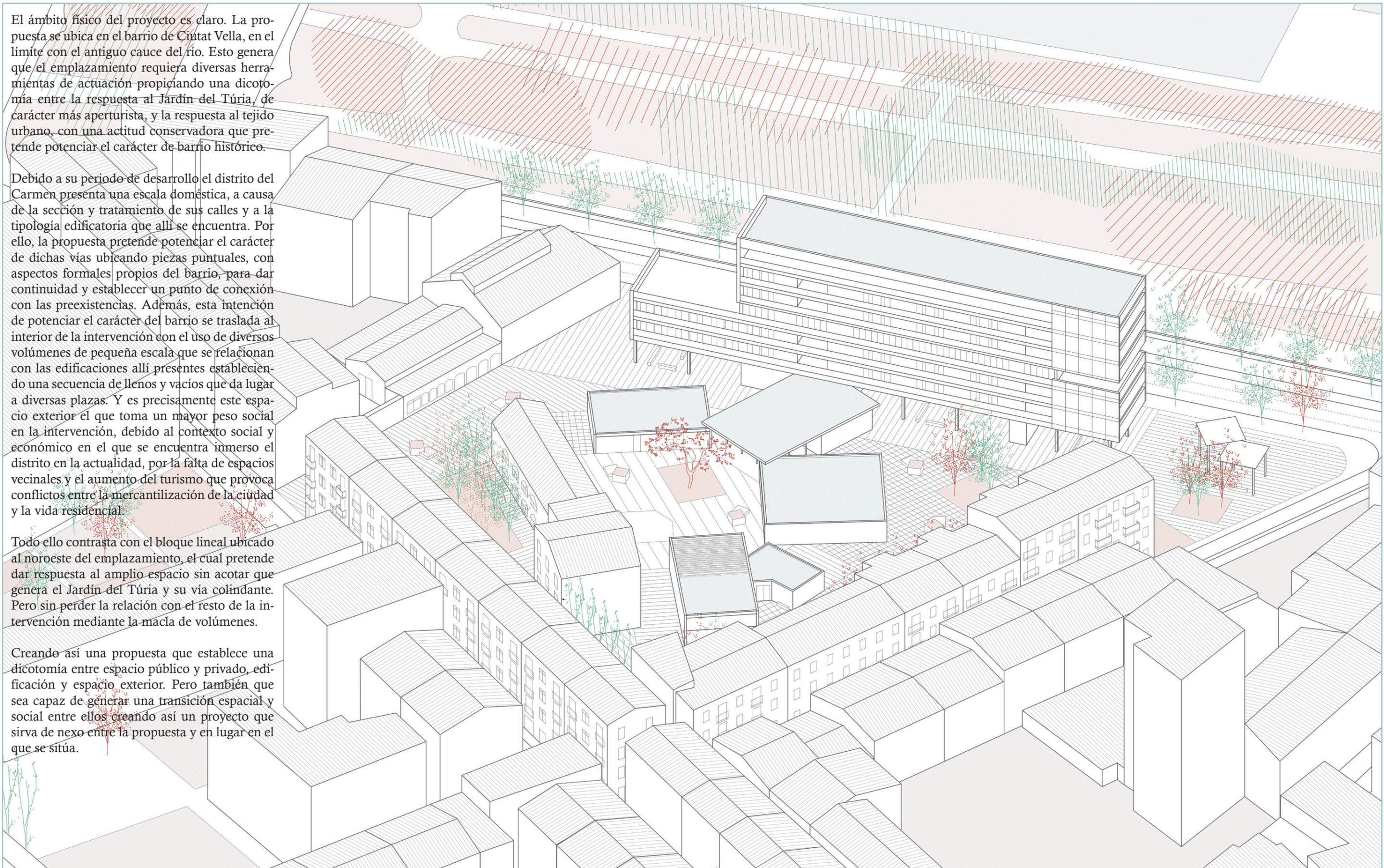
Inmaculada López Palop
Taller 1_2021-2022

El ámbito físico del proyecto es claro. La propuesta se ubica en el barrio de Ciutat Vella, en el límite con el antiguo cauce del río. Esto genera que el emplazamiento requiera diversas herramientas de actuación propiciando una dicotomía entre la respuesta al Jardín del Túria, de carácter más aperturista, y la respuesta al tejido urbano, con una actitud conservadora que pretende potenciar el carácter de barrio histórico.

Debido a su periodo de desarrollo el distrito del Carmen presenta una escala doméstica, a causa de la sección y tratamiento de sus calles y a la tipología edificatoria que allí se encuentra. Por ello, la propuesta pretende potenciar el carácter de dichas vías ubicando piezas puntuales, con aspectos formales propios del barrio, para dar continuidad y establecer un punto de conexión con las preexistencias. Además, esta intención de potenciar el carácter del barrio se traslada al interior de la intervención con el uso de diversos volúmenes de pequeña escala que se relacionan con las edificaciones allí presentes estableciendo una secuencia de llenos y vacíos que da lugar a diversas plazas. Y es precisamente este espacio exterior el que toma un mayor peso social en la intervención, debido al contexto social y económico en el que se encuentra inmerso el distrito en la actualidad, por la falta de espacios vecinales y el aumento del turismo que provoca conflictos entre la mercantilización de la ciudad y la vida residencial.

Todo ello contrasta con el bloque lineal ubicado al noroeste del emplazamiento, el cual pretende dar respuesta al amplio espacio sin acotar que genera el Jardín del Túria y su vía colindante. Pero sin perder la relación con el resto de la intervención mediante la macla de volúmenes.

Creando así una propuesta que establece una dicotomía entre espacio público y privado, edificación y espacio exterior. Pero también que sea capaz de generar una transición espacial y social entre ellos creando así un proyecto que sirva de nexo entre la propuesta y en lugar en el que se sitúa.



La ciudad cuenta con un gran eje verde, el Jardín del Túria, que supone la mayoría del espacio vegetal de Valencia. Dicho eje se ve apoyado con jardines puntuales próximos al antiguo cauce del río como el Jardín Botánico o el Jardín de las Hespérides, entre otros. A todo ello se le suman boulevares verdes, aunque escasos en nuestra área de de intervención.

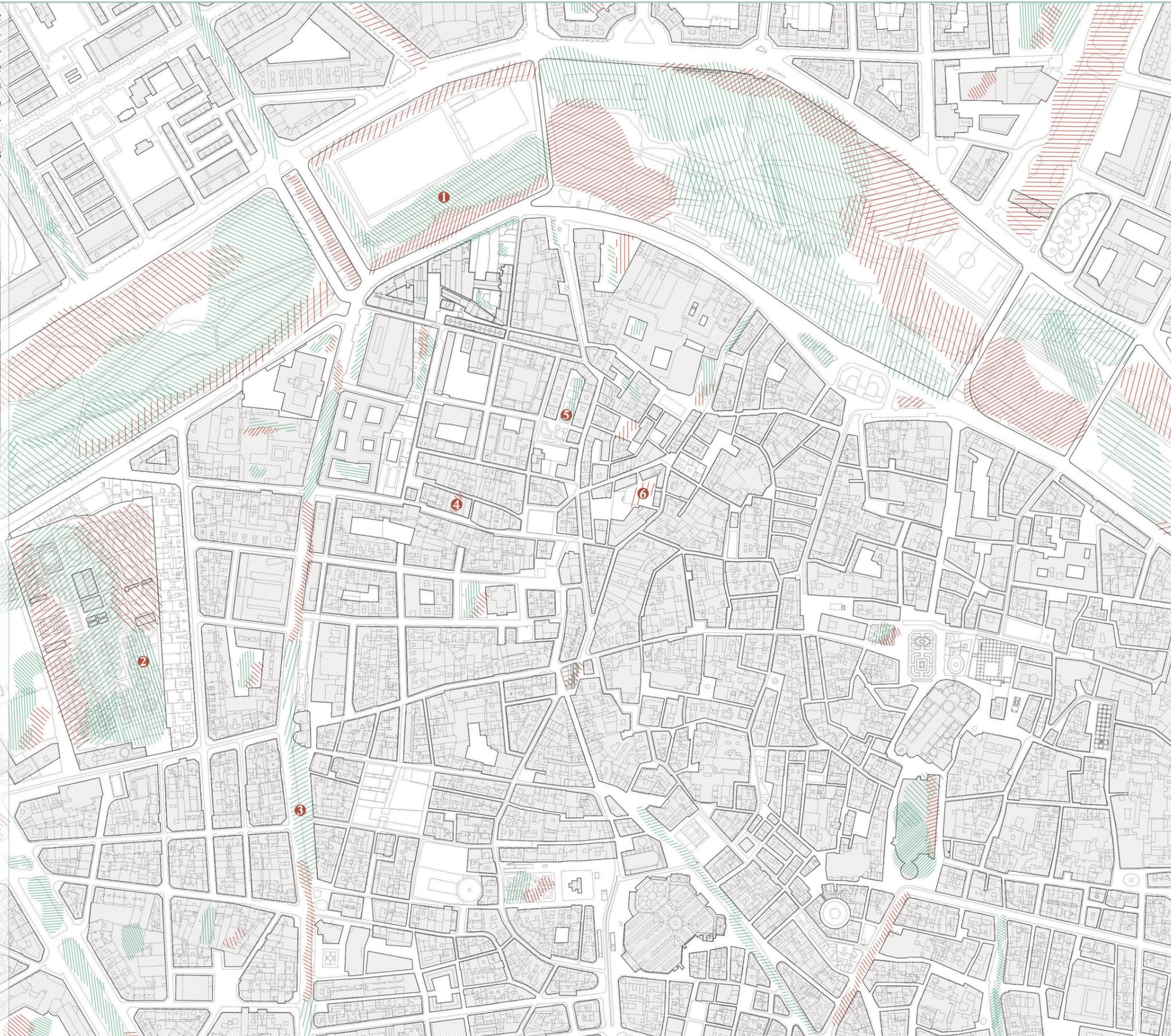
1 Jardín del Turia



2 Jardines puntuales



3 Boulevard verde



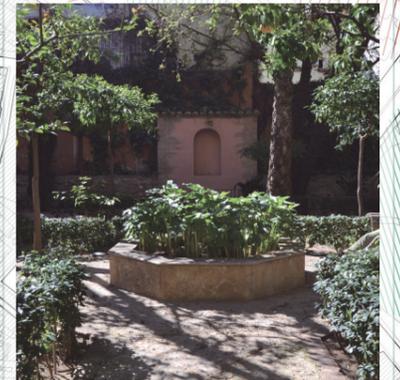
4 Vegetación en solares



5 Plazas con vegetación



6 Vegetación en interiores de manzana o patios interiores



Por otro lado, el área de intervención, Ciutat Vella, cuenta con áreas verdes puntuales algunas de las cuales pueden ser utilizadas como las plazas con vegetación. Pero en su mayoría o son de uso exclusivo para un grupo de vecinos, como en los patios interiores o en interiores de manzana, o se trata directamente de solares abandonados en los que han aparecido vegetación, y por tanto no suponen un aporte real de espacios verdes.

1 Plaza del Carmen



2 Plaza Vicente Iborra



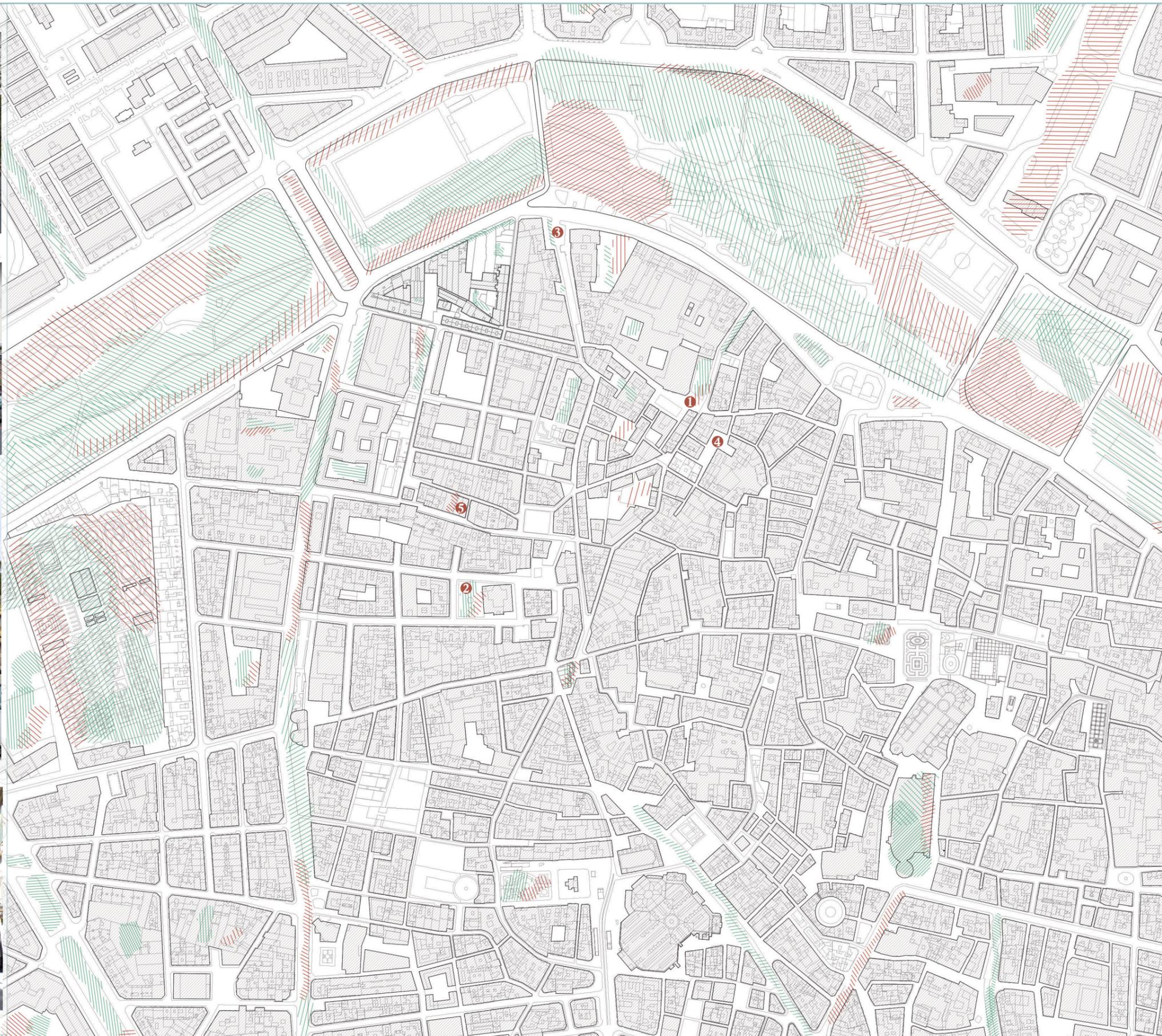
3 Plaza del Portal Nou



4 Plaza de la Santa Cruz

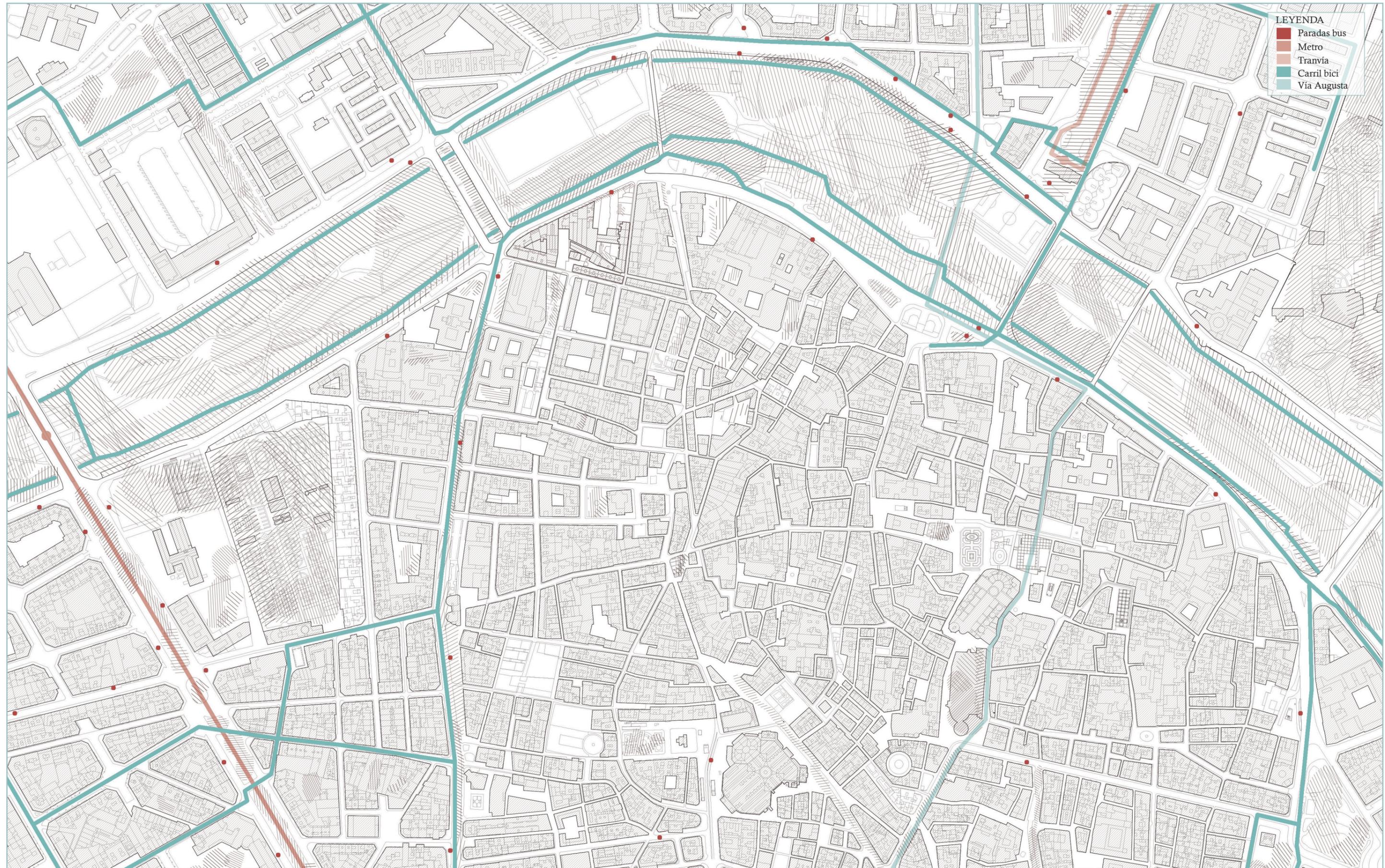


5 Solar Corona



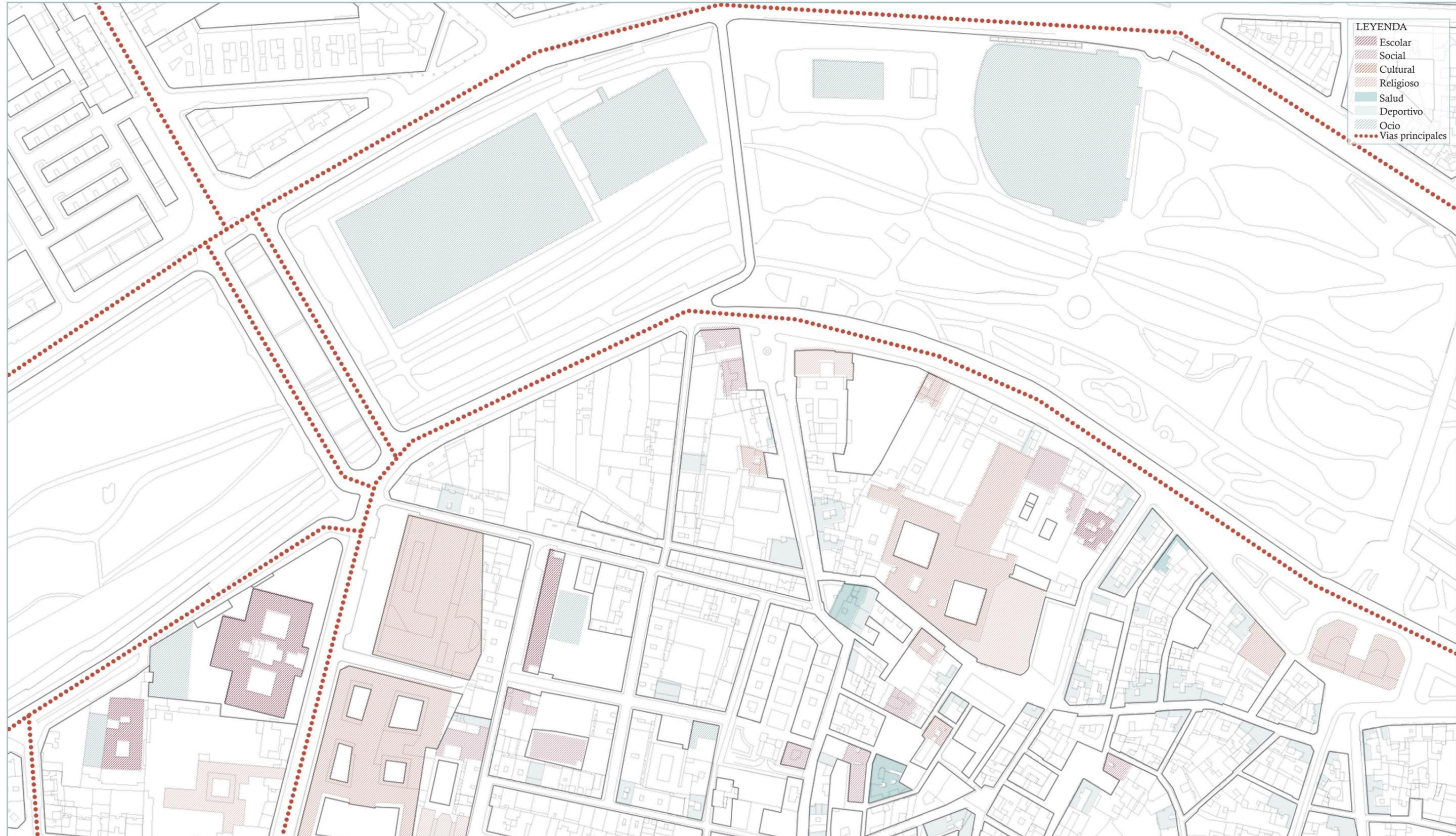
Debido a la morfología medieval de Ciutat Vella es difícil encontrar grandes plazas o espacios exteriores, es por ello que el barrio presenta una sucesión de pequeñas plazas con vegetación escasa, aunque en permanente sombra debido a las edificaciones perimetrales. Además, la turistización del barrio ha provocado que las plazas con mejores condiciones estén colmatadas de comercios destinados al ocio y la restauración.

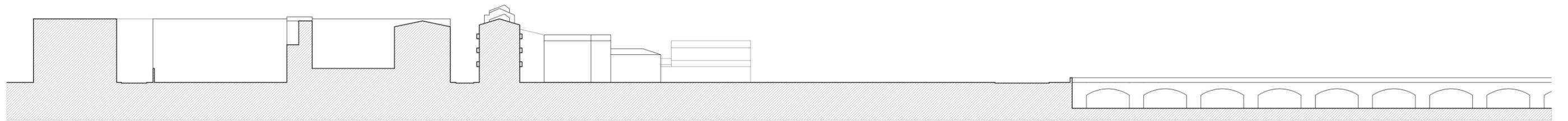
Un claro ejemplo de la necesidad de estos espacios en el barrio es el Solar Corona, el cual se creó con la finalidad de cubrir las necesidades de reunión vecinal, pero que en la actualidad ha sido desmantelado ya que el solar se ha vendido.



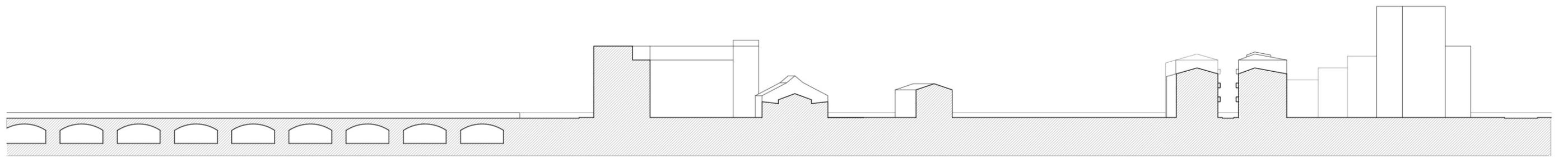
LEYENDA

- Paradas bus
- Metro
- Tranvia
- Carril bici
- Via Augusta

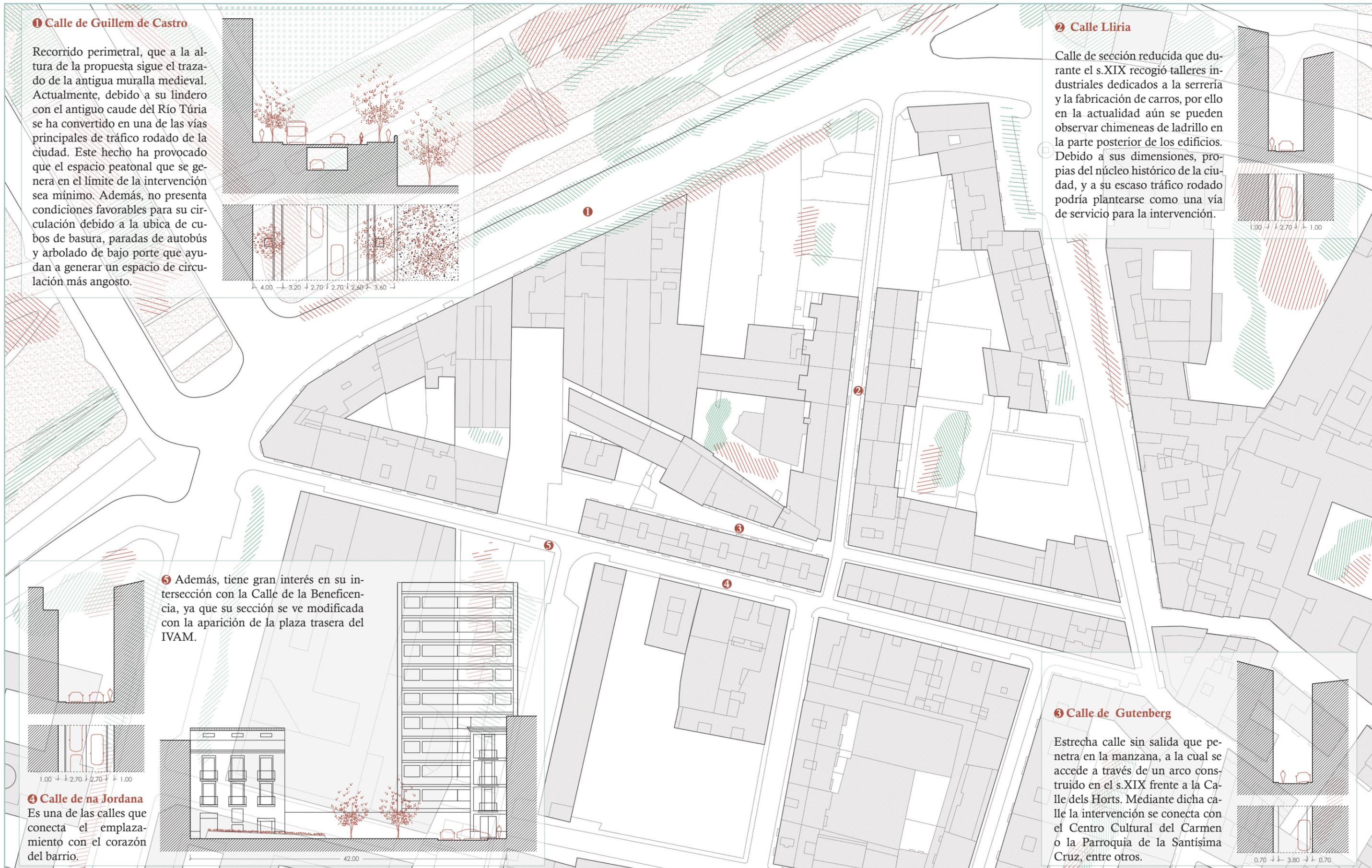




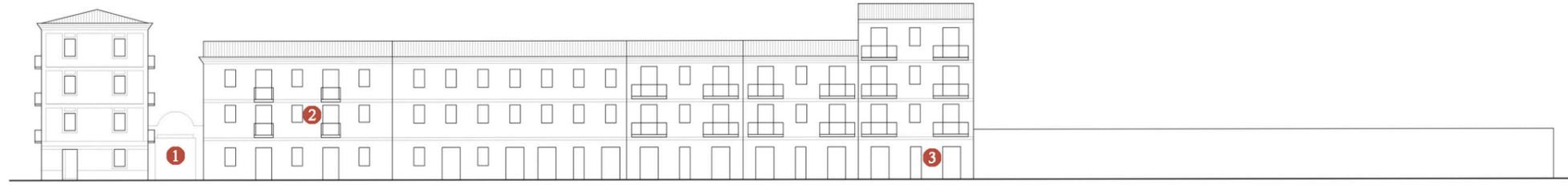
AA'_Sección longitudinal



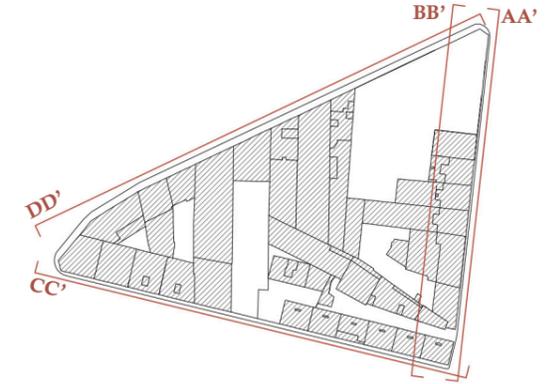
BB'_Sección transversal



Alzados preexistentes



AA'_Alzado Calle Liria



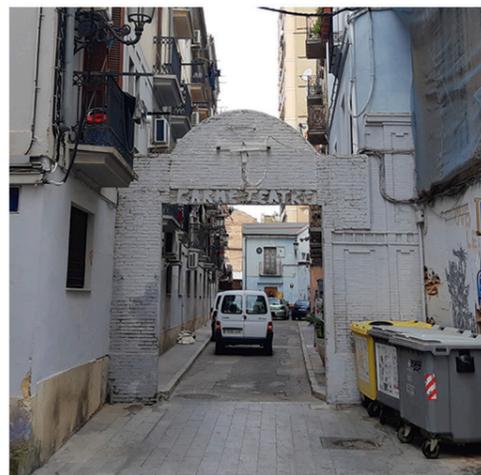
BB'_Alzado Calle Liria (trasero)



CC'_Alzado Calle de na Jordana



DD'_Alzado Calle Guillem de Castro



1 Elementos singulares



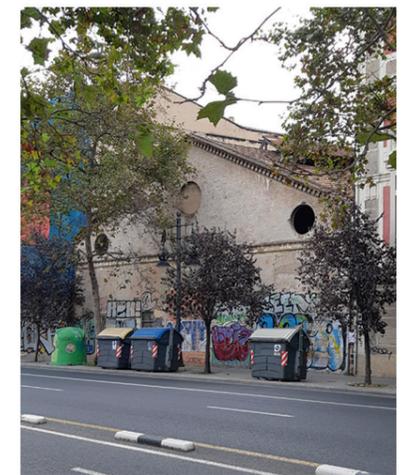
2 Avanzado estado de degradación



3 Expresiones artísticas/vandalismo

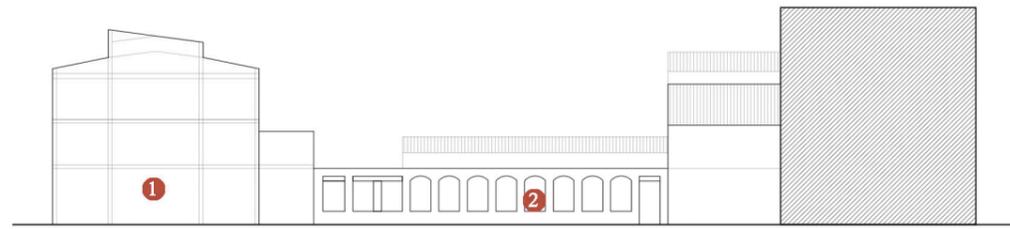


4 Modulación de huecos

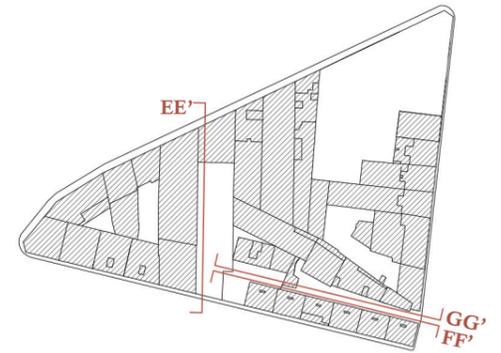


5 Edificaciones protegidas

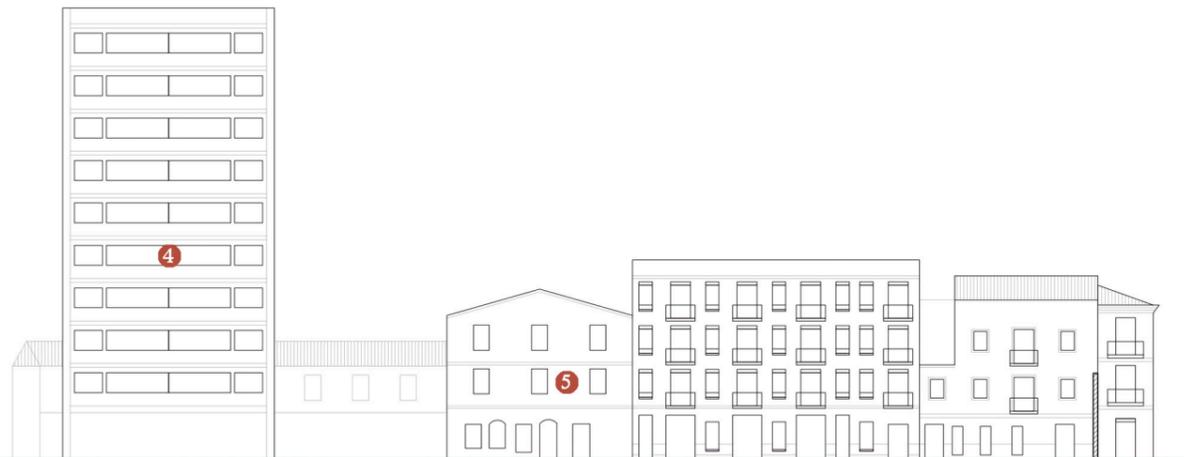
Alzados preexistentes



EE'_Alzado Calle de Guillem de Castro



FF'_Alzado Calle de Gutenberg (Sur)



GG'_Alzado Calle de Gutenberg (Norte)



1 Medianeras vistas



2 Huecos particulares



3 Elevación huecos de PB



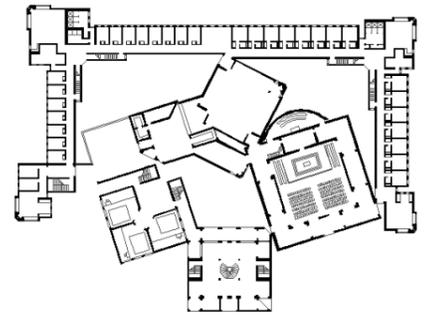
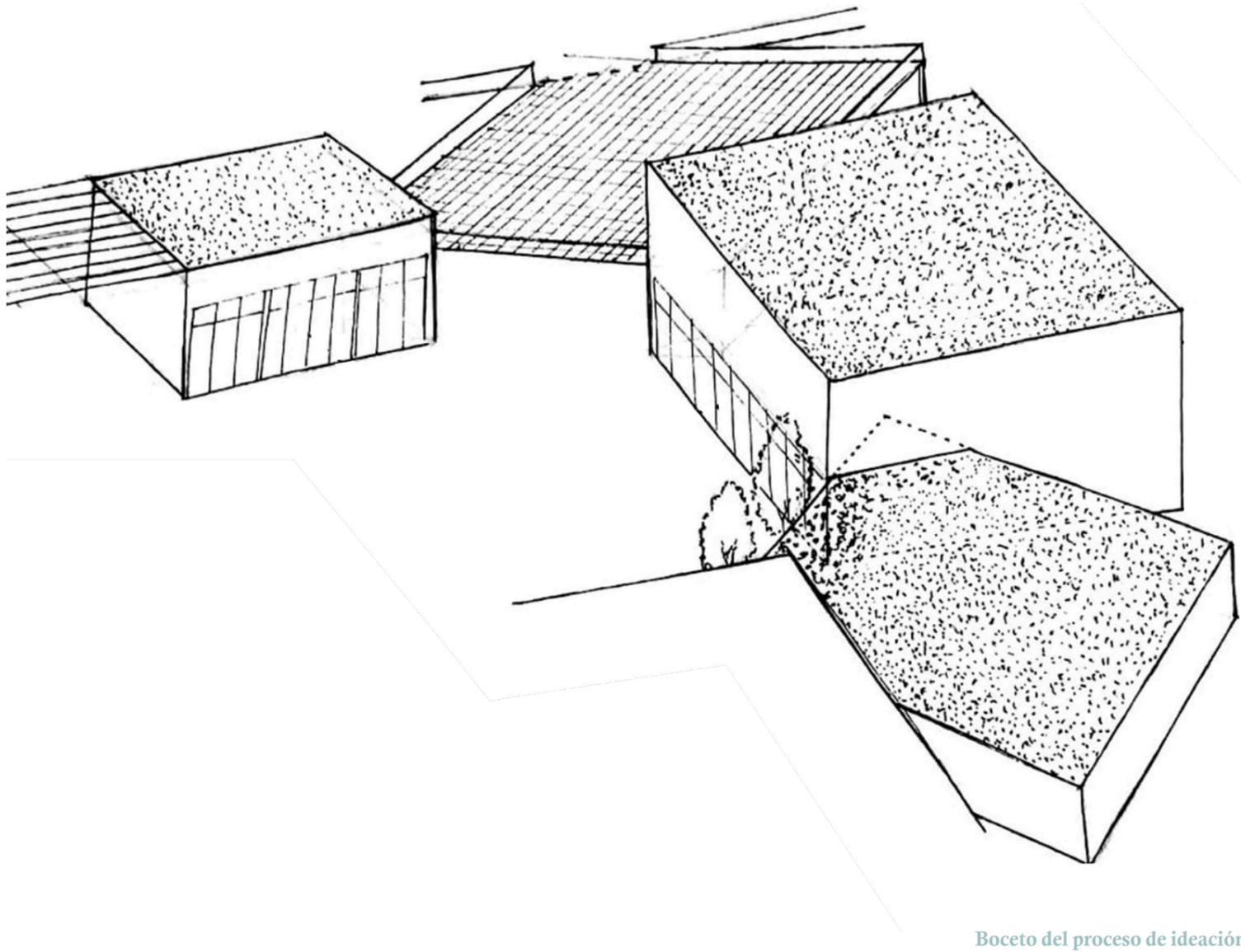
4 Aperturas rasgadas en vertical



5 Materialidad singular



Idea, medio e implantación



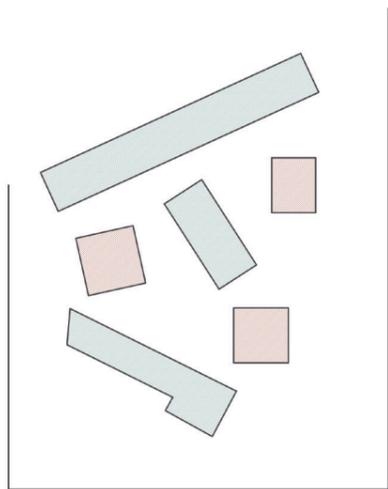
Convento para Monjas Dominicanas (Pennsylvania) de Louis Kahn



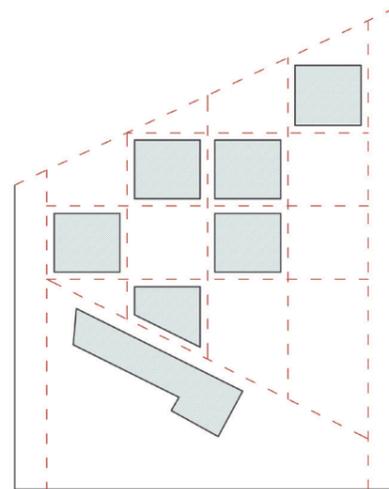
Centro infantil de rehabilitación psiquiátrica (Hokkaido) de Sou Fujimoto



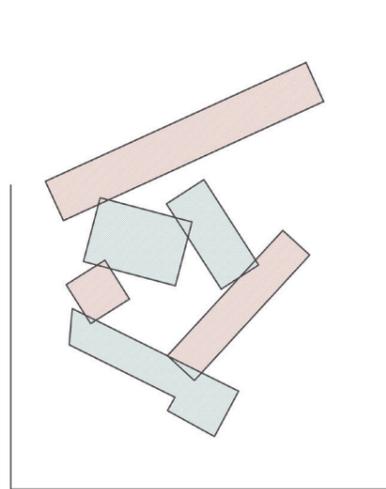
Student Housing Weesperstraat (Amsterdam) de Herman Hertzberger



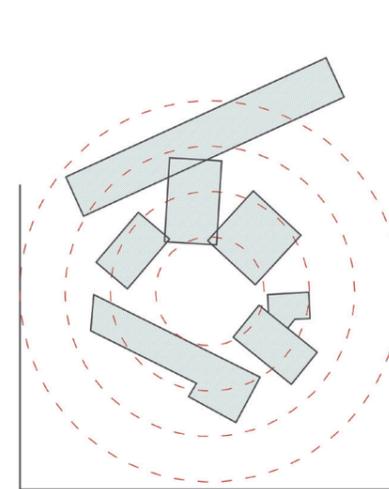
Programa



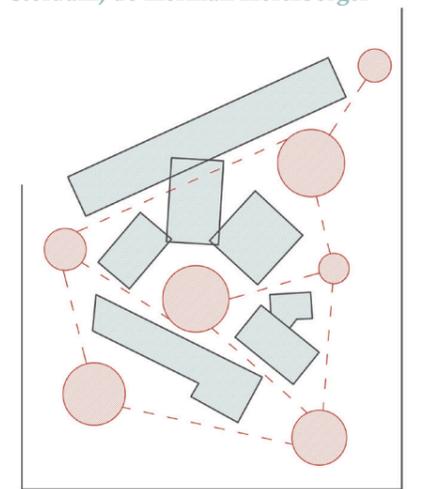
Organización axial



Relación de usos

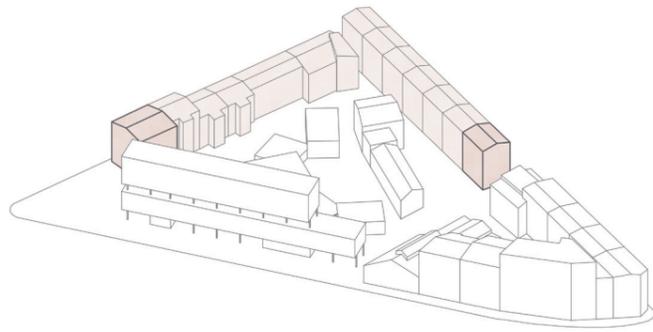


Organización central



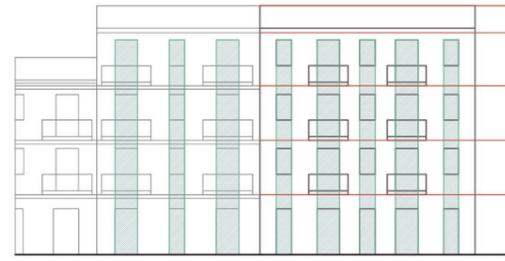
Sistema de llenos y vacíos

Idea, medio e implantación



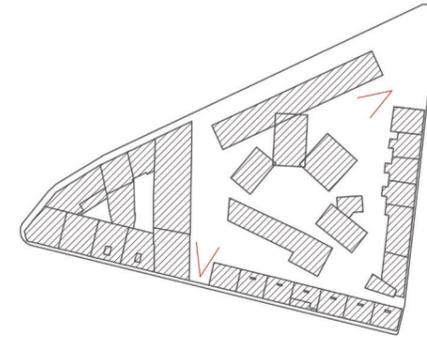
01 Límite con el barrio

Se disponen dos bloques residenciales para el realojo de los residentes de la torre demolida.



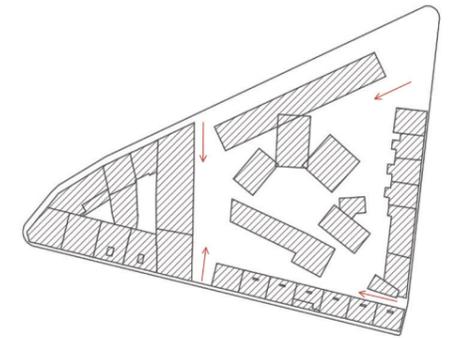
01.1 Relación con las preexistencias

Los nuevos bloques perimetrales mantienen el carácter formal y compositivo propio del barrio.



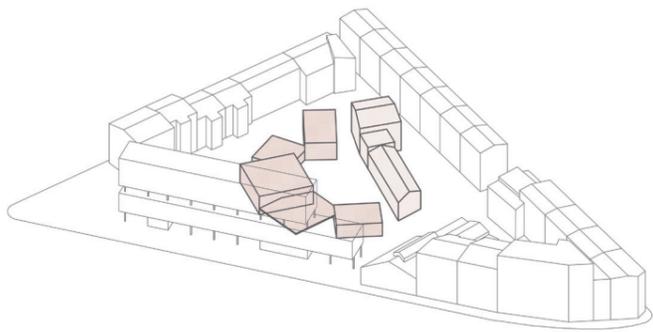
01.2 Control de las visuales

Permiten establecer un control de las visuales, especialmente desde la amplia Calle de la Beneficencia.



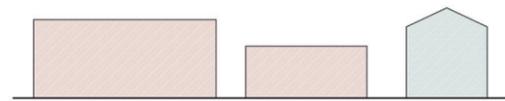
01.3 Generación de recorridos

Acotando los accesos con elementos propios de la propuesta se conduce al interior de la intervención.



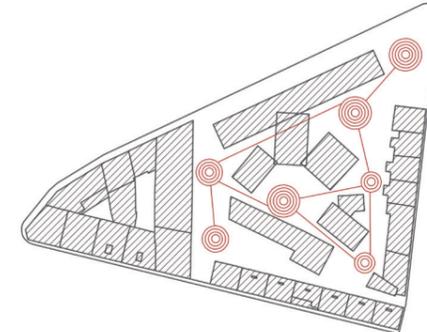
02 Interior de la manzana

La intervención interior se centra en la sucesión de llenos y vacíos, que dotan de escala humana la propuesta.



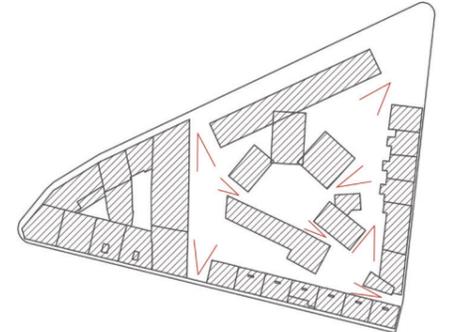
02.1 Relación con las preexistencias

Macla de volúmenes con escala humana que presentan una relación directa con los edificios conservados.



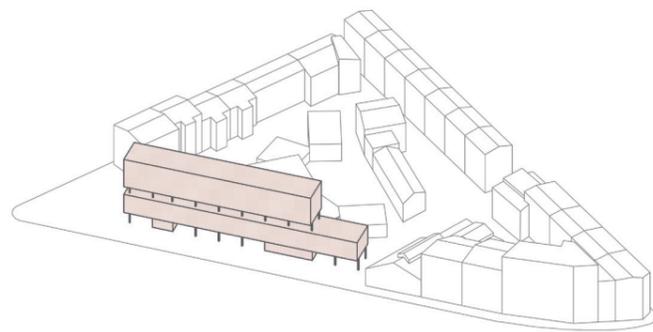
02.2 Sucesión de plazas

El juego de volúmenes genera plazas conectadas, siguiendo el patrón de espacios urbanos propio del barrio.



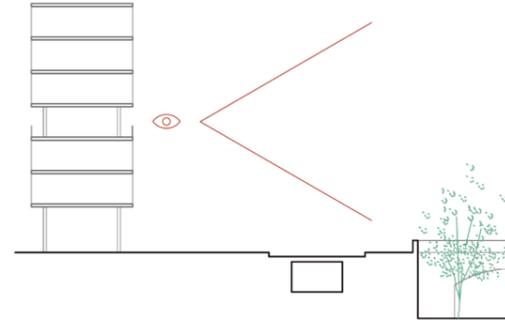
02.3 Aperturas y recorridos

Juego de aperturas que relacionan visualmente los diferentes espacios a la vez que establecen los recorridos.



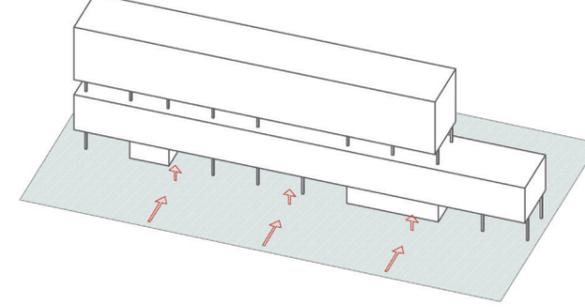
03 Respuesta al Jardín del Túrria

Se plantea un bloque lineal que acoge el programa habitacional de la residencia.



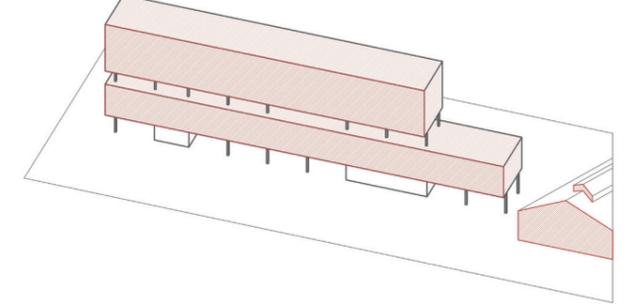
03.1 Respuesta al Jardín del Túrria

Con el bloque principal de la residencia se pretende generar un frente que responda al Jardín del Turia.



03.2 Relación Calle-Edificio

El bloque se retranquea de las alineaciones de la calle y se eleva para descomprimir el perímetro peatonal.

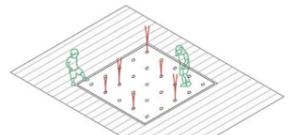


03.3 Organización formal del bloque

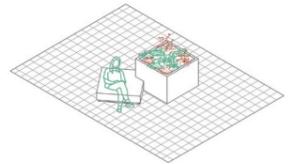
El edificio se organiza en 2 bandas deslizadas, estableciendo una relación directa con las preexistencias.

Construcción en cota 0_Mobiliario

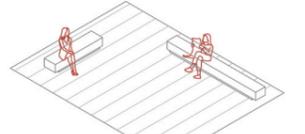
Bloque B_Memoria justificativa y técnica
Lugar: Emplazamiento e implantación



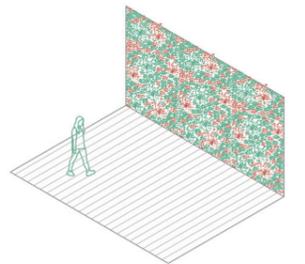
1_Fuente



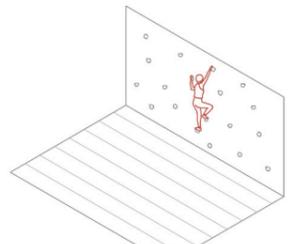
2_Elementos singulares



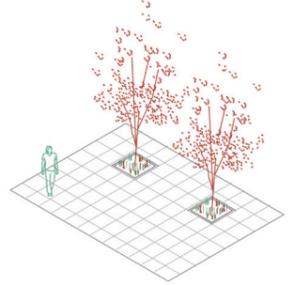
3_Áreas estanciales



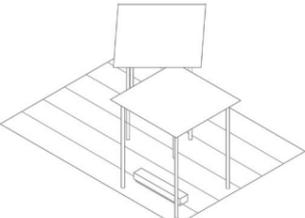
4_Jardines verticales



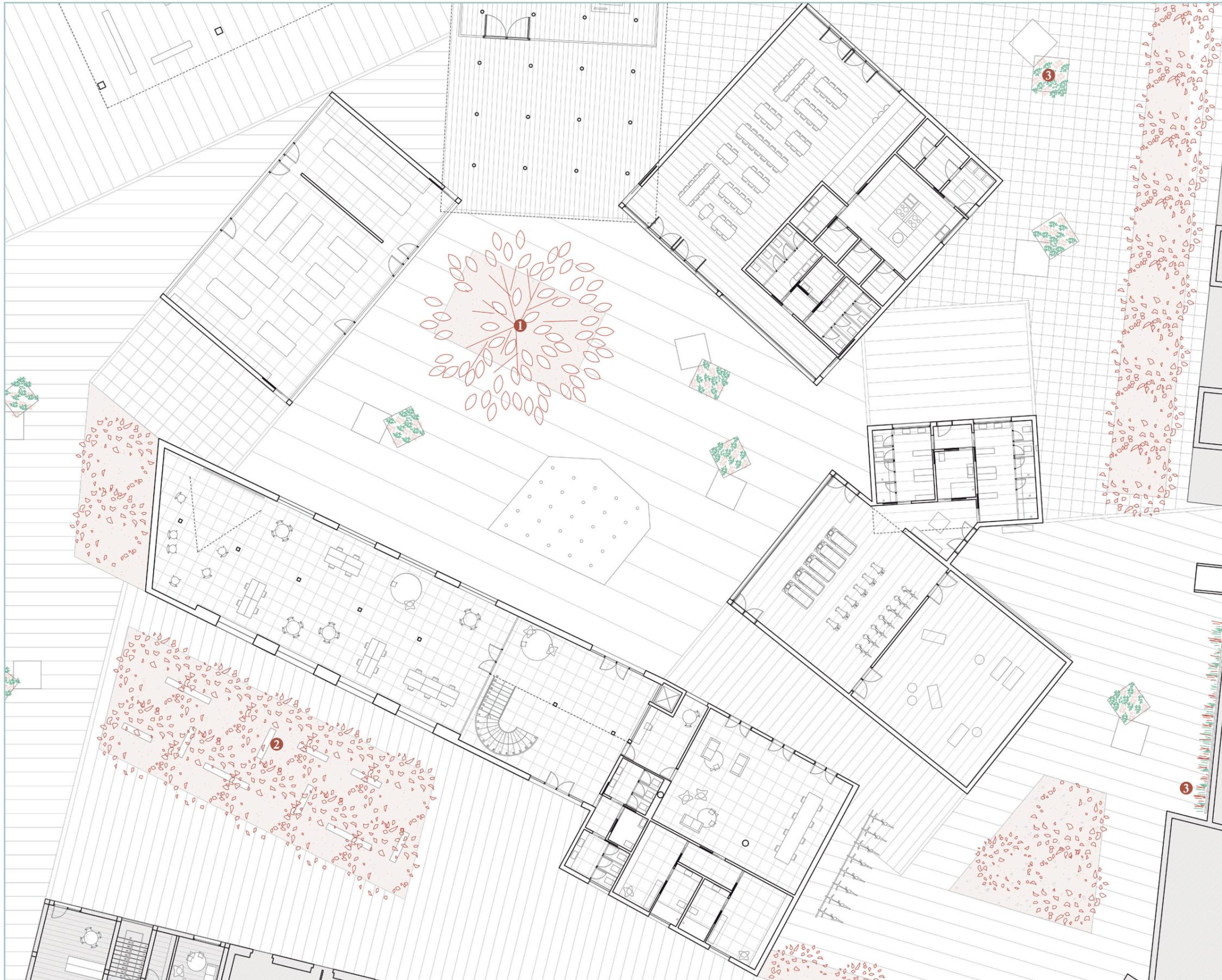
5_Rocódromo



6_Arbolado y vegetación



7_Pérgola



Vegetación

1_Falso pimentero (Schinus molle)

Árbol de hoja perenne. Debido a su ubicación y a su porte, en relación con el resto de la vegetación de la propuesta, posee un cierto aire monumental en la intervención.



2_Abedul (Betula Pendula)

Árbol de hoja caduca. Esta especie arbórea tiene mayor presencia en el emplazamiento permitiendo generar amplias áreas vegetales.



3_Arbustos y flores

Se plantan diversas especies vegetales de pequeño porte en los maceteros de los elementos singulares y en los jardines verticales.

Milenrama (Achillea Umbellata)

Especie tapizante de color blanco. Presenta una elevada resistencia a los climas secos y poco lluviosos.



Violeta (Viola odorata)

Especie con flores de color violeta presentes, únicamente, en los meses más calurosos. Además, ofrece un aroma dulce.



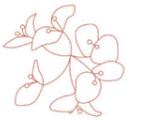
Romero (Salvia Rosmarinus)

Esta especie se ha seleccionado principalmente por su característico aroma, lo que permite mayor diversidad en el conjunto.



Euphorbia rigida

Pequeñas flores que cambian de color amarillo a rojo según la época del año. Resistentes a los climas poco lluviosos



Asplenium scolopendrium

Especie de mayor dimensión seleccionada por sus tonalidades y su morfología.



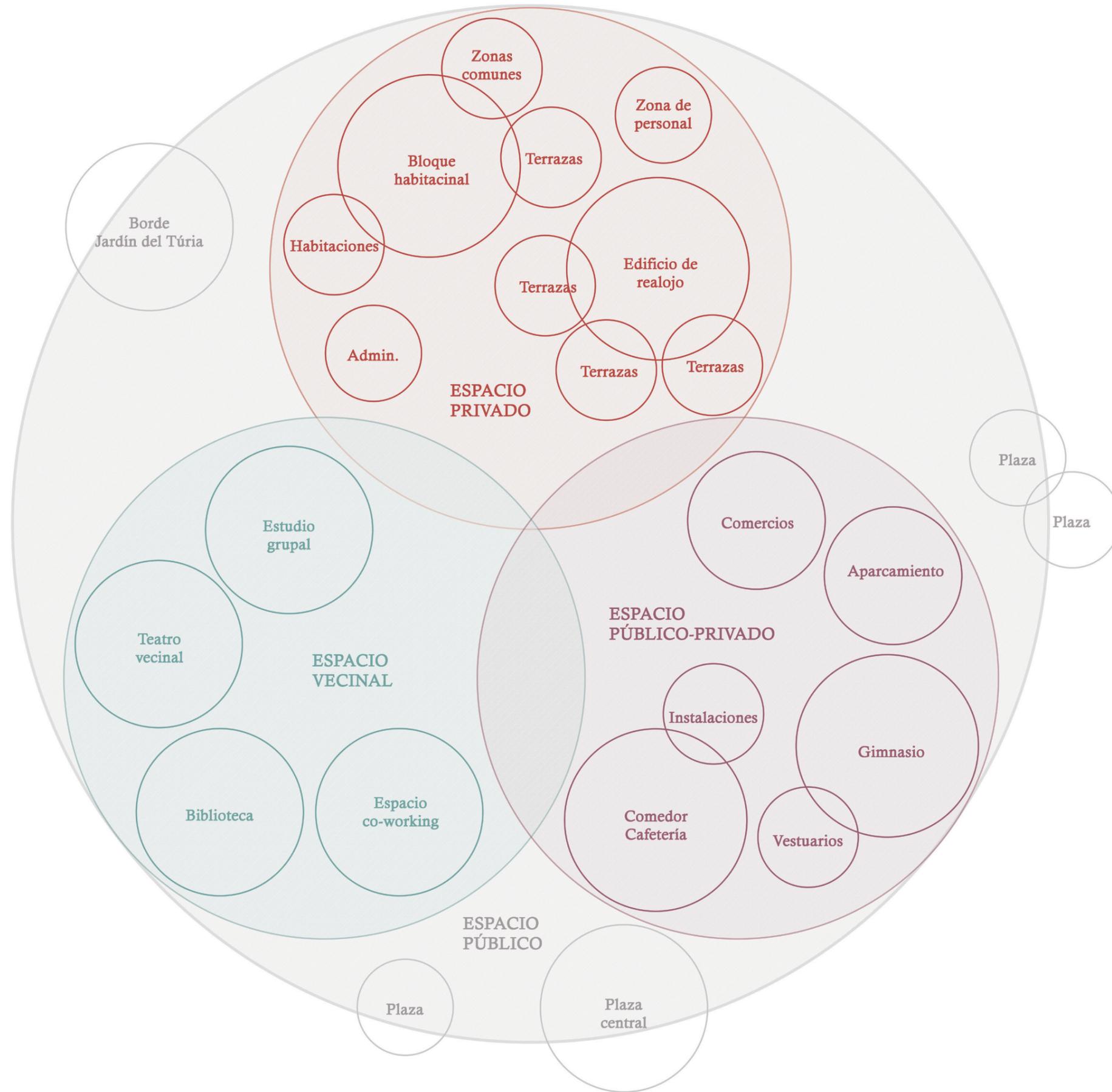
Pavimento

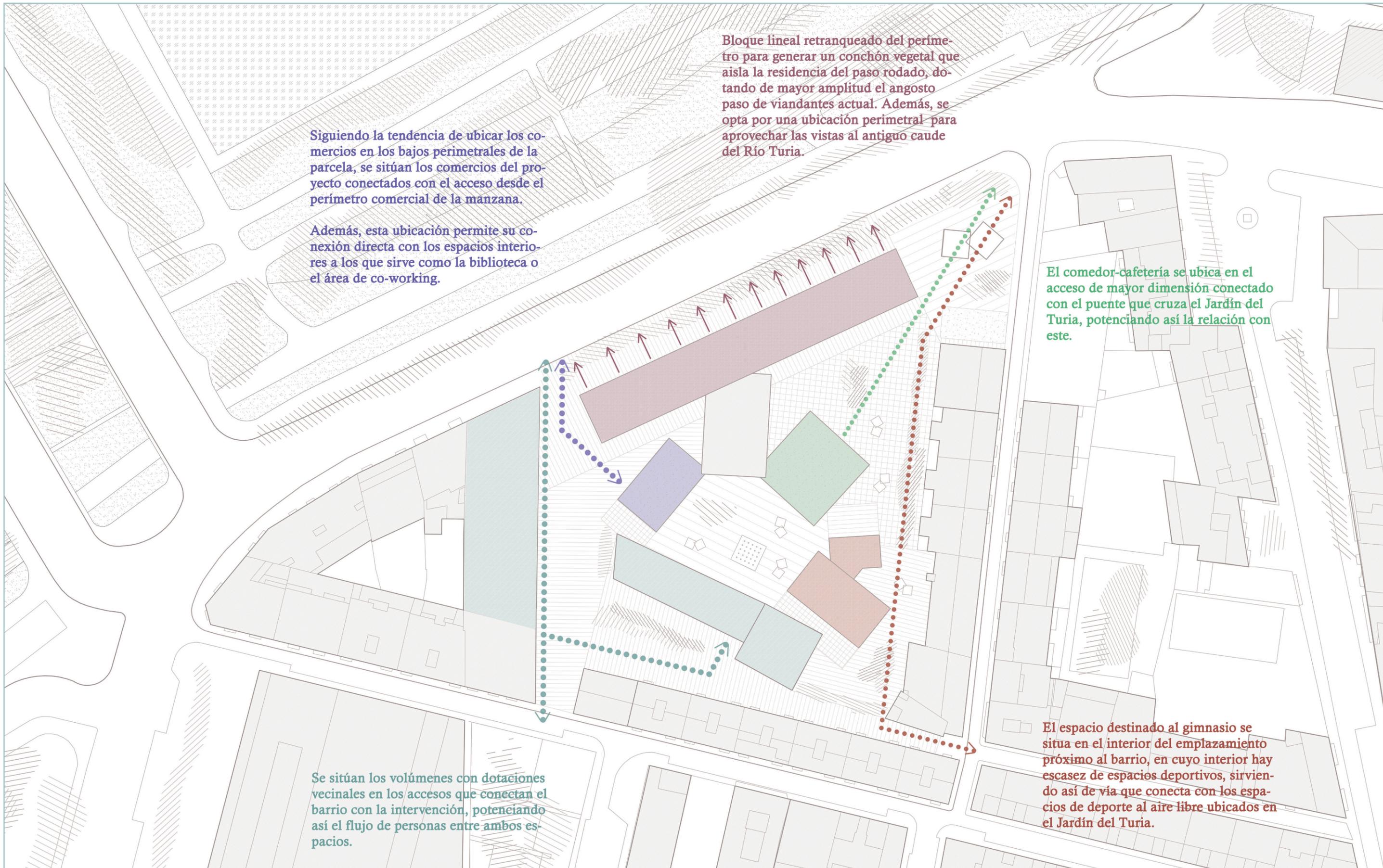
Se propone un pavimento prefabricado de hormigón para las áreas exteriores. El cual, presenta versatilidad compositiva lo que permite potenciar el carácter propio de cada plaza. Para la evacuación de agua de los espacios con pavimentos rígidos se utilizan canales de evacuación cubiertos con piezas prefabricadas de hormigón.

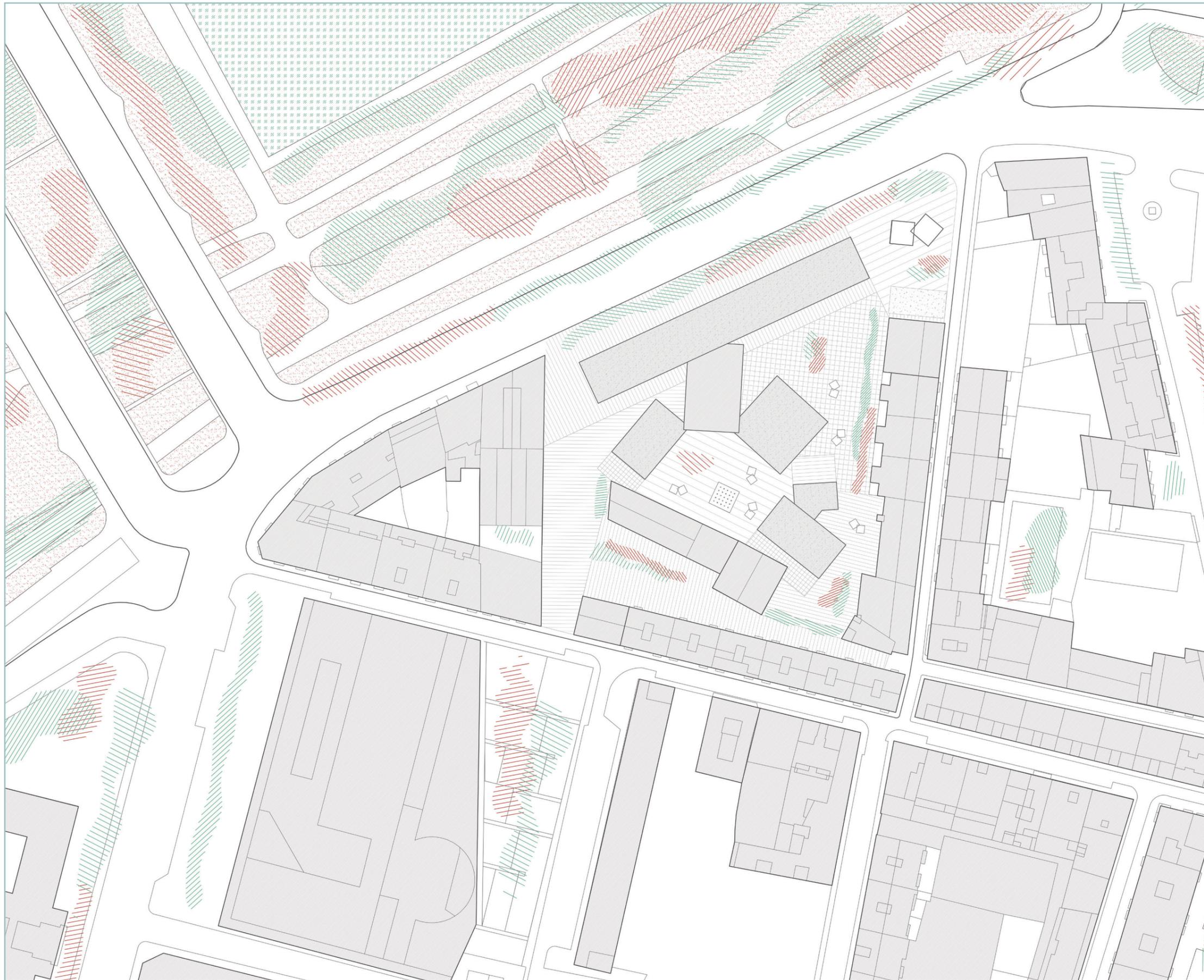


Además, también se proponen áreas con suelos granulares, sobre los que se dispone la vegetación. Estas zonas vegetales pretenden incorporar espacios de mayor permeabilidad que ayuden a reducir el efecto de islas de calor de las ciudades.

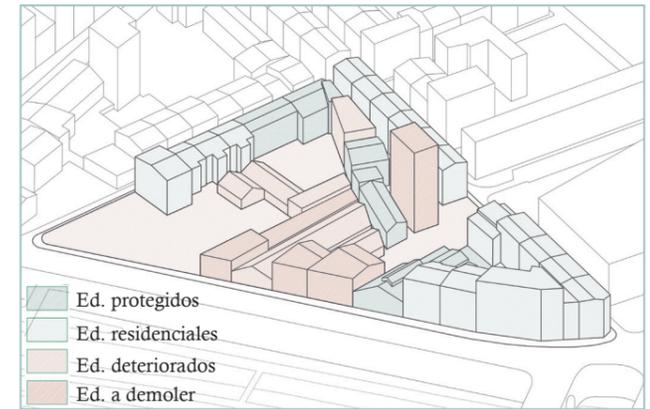




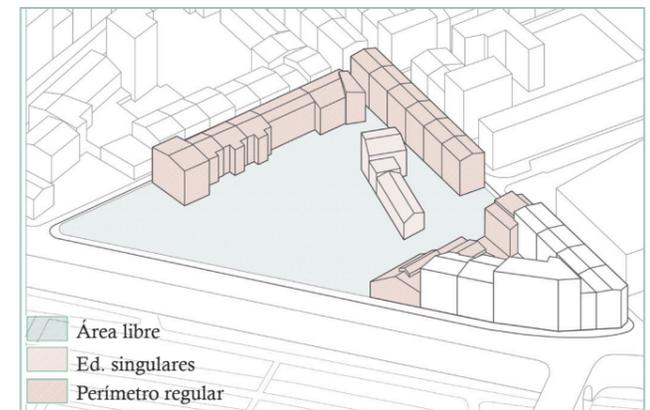




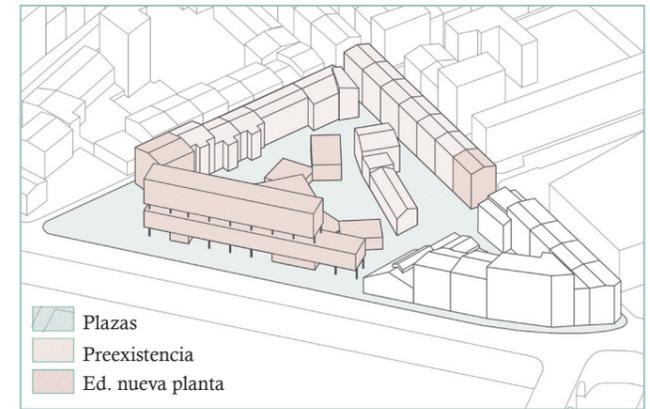
01 Estado previo



02 Demoliciones y limpieza



03 Punto de partida



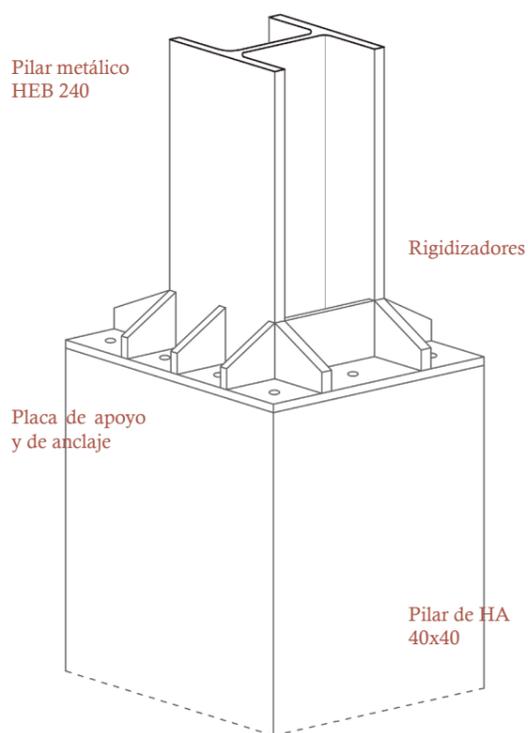
04 Propuesta de intervención

Estructura

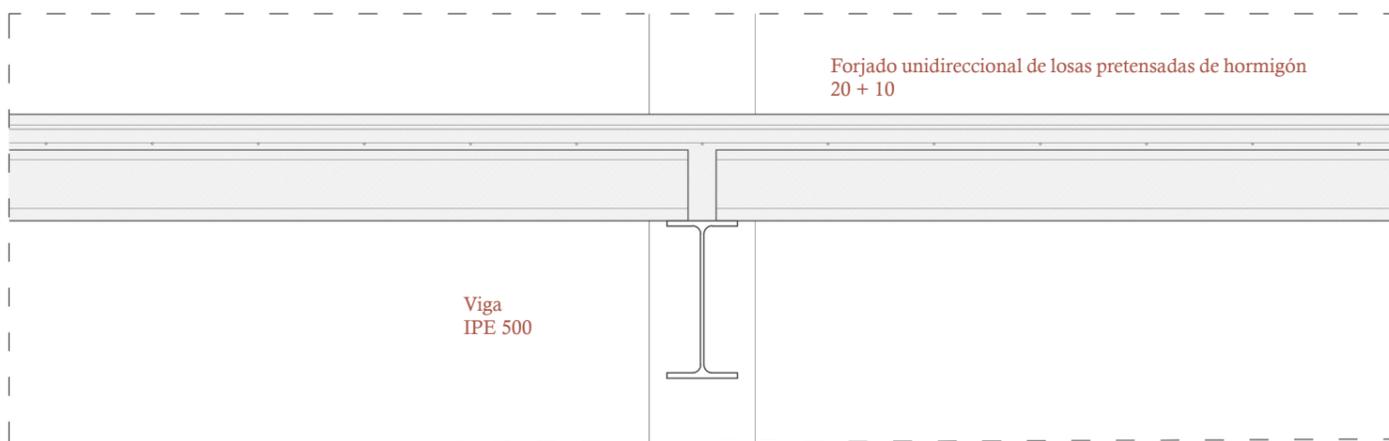
La estructura del conjunto, al igual que el resto de aspectos del proyecto, mantiene la dualidad entre un planteamiento más ligero y prefabricado para el edificio lineal que contiene el bloque residencial. Frente a la intervención central del emplazamiento donde se obta por edificios de menor altura con una estructura muraria que evoca el planteamiento de las edificaciones más antiguas del barrio con muros de carga.

Por ello, podemos hablar de dos sistemas constructivos concretos y diversos entre sí, pero que en su totalidad buscan responder a los diferentes factores históricos y los condicionantes del lugar en el cual se emplaza el proyecto.

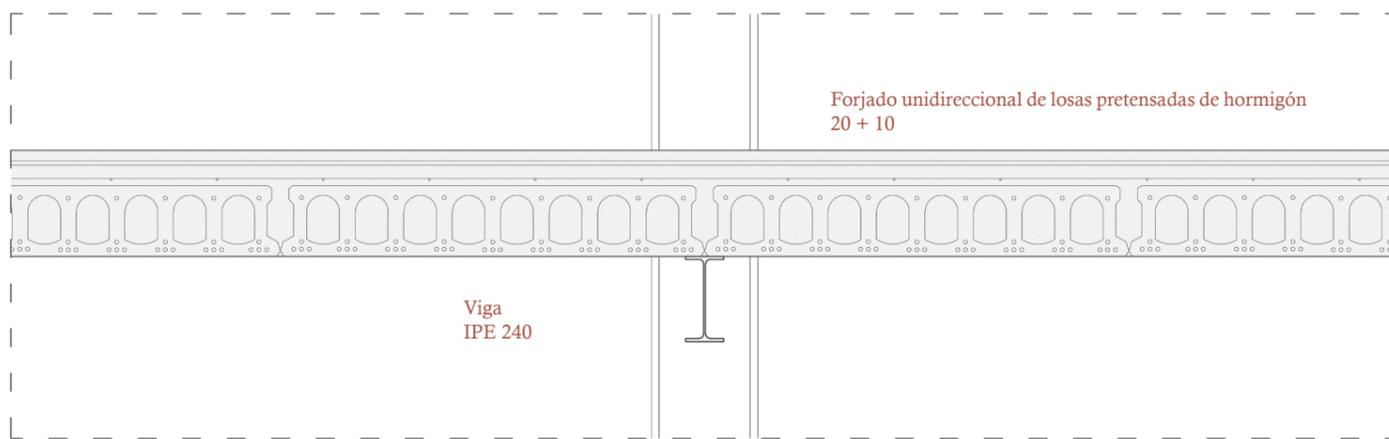
Por un lado, el edificio lineal situado en el perímetro con el Jardín del Turia presenta una estructura más liviana con un esqueleto metálico formado por pilares HEB 240, vigas IPE 500 y zunchos de arriostramiento de perfil IPE 240. Sobre ellos se disponen los forjados unidireccionales compuestos por losas pretensadas de hormigón sobre las que se coloca una capa de compresión de 10 cm de espesor que contiene el mallazo de reparto y la armadura de negativos. Todos estos elementos prefabricados se encuentran en planta baja con una estructura de hormigón armado con pilares de 40x40, este cambio de materialidad se debe a que la mayoría de soportes verticales se encuentran expuestos a la interperie, por ello se opta por un material más resistente al clima húmedo de la ciudad de Valencia. Además, dichos pilares de planta baja se conectan con una losa aligerada de 60cm de espesor a 1,20cm de profundidad bajo la cota de rasante.



Detalle encuentro pilar metálico y pilar de hormigón



Detalle forjado con viga



Detalle forjado con zuncho

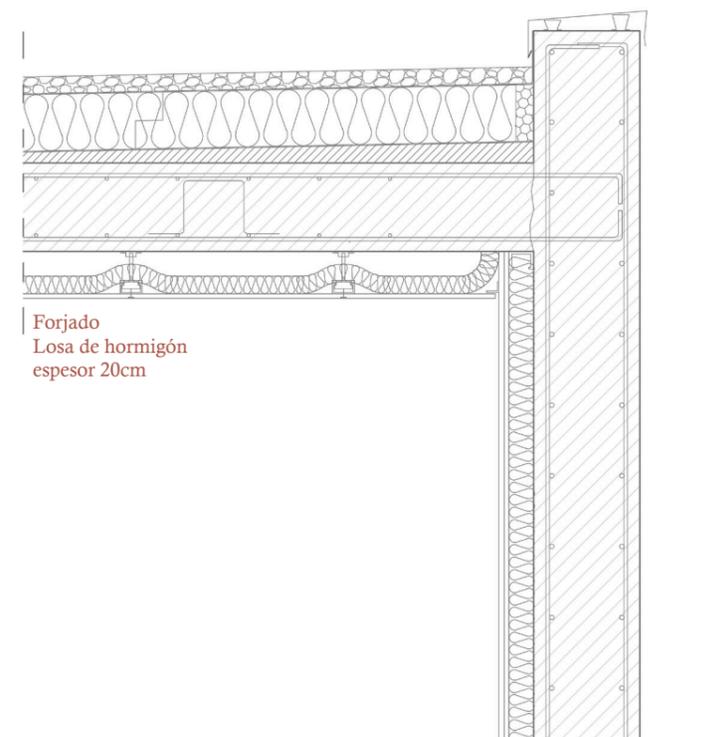
Por otro lado, la intervención interior con edificios de menores dimensiones presentan una estructura muraria con muros de hormigón armado de 30 cm de espesor. Los muros se quedan vistos al exterior aprovechando el encofrado y recubiertos al interior para proporcionar aislamiento térmico en los diferentes usos. Para completar la estructura de las pequeñas construcciones, y siguiendo el sistema constructivo planteado con los muros de carga, se utilizan losas de hormigón de 25 cm de espesor para los forjados. En algunas de dichas edificaciones, el gimnasio y el comedor-cafetería, se utilizan losas quebradas en los forjados permitiendo así colocar las instalaciones que debido a los programas que allí se sitúan son de mayores dimensiones, esto permite proteger las instalaciones de la vista directa de los viandantes ofreciendo un mayor confort a los usuarios de las plazas. Respecto a la cimentación, se recurre a losas de cimentación que recogen las cargas transmitidas por los muros y que permiten mayor versatilidad para adaptarse a las diferentes formas de los edificios.

Respecto a las preexistencias se mantiene la estructura original que presentan los edificios, planteando únicamente la sustitución de las vigas y cerchas de la nave suroeste, destinada a estudio grupal, debido a su avanzado estado de degradación. No obstante, se propone mantener el carácter actual con nuevas vigas de madera y cerchas alemanas, también de dicho material.

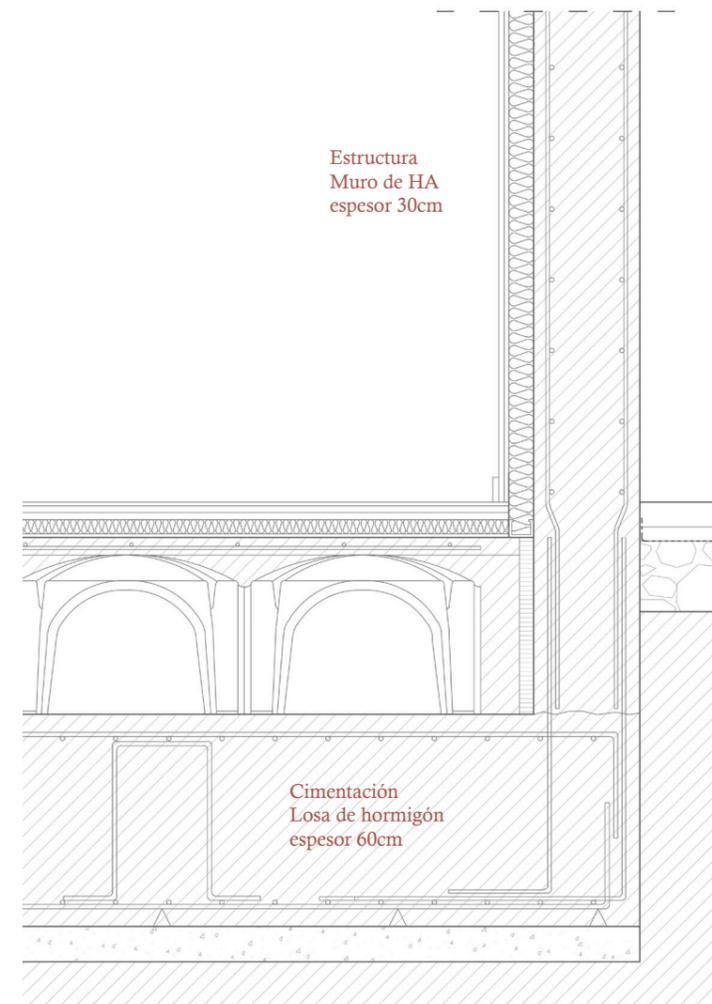
Por último, cabe destacar una peculiaridad en la estructura del conjunto. Esta se encuentra en el vestíbulo de la residencia ubicado en el encuentro entre la intervención central y el bloque residencial. Dicho vestíbulo materializa la unión entre la propuesta central de carácter murario y el bloque lineal liviano, por este motivo, se conecta morfológicamente con las pequeñas construcciones centrales encajándose formalmente con estas. Pero al mismo tiempo presenta una estructura metálica compuesta por un conjunto de pilares metálicos de 15 cm de diámetro que componen un bosque estructural donde los soportes pierden presencia potenciando transparencia del vestíbulo, que se plantea como una caja transparente que permite conectar visualmente el conjunto de la intervención.



Estructura vestíbulo



Forjado
Losa de hormigón
espesor 20cm



Estructura
Muro de HA
espesor 30cm

Cimentación
Losa de hormigón
espesor 60cm

Detalle estructura de hormigón armado

Envolvente_Cerramientos

Como se ha comentado anteriormente, el proyecto presenta una dualidad entre el planteamiento del bloque residencial y la solución propuesta para el conjunto del emplazamiento. No obstante, se plantea una envolvente que de unidad a la propuesta.

Por un lado, se escoge dejar los muros de hormigón del área central vistos, optando por un acabado entablillado con las juntas verticales. Por otro lado, para el bloque residencial se opta por paneles GRC de imitación al hormigón, los cuales mantienen la idea de ligereza material del bloque por el uso de paneles prefabricados al mismo tiempo que facilitan la unidad del conjunto por los acabados escogidos. Los paneles de GRC utilizados son de la empresa Prehorquisa y se escogen dos acabados, siendo paneles con acabado liso los utilizados en los paramentos ciegos y paneles con un acabado superficial de imitación a encofrado especial de madera en las barandillas situadas a noroeste y noreste. Respecto al color de todos estos paneles no se utilizan colorantes, buscando así asimilar la tonalidad a la obtenida en el área central donde se utiliza la pigmentación propia del hormigón vertido.

No obstante, cabe destacar que para la materialización de las barandillas ubicadas en la orientación sureste se utiliza barandillas de vidrio de doble hoja, para incrementar el espesor y por tanto, la resistencia de elemento proporcionando mayor seguridad.



Ejemplo cerramiento muros de HA

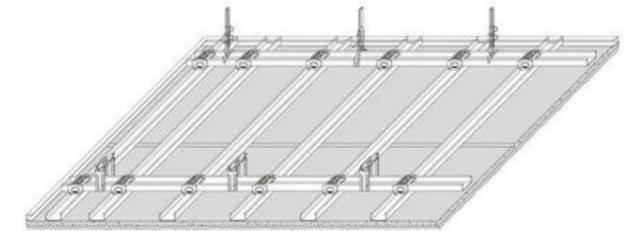


Ejemplo cerramiento de placas de GRC con acabado liso

Para las fachadas interiores, es decir las que separan las habitaciones residenciales de las terrazas del bloque, se recurre a un sistema de fachada ligera Aquapanel Passivhaus de Knauf. En dichas fachadas, concretamente en la fachada orientada a norte, se plantea un juego compositivo mediante el uso de panelado de madera en las áreas en las que se encuentran las puertas de acceso a las habitaciones. Se unen así, mediante paneles de pino que recogen los accesos de dos en dos.

Acabados_Techos

Para dotar de acabado las losas alveolares estructurales y para facilitar el paso de instalaciones se recurre a la colocación de falsos techos. Más concretamente se utilizan tres tipos de falsos techos en la totalidad del proyecto. Por un lado, se utiliza el modelo D282b.es Techo AQUAPANEL - con acabado de mortero y pintura lisa - en las zonas exteriores del bloque lineal. En el bloque residencial se combina el falso techos anterior con el modelo K39 Techos suspendidos Continuos Drystar utilizado en las habitaciones y demás zonas interiores, como las zonas comunes o el resto de estancias en las viviendas autónomas.



Ejemplo cerramiento muros de HA

Por último, en el resto de volúmenes que forman el conjunto del proyecto se utiliza un falso techo registrable modelo D142 techo registrable con acabado de escayola, para facilitar la supervisión de las instalaciones de gran volumen necesarias en dichas dotaciones.

Acabados_Tabiquería

Para la segregación de los espacios interiores se utilizan tabiques prefabricados con acabado de placas de yeso, a las cuales se les adhiere el revestimiento de baldosas cerámicas. Dichos revestimientos son utilizados en las zonas húmedas, como baños y cocinas, para evitar problemas de humedades. Los azulejos elegidos para tal revestimiento en los baños son el modelo Masía Blue de la empresa Nais, con dimensiones 7,5x15cm. Mientras que para el revestimiento de las cocinas se utiliza el mismo modelo pero con dimensiones 7,5x30cm.



Ejemplo azulejos cocina

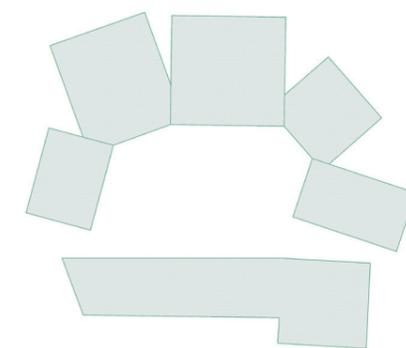


Ejemplo azulejos baño

Acabados_Pavimentos

El pavimento utilizado en los espacios interiores y terrazas de los diferentes volúmenes es el modelo Baldosa Horizon Fango 60x60cm de la empresa Nais, colección Horizon. Este modelo se combina con las baldosas Bauhome Glacier 20x20cm de la empresa Nais, de la colección Bauhome en las baños y lavabos.

Mientras que para los espacios urbanos, es decir, las diferentes plazas del conjunto se propone un pavimento compuesto por piezas prefabricadas de hormigón.



Residencia de estudiantes

Nodo urbano entre el Antiguo Cauce
del Turia y Ciutat Vella