



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Cooperando con el barrio del Carmen. Cooperativa de
vivienda y talleres artesanales en el barrio del Carmen.

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Arquitectura

AUTOR/A: Frau Mascarell, Ainoha

Tutor/a: Villaescusa Gil, María Dolores

Cotutor/a: Soler Monrabal, Carlos

CURSO ACADÉMICO: 2024/2025

Cooperando con el barrio del Carmen.

Cooperativa de vivienda y talleres artesanales en el barrio del Carmen.

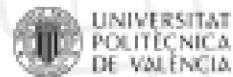
TRABAJO FINAL DE MASTER_ MODIFICACIONES MENORES

Grupo Z. Taller 1 2024-2025

Valencia, Septiembre 2025

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA

Master Universitario en Arquitectura

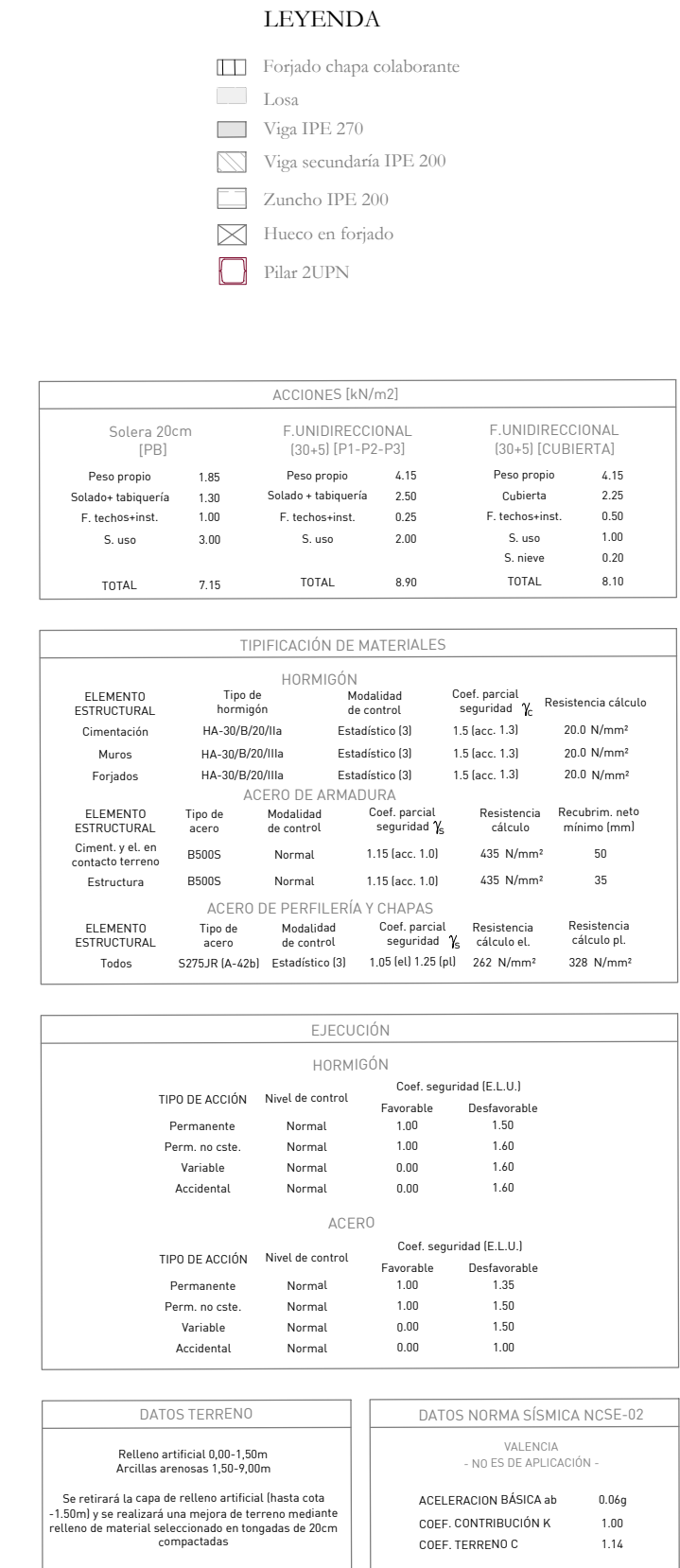


Alumna: Ainhoa Frau Mascarell

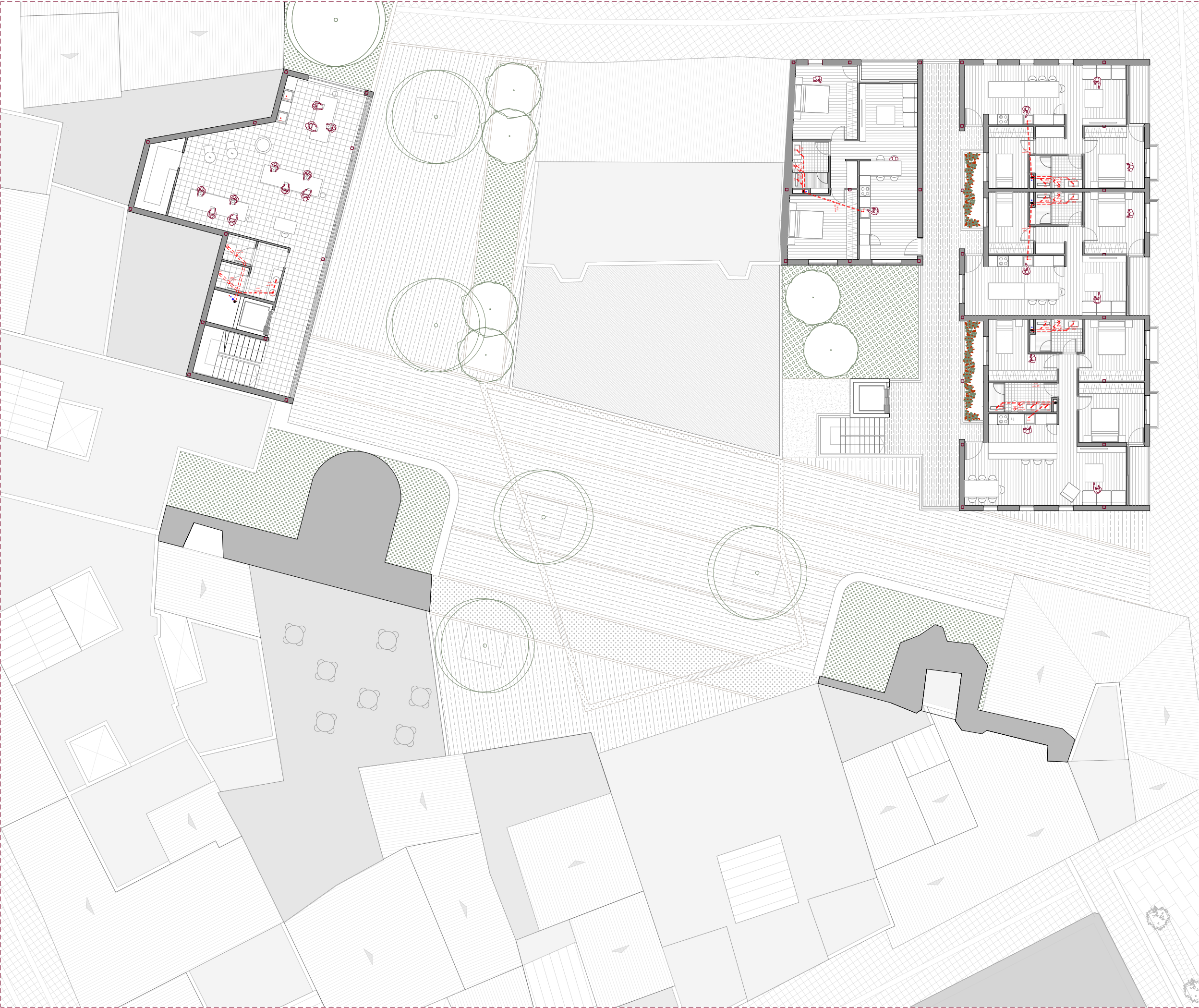
Tutoria: Maria Dolores Villasecusa Gil

Cotutor: Carlos Soler Monrabal





TABLAS DE UTILIZACIÓN													Espesor 1,00 mm
Sobre carga máxima admisible [daN/m ²]													Δ
Luz (m)	36	35	33	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12
2,40	1183	1315	1448	1581	1714	1846	1978	2110	2251	2388	2521	2656	2792
2,70	1040	1160	1280	1400	1520	1640	1760	1880	1999	2119	2239	2359	2479
3,00	928	1038	1148	1258	1368	1478	1588	1698	1808	1918	2028	2138	2248
3,30	835	935	1035	1135	1235	1335	1435	1535	1635	1735	1835	1935	2035
3,60	750	840	930	1020	1110	1200	1290	1380	1470	1560	1650	1740	1830
3,90	673	753	833	913	993	1073	1153	1233	1313	1393	1473	1553	1633
4,20	604	674	744	814	884	954	1024	1094	1164	1234	1304	1374	1444
4,50	543	603	663	723	783	843	903	963	1023	1083	1143	1203	1263
4,80	489	539	589	639	689	739	789	839	889	939	989	1039	1089
5,10	441	481	521	561	601	641	681	721	761	801	841	881	921
5,40	397	427	457	487	517	547	577	607	637	667	697	727	757
5,70	357	382	407	432	457	482	507	532	557	582	607	632	657
6,00	320	342	364	386	408	430	452	474	496	518	540	562	584
6,30	286	305	324	343	362	381	400	419	438	457	476	495	514
6,60	255	272	289	306	323	340	357	374	391	408	425	442	459
6,90	226	241	256	271	286	301	316	331	346	361	376	391	406
7,20	200	213	226	239	252	265	278	291	304	317	330	343	356
7,50	177	188	200	211	222	233	244	255	266	277	288	299	310



LEYENDA

SIMBOLOGIA DE SANEAMIENTO	
	SUMIDERO SIFONICO
	BAIANTE AGUAS RESIDUALES
	ARQUETA A PIE DE BAIANTE
	ARQUETA DE PASO
	BAIANTE AGUAS PLUVIALES
	ARQUETA SIFONICA

DIÁMETROS MÍNIMOS DE DERIVACIONES INDIVIDUALES - PVC		
Estancia	Aparato	Diámetro
Baños	Duchas	Ø40
	Lavabos	Ø40
	Inodoros	Ø110
	Bañera	Ø40
Cocina	Fregadero	Ø40
	Lavavajillas	Ø40
Lavadero	Lavadora	Ø40
	Fregadero	Ø40
Cocina local	Lavavajillas industrial	Ø50
	Fregadero industrial	Ø50

SANEAMIENTO	
	Baiante. Prolongación en altura para ventilación primaria
	Sumidero sifónico con salida horizontal de nueva instalación
	Conexión a baiante mediante colector de nueva instalación
	Canal de recogida lineal TRAMEX

OBSERVACIONES:

Las bajantes de aguas residuales deben prolongarse al menos 1,30 m por encima de la cubierta del edificio, si esta no es transitable. Si lo es, la prolongación debe ser de al menos 2,00 m sobre el pavimento de la misma.

La salida de la ventilación primaria no debe estar situada a menos de 6 m de cualquier toma de aire exterior para climatización o ventilación y debe sobrepasarla en altura.

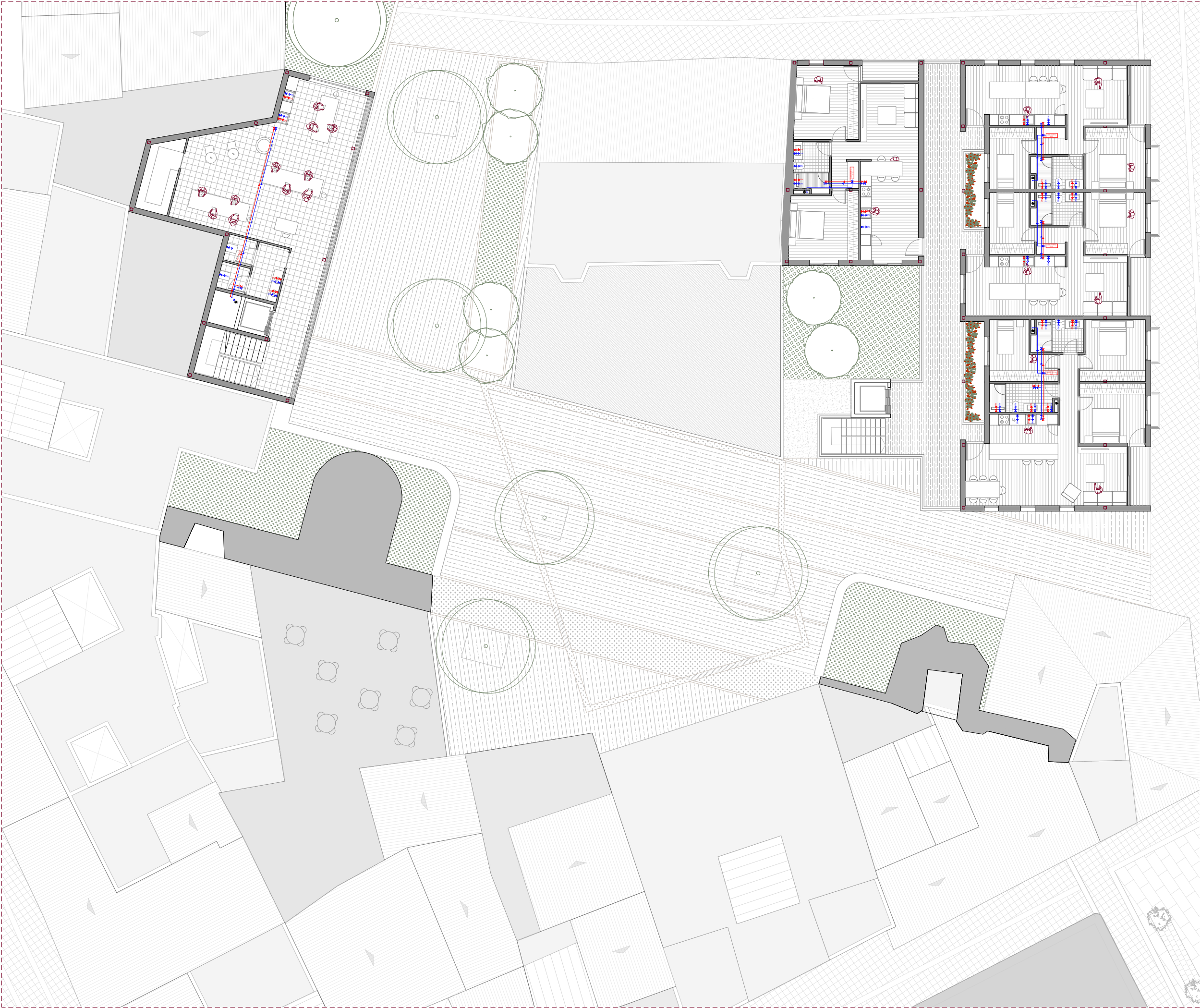
Cuando existan huecos de recintos habitables a menos de 6 m de la salida de la ventilación primaria, ésta debe situarse al menos 50 cm por encima de la cota máxima de dichos huecos.

La salida de la ventilación debe estar convenientemente protegida de la entrada de cuerpos extraños y su diseño debe ser tal que la acción del viento favorezca la expulsión de los gases.

No pueden disponerse terminaciones de columna bajo marquesinas o terrazas.

No se romperán las tuberías en las arquetas de saneamiento. Se dejarán contiguas con un tapón de rosca de registro.

Las arquetas sifónicas anteriores a la salida a la calle deberán incluir un sifón en V con registro.

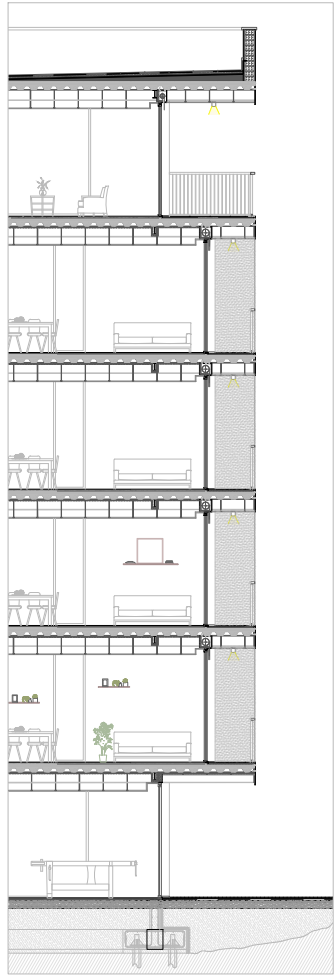
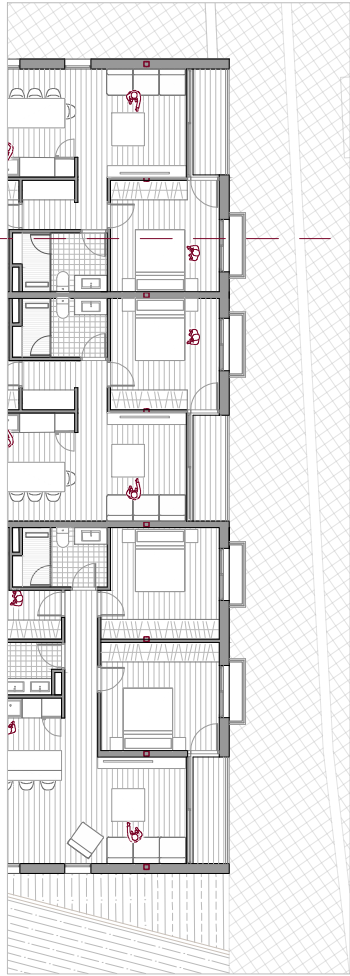
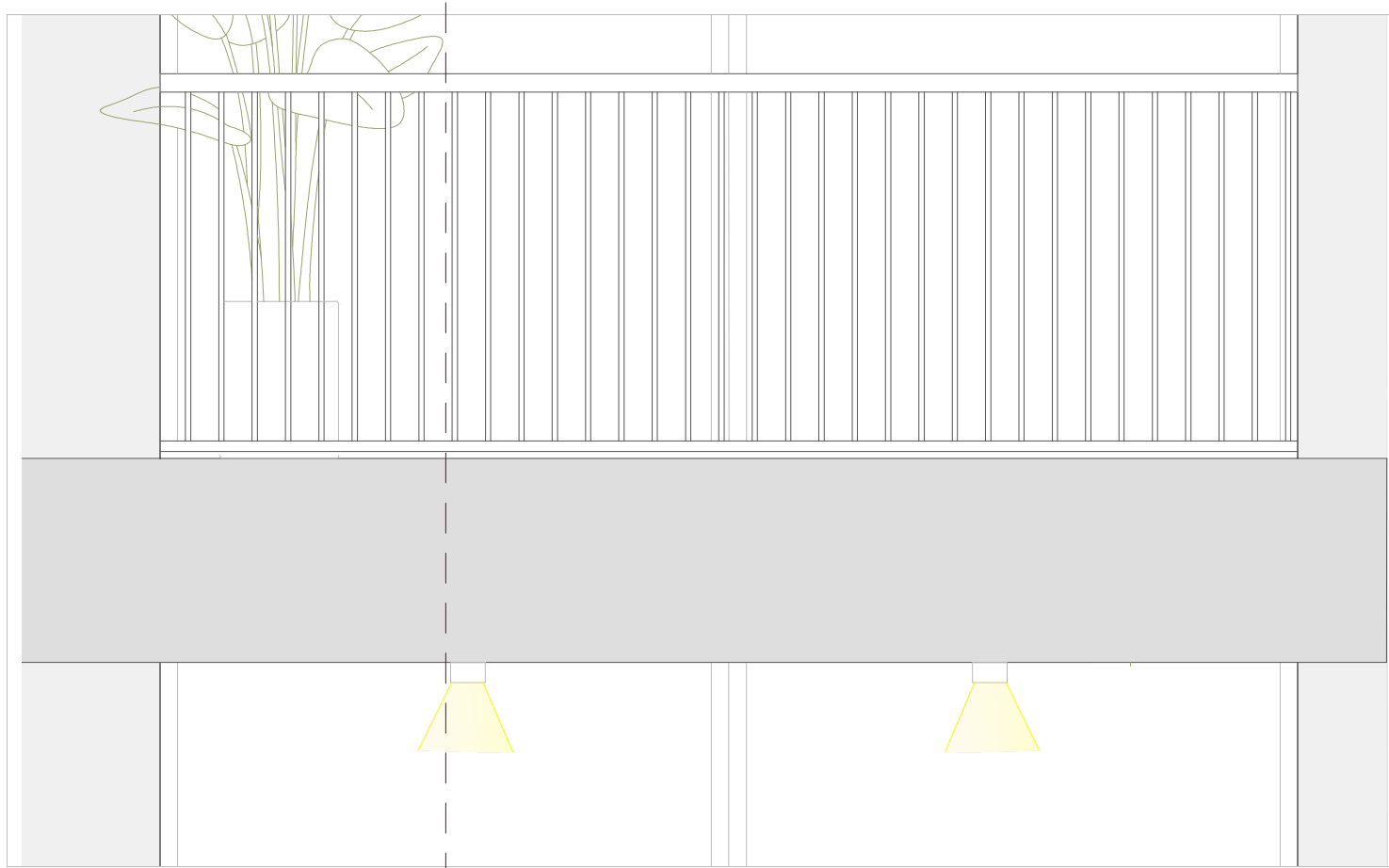
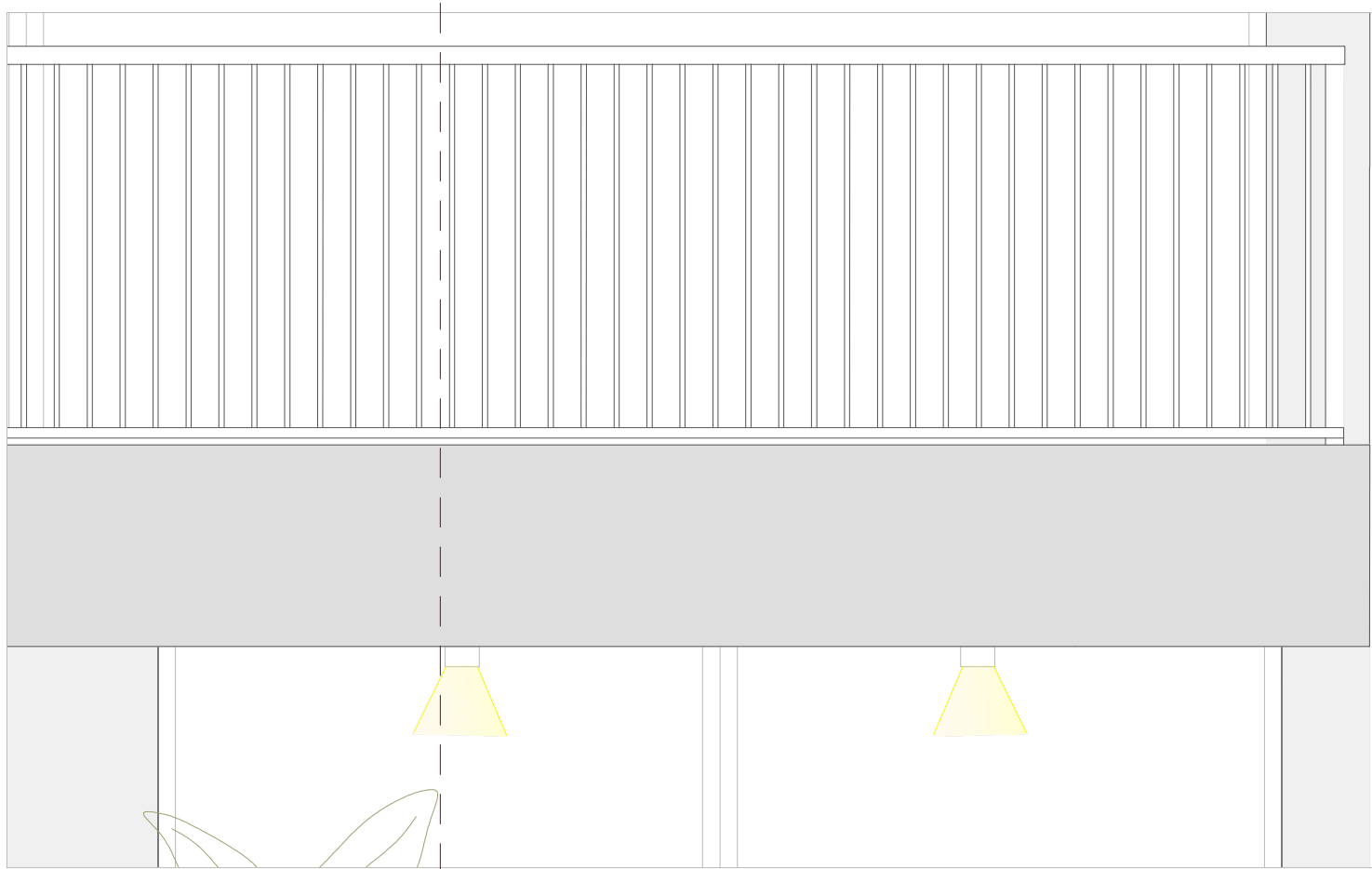


LEYENDA

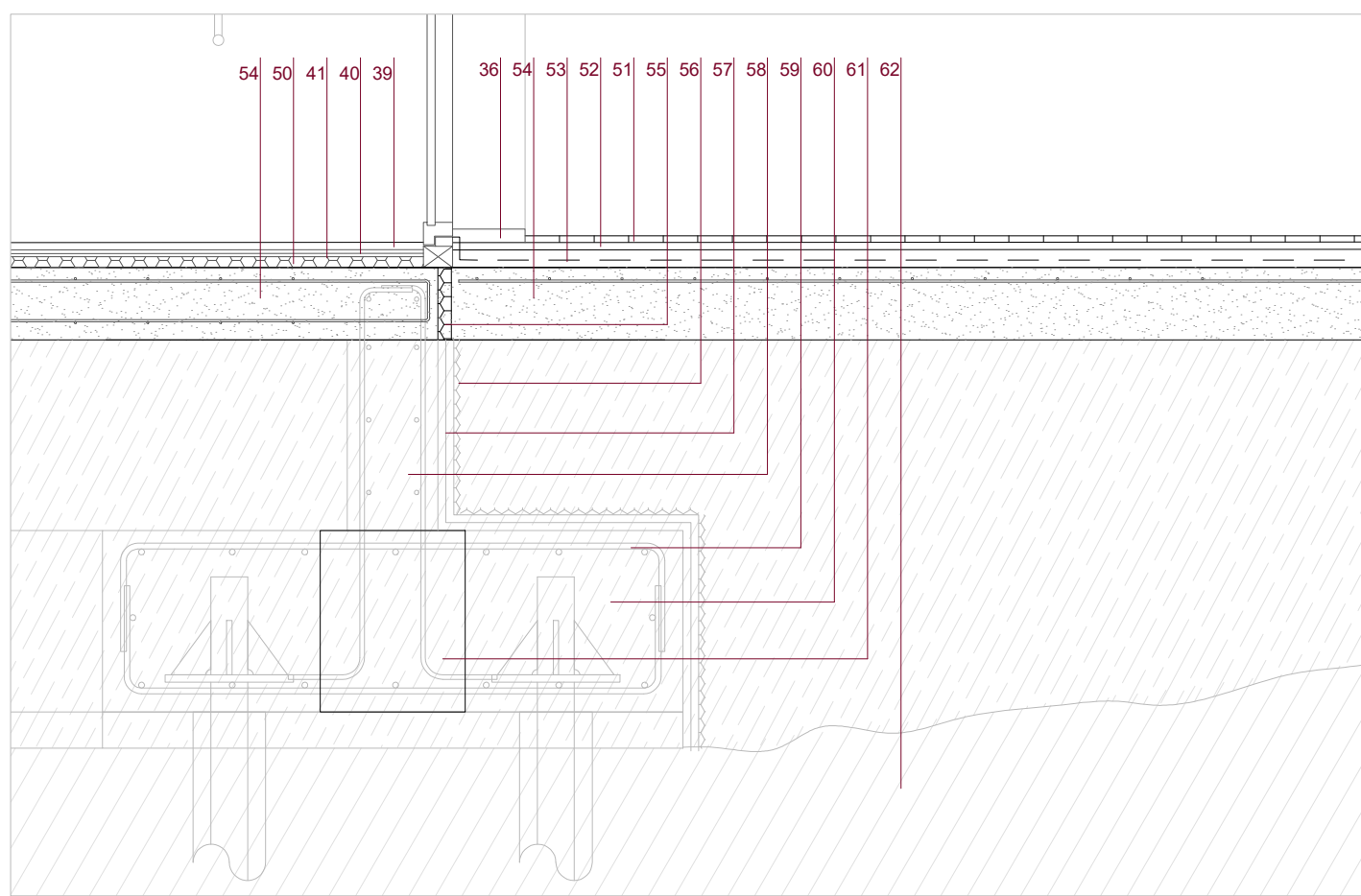
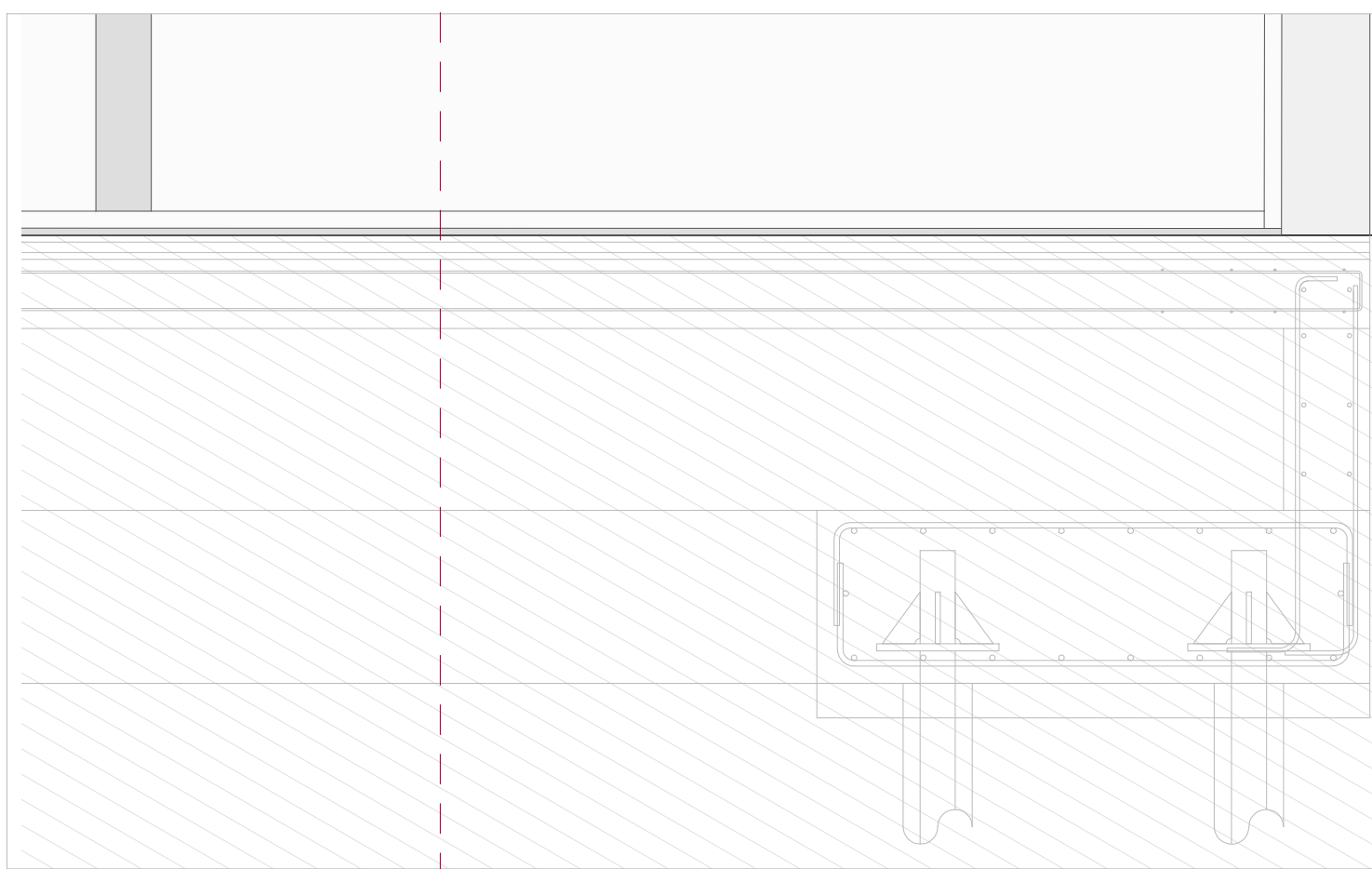
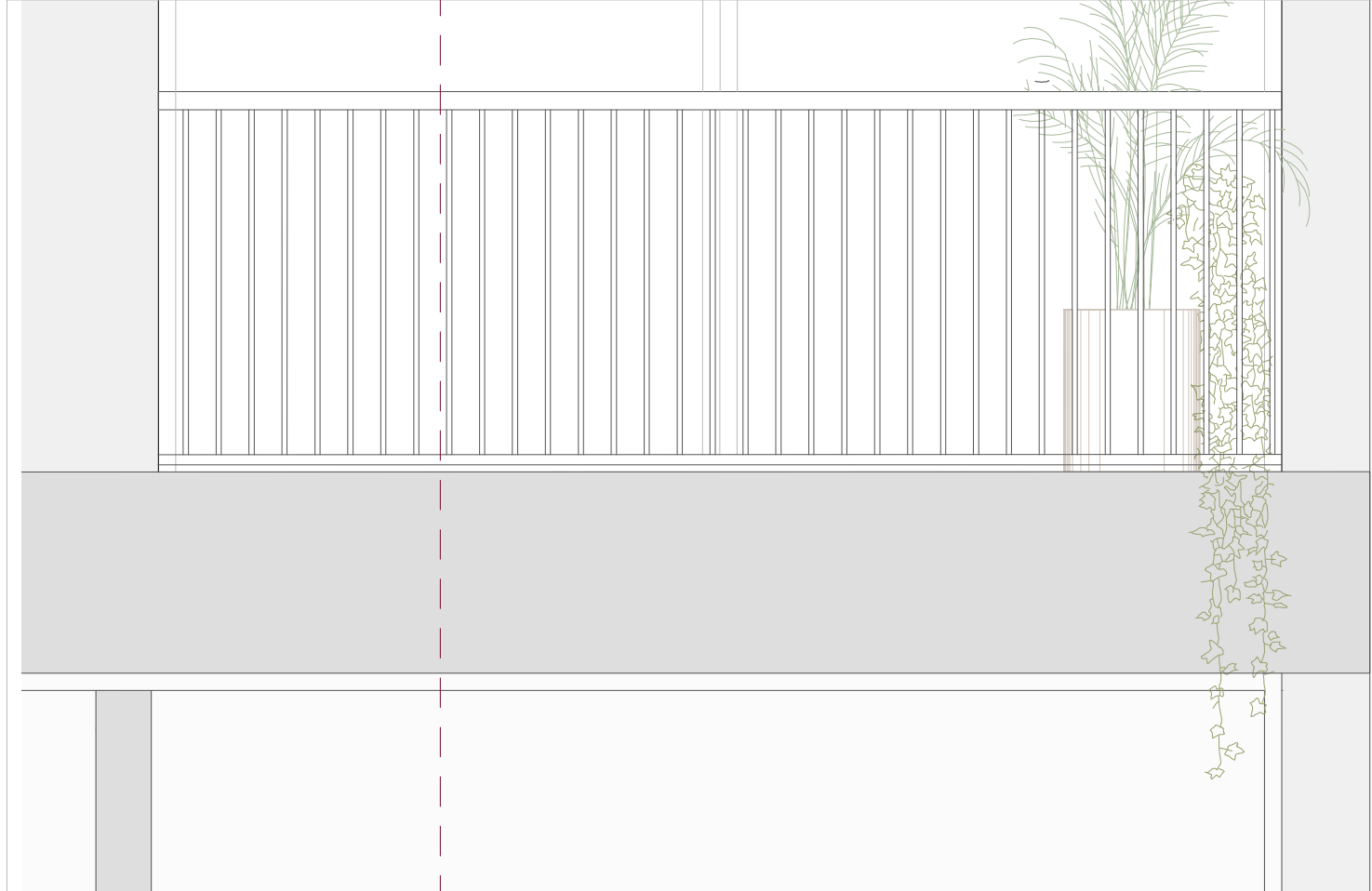
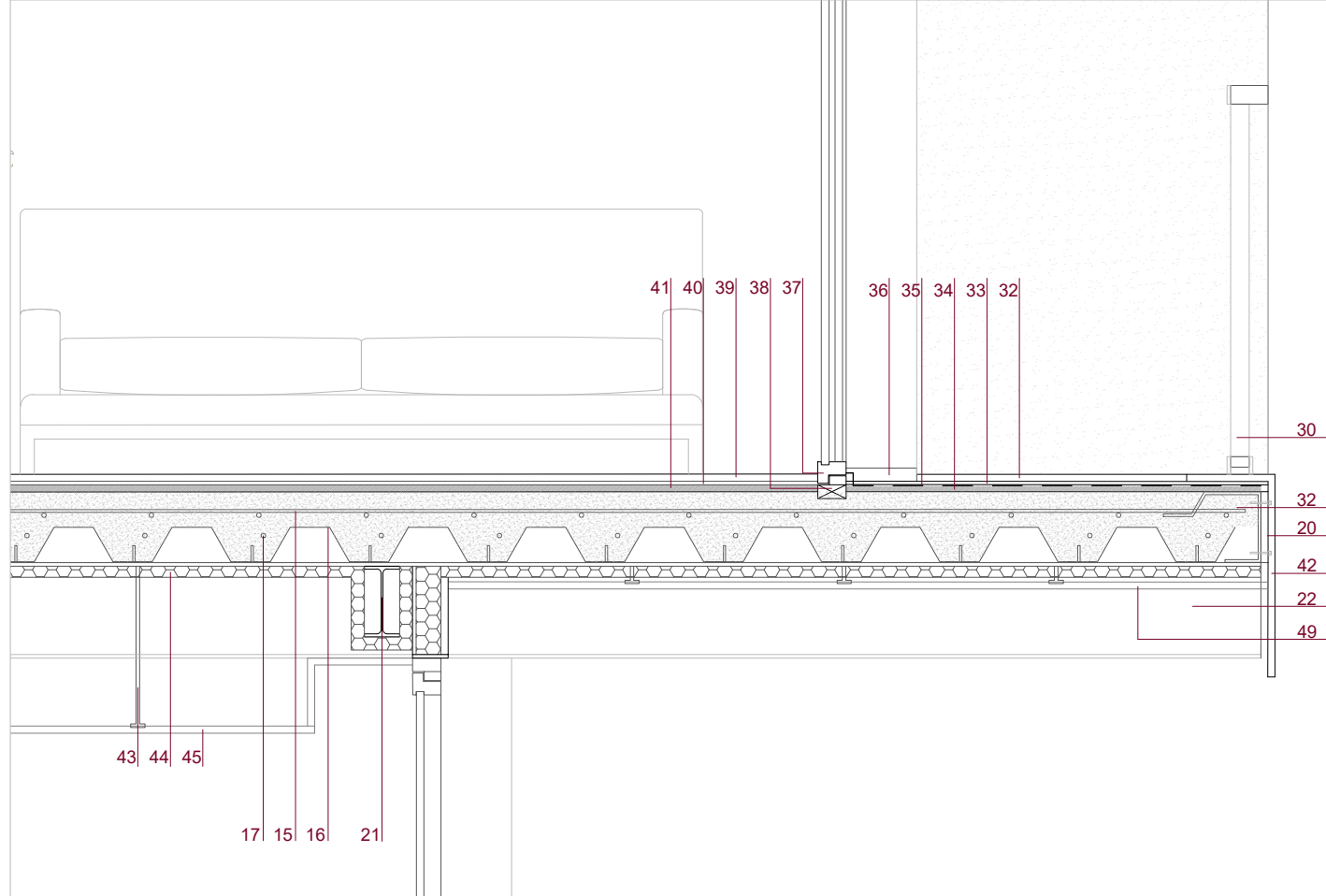
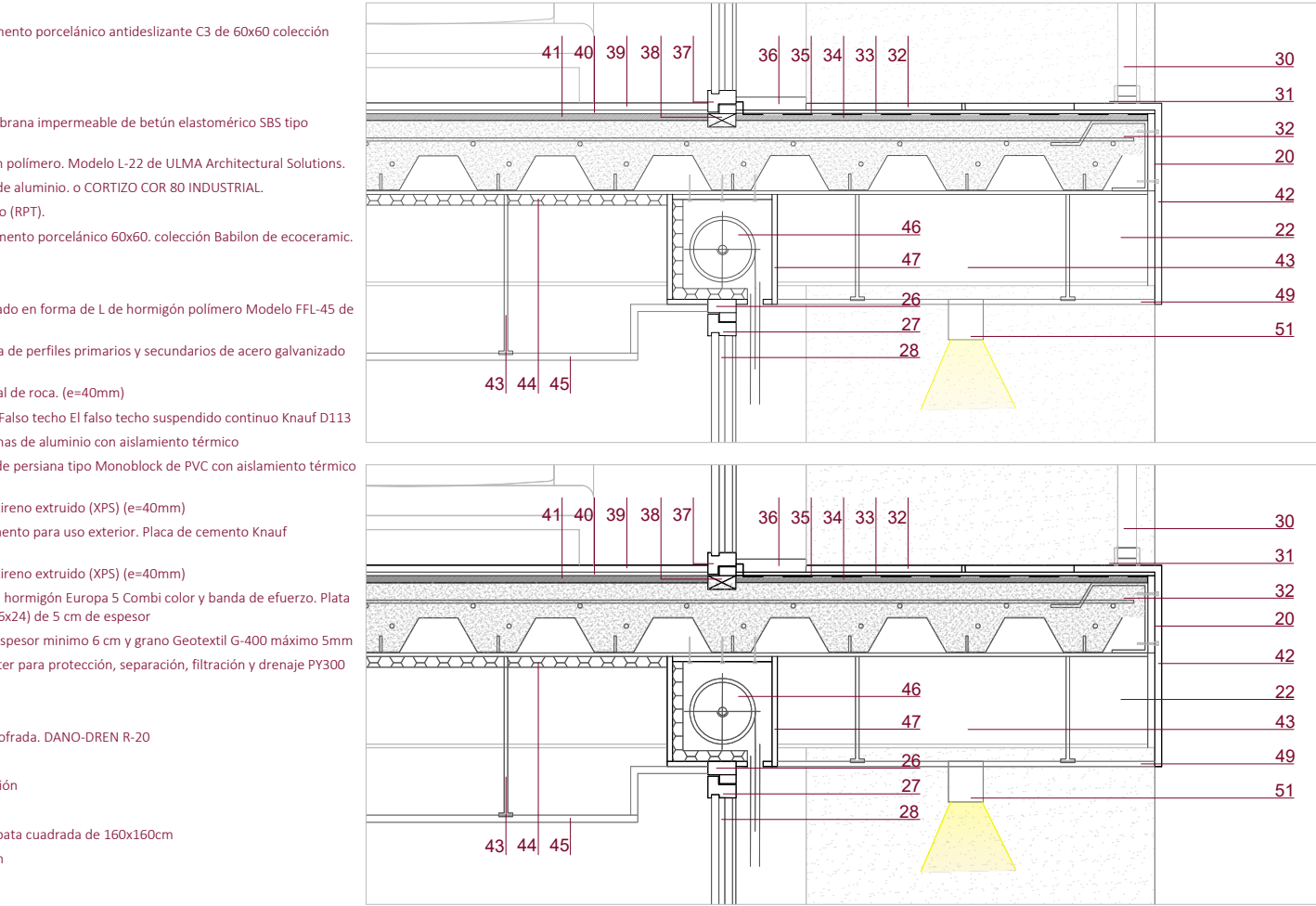
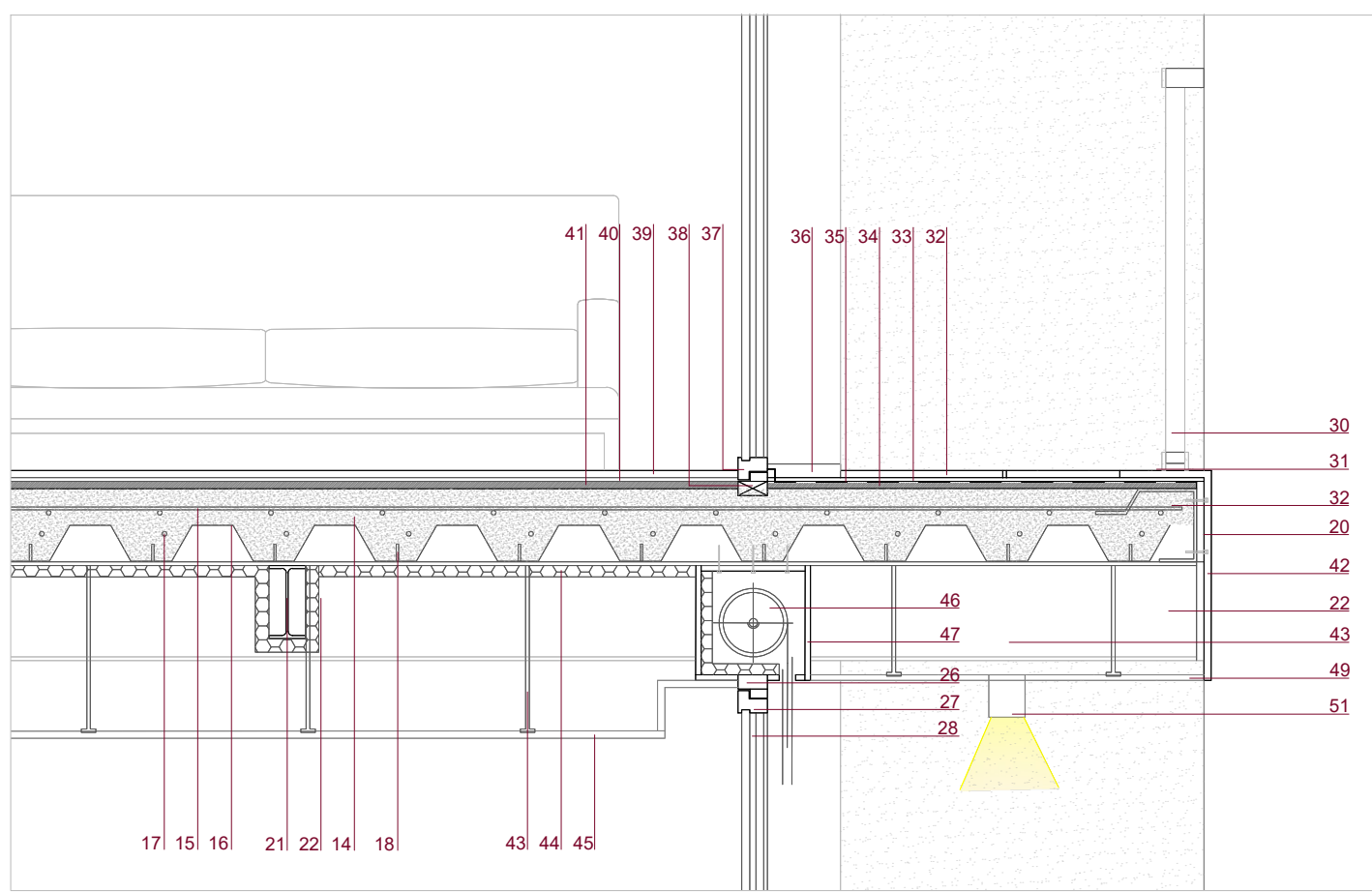
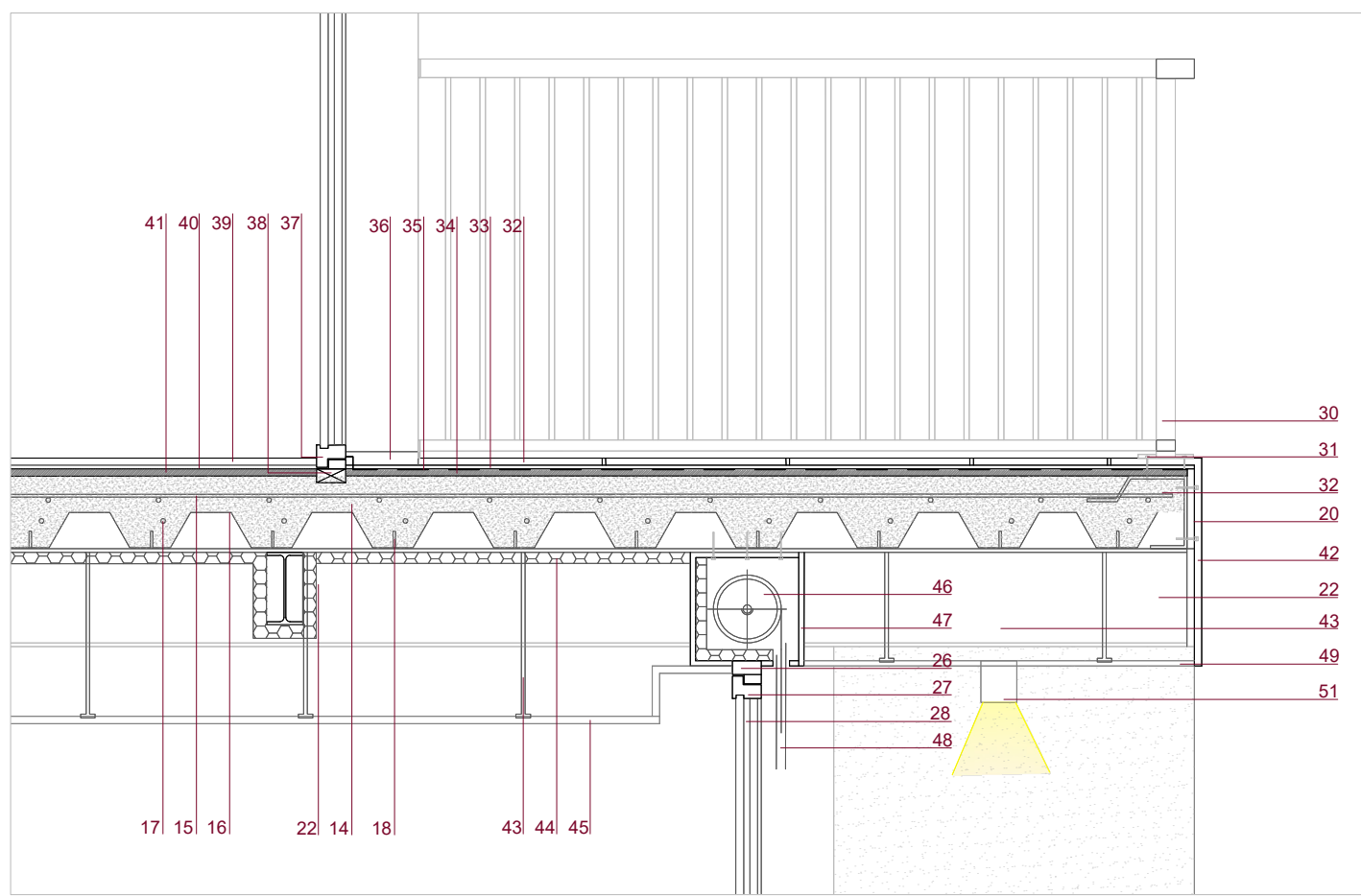
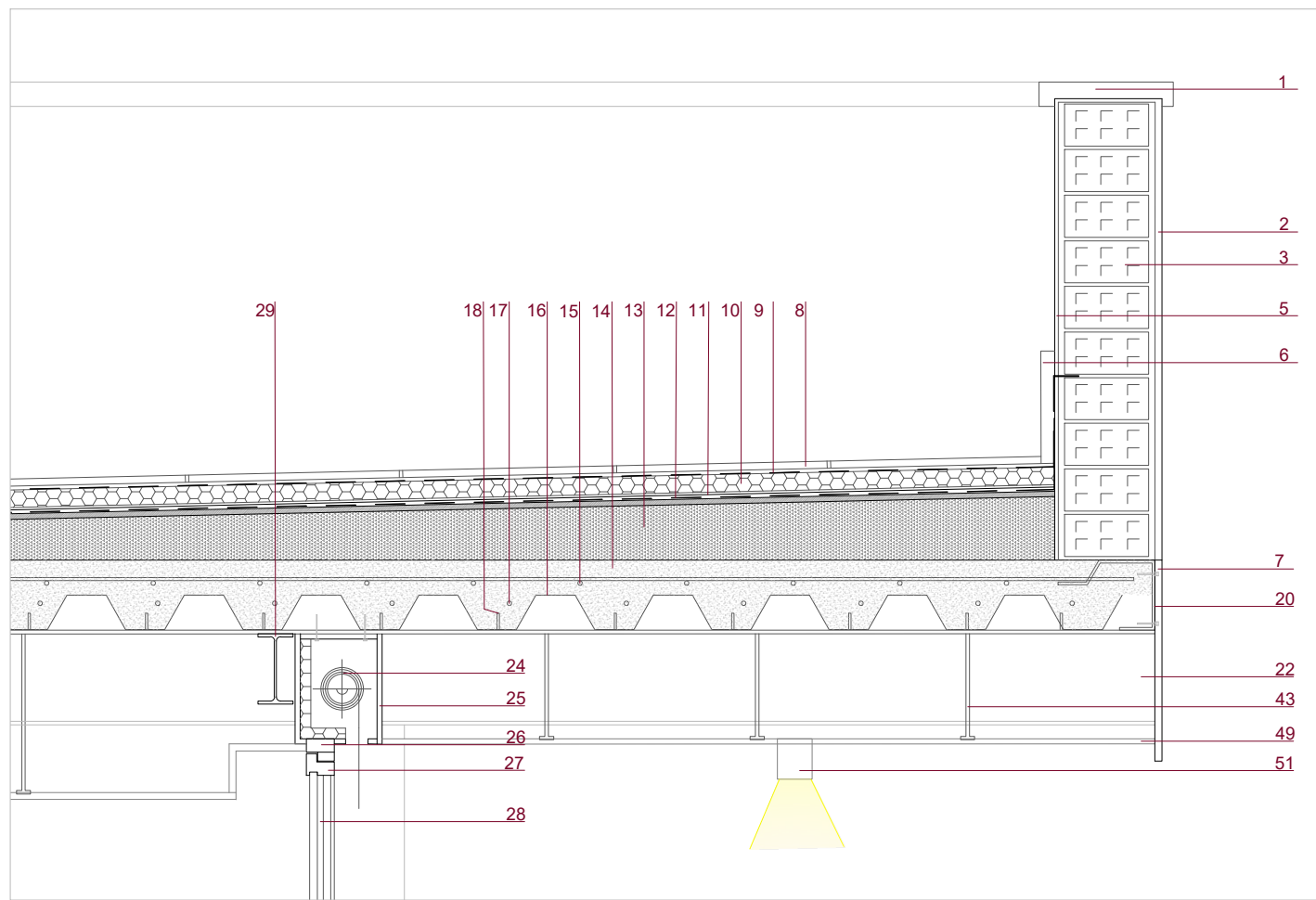
SIMBOLOGIA DE FONTANERIA	
	COLLARIN DE TOMA
	FILTRO
	TUBERIA AGUA FRIA
	TUBERIA AGUA CALIENTE
	GRIFO DE AGUA FRIA
	GRIFO DE AGUA CALIENTE
	CONTADOR DE AGUA
	LLAVE DE PASO
	VALVULA REGULADORA DE CAUDAL
	VALVULA ANTIRETORNO

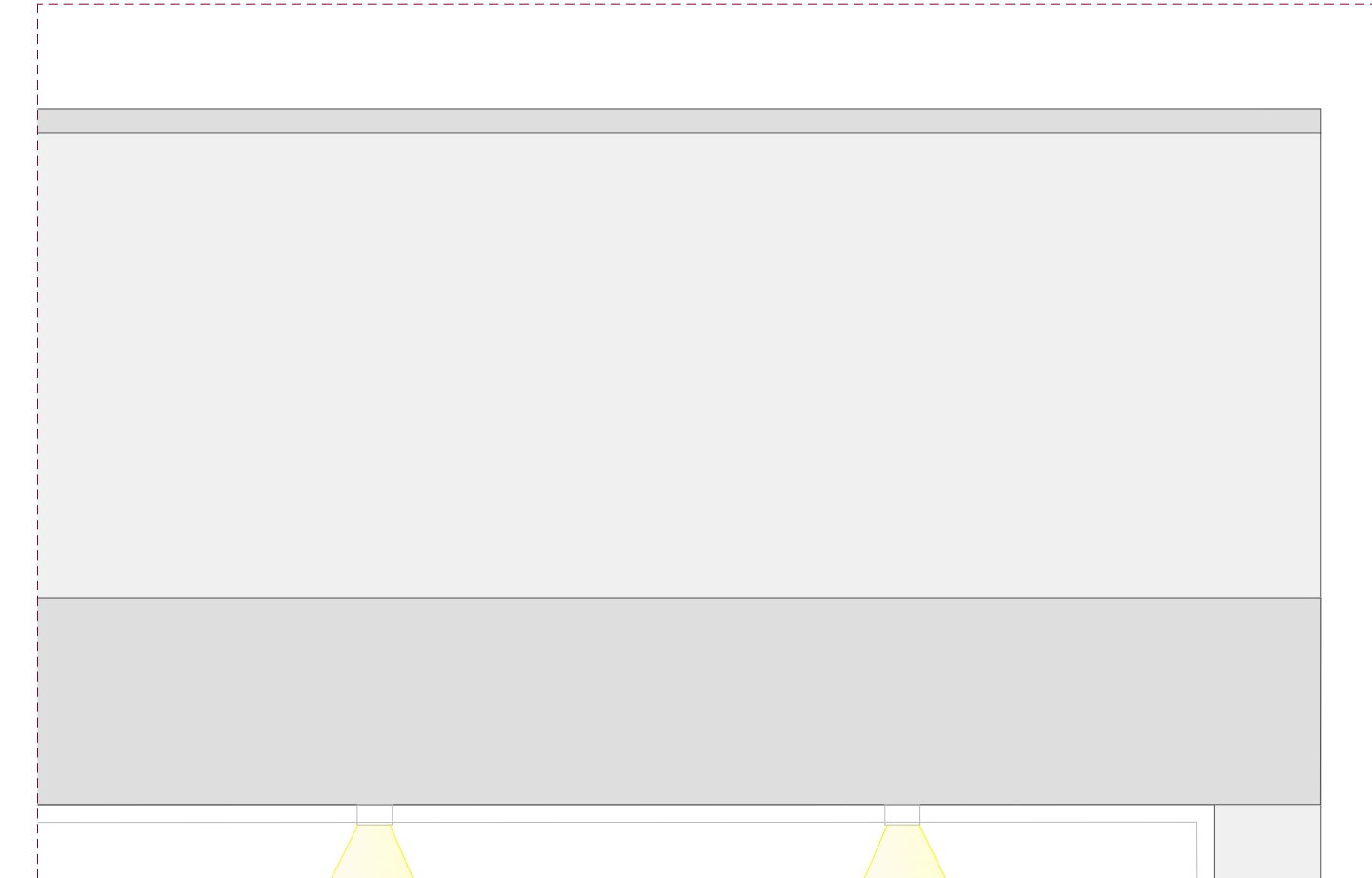
DIÁMETROS MÍNIMOS DE DERIVACIONES A LOS APARATOS - POLIBUTILENO			
Estancia	Aparato	Diámetro Agua Fria	Diámetro ACS
Baños	Duchas	DN16	DN16
	Lavabos	DN16	DN16
	Sanitarios	DN16	-
	Bañera	DN20	DN20
Cocina	Fregadero	DN16	DN16
	Frigorifico	DN16	DN16
	Lavavajillas	DN16	DN16
Lavadero	Lavadora	DN20	DN20
	Secadora	DN20	DN20
	Fregadero	DN16	DN16
Cocina local	Fregadero industrial	DN20	DN20
	Lavavajillas industrial	DN20	DN20

FONTANERIA	
	Toma de agua fría
	Toma de agua caliente

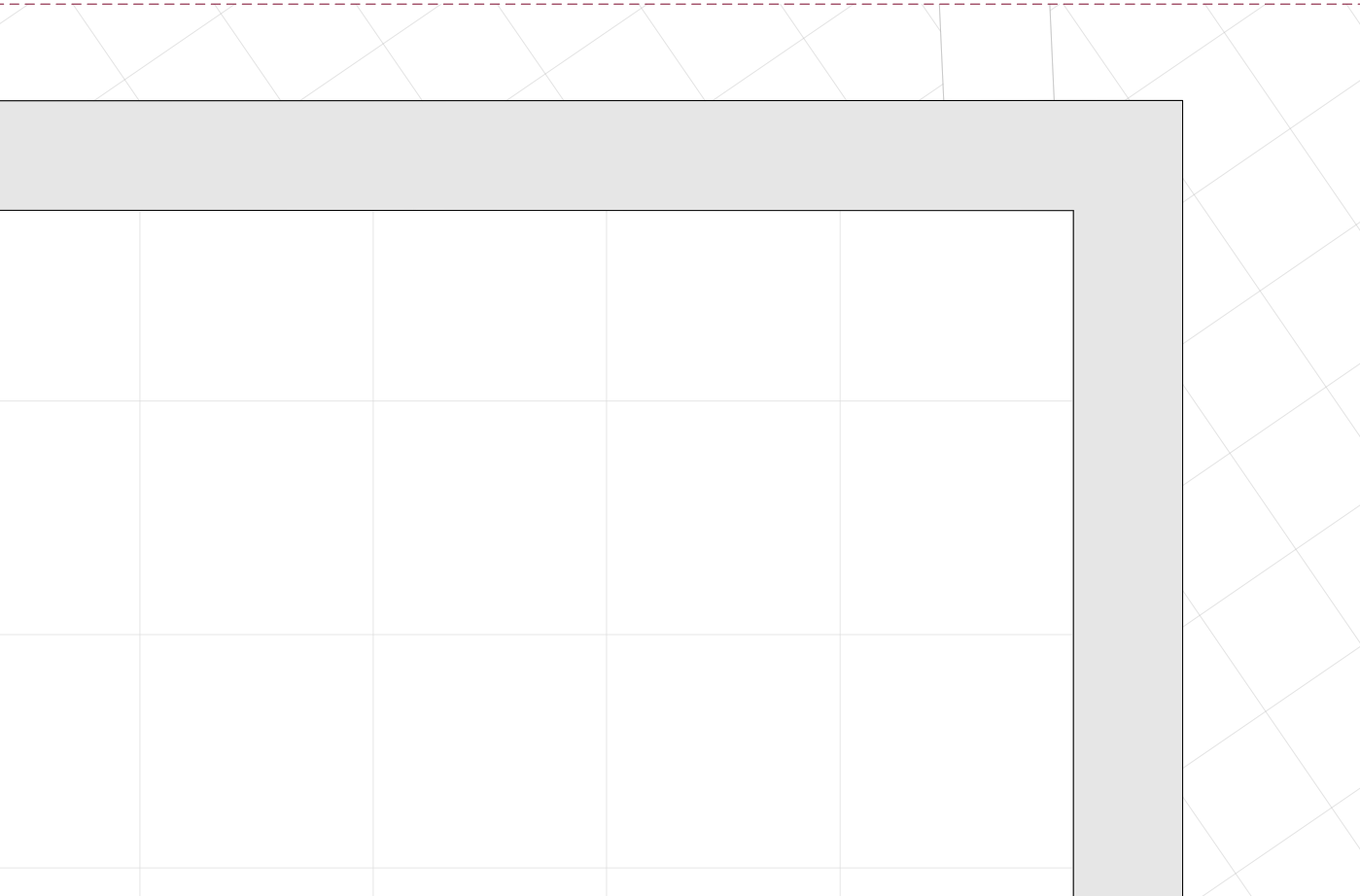


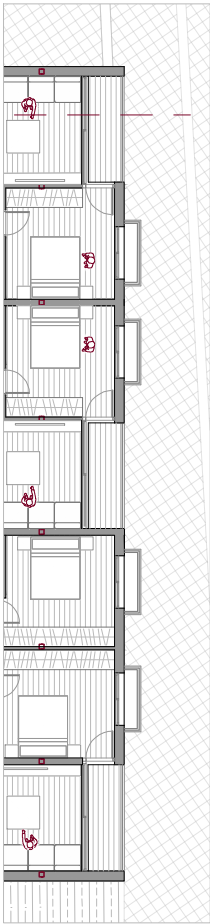
1. Albardilla de hormigón polímero Modelo MAP-35 de ULMA Architectural Solutions.
2. Acabado. Enfoscado con mortero y pintura.
3. Ladrillo perforado. 24x11.5x7 cm.
4. Cámara de aire. 4 cm.
5. Pintura interior. Pintura plástica blanca mate.
6. Rodapié porcelánico.
7. Pieza para frente de forjado en forma de L de hormigón polímero Modelo FFL-45 de ULMA Architectural Solutions.
8. Pavimento porcelánico antideslizante C3 60x60 colección Babilon de ecoceramic.
9. Mortero de agarre.
10. Aislamiento térmico. Paneles rígidos de poliestireno extruido (XPS), (e=60mm)
11. Lámina geotextil.
12. Tela impermeable. Membrana impermeable de betún elastomérico SBS tipo LBM-40-FV.
13. Mortero para formación de pendientes.
14. Hormigón. Losa maciza HA-25. Forjado.
15. Mallazo de reparto.
16. Chapa colaborante. Forjado.
17. Armado de negativos.
18. Conector. Tornillo de anclaje forjado.
19. Conector. Tornillo para anclaje de pieza de hormigón polímero.
20. Anclaje. Fuerzas M8 para la sujeción de la pieza en L al forjado mediante unas varillas roscadas.
21. Zuncho metálico de borde. IPE 200.
22. Viga metálica. IPE 270.
23. Placa de yeso laminado continuo Knauf D113 anclada a techo mediante soportes directos metálicos TC 47
24. Cortina estor para protección solar.
25. Caja de cortina estor para protección solar.
26. Premarco ventana de aluminio.
27. Perfilera o marco de carpintería de aluminio.
28. Vidrio. Vidrio climatit con cámara de aire de 16+4+16, aislamiento térmico, bajo emisivo.
29. Zuncho metálico de atado. IPE 200.
30. Barandilla de acero con pletinas de 40x10mm para barrotes y pasamanos metálico de 110 cm de altura, color blanco.
31. Placa de anclaje barandilla, anclada al suelo o a muro con taco químico con varilla roscada de acero galvanizado.
32. Pavimento terraza. Pavimento porcelánico antideslizante C3 de 60x60 colección Babilon de ecoceramic.
33. Mortero de agarre.
34. Mortero de nivelación.
35. Tela impermeable. Membrana impermeable de betún elastomérico SBS tipo LBM-40-FV.
36. Vientaguas de hormigón polímero. Modelo L-22 de ULMA Architectural Solutions.
37. Perfilera de carpintería de aluminio. o CORTIZO COR 80 INDUSTRIAL.
38. Rotura de puente térmico (RPT).
39. Pavimento interior. Pavimento porcelánico 60x60, colección Babilon de ecoceramic.
40. Mortero de agarre.
41. Mortero de nivelación.
42. Pieza para frente de forjado en forma de L de hormigón polímero Modelo FFL-45 de ULMA Architectural Solutions.
43. Estructura metálica ligera de perfiles primarios y secundarios de acero galvanizado para falso techo.
44. Aislamiento. Lana mineral de roca. (e=40mm)
45. Placa de yeso laminado. Falso techo El falso techo suspendido continuo Knauf D113
46. Persiana. Persiana de lamas de aluminio con aislamiento térmico
47. Caja de persiana. Cajón de persiana tipo Monoblock de PVC con aislamiento térmico y tapa de registro frontal
48. Aislante térmico. poliestireno extruido (XPS) (e=40mm)
49. Aquapanel. Placa de cemento para uso exterior. Placa de cemento Knauf AQUAPANEL® Outdoor.
50. Aislante térmico. poliestireno extruido (XPS) (e=40mm)
51. Adoquín prefabricada de hormigón Europa 5 Combi color y banda de efuerzo. Plata y Sierra Nevada (16x12, 16x16, 16x24) de 5 cm de espesor
52. Arena de Río lavada de espesor mínimo 6 cm y grano Geotextil G-400 máximo 5mm
53. Malla geotextil de políester para protección, separación, filtración y drenaje PY300
54. Losa de hormigón.
55. Junta de dilatación
56. Capa drenante. lamina gofrada. DANO-DREN R-20
57. Capa filtrante.
58. Encepado para cimentación
59. Armadura zapata
60. Hormigón armado de zapata cuadrada de 160x160cm
61. Microplotes cimentación





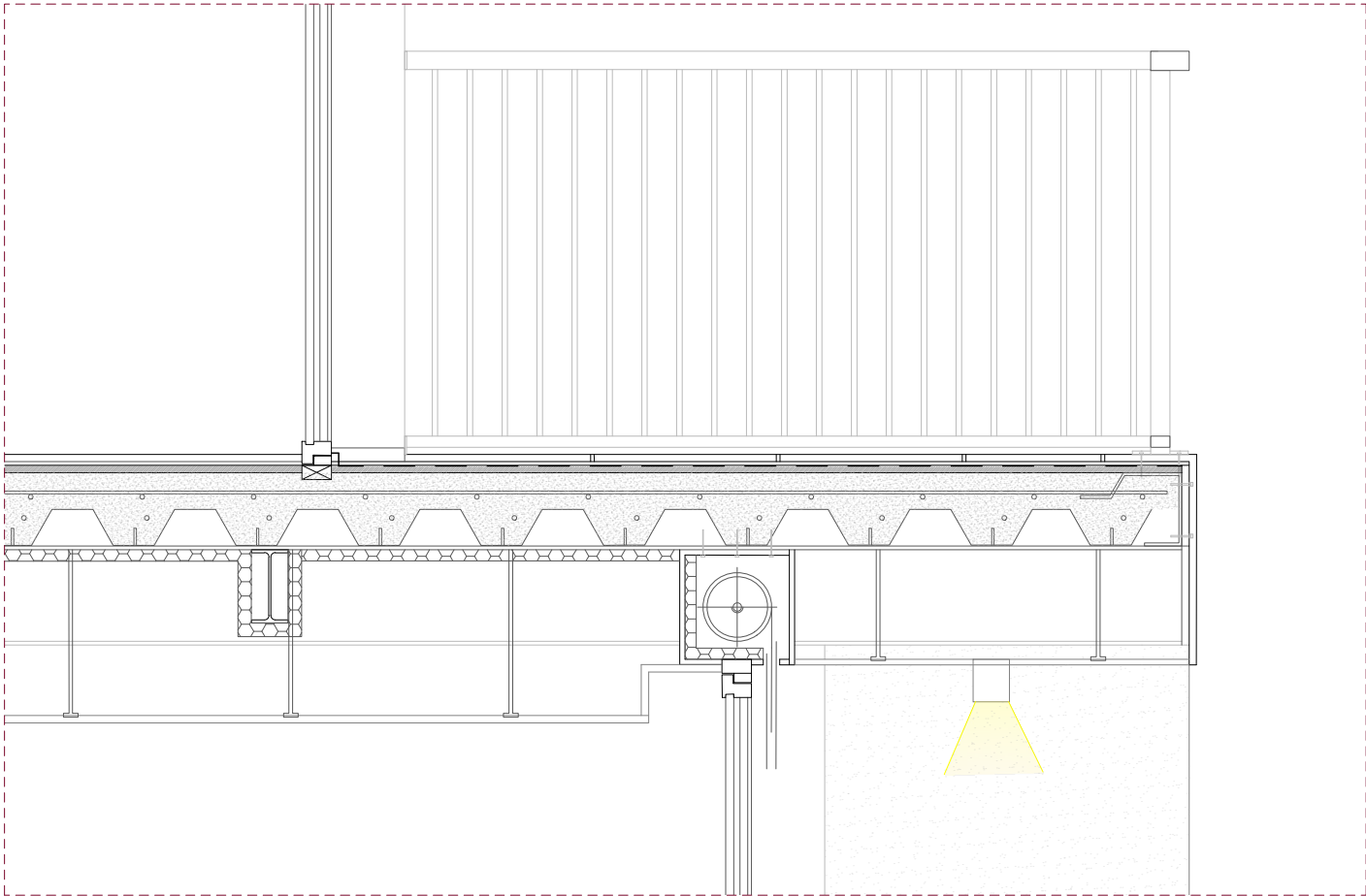
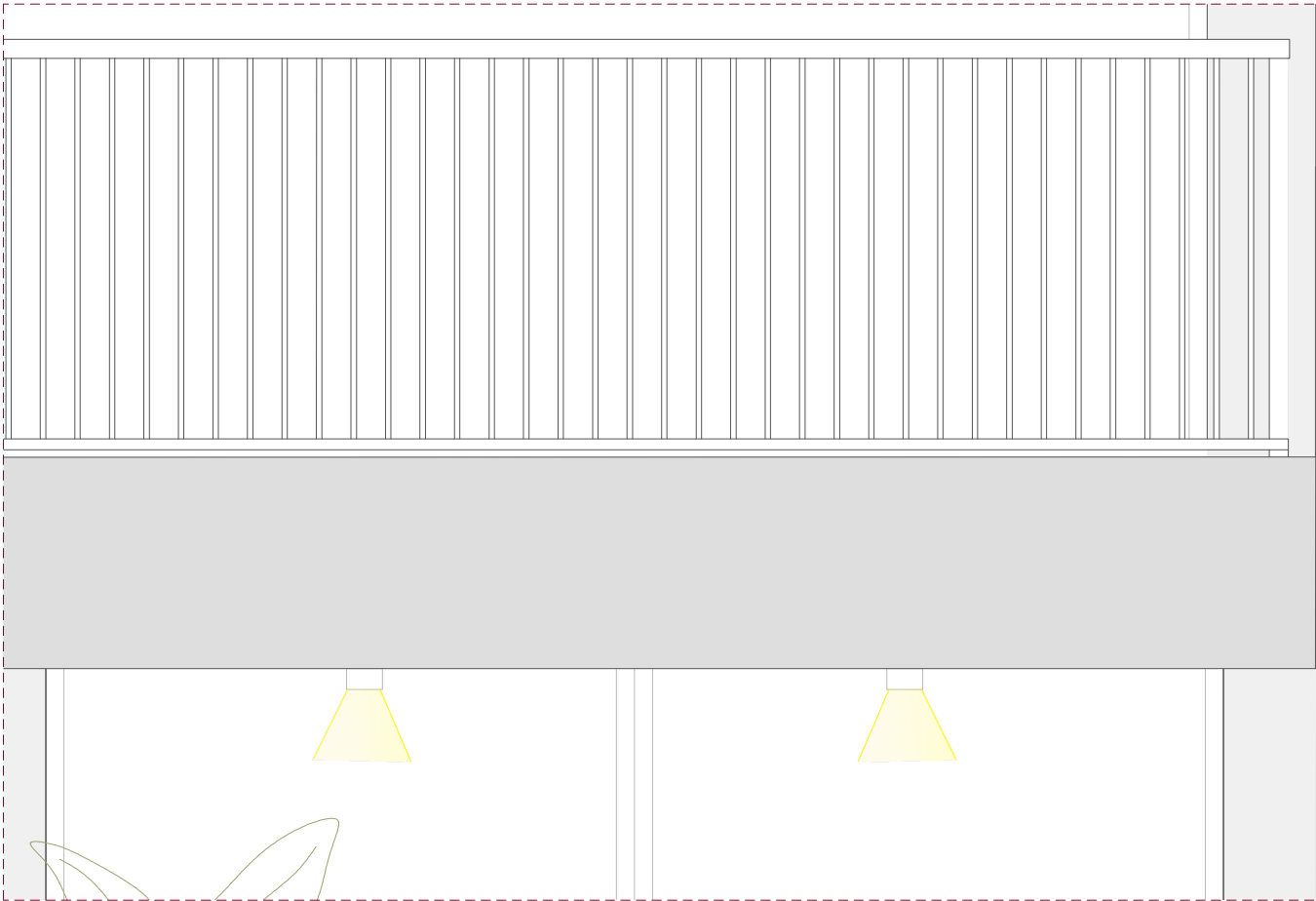
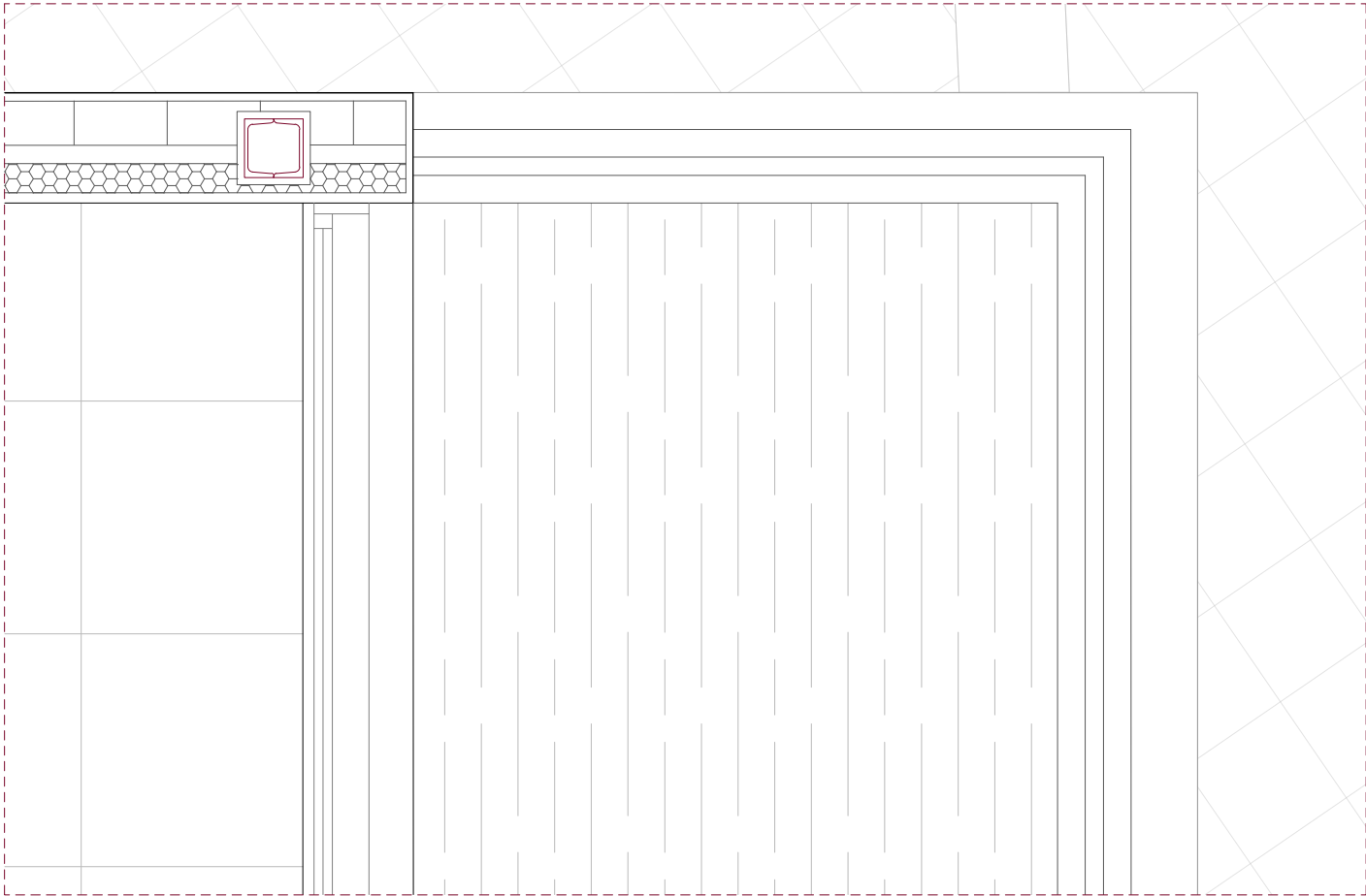
-
- This technical cross-section drawing illustrates the construction of a building floor and wall assembly. The drawing includes the following numbered components:
- 1-5:** Wall structure and insulation layers.
 - 6:** Window or door frame.
 - 7:** Wall insulation.
 - 8-18:** Floor structure layers, including a concrete slab and various insulation materials.
 - 19:** Floor insulation.
 - 20:** Floor structure.
 - 21:** Floor insulation.
 - 22:** Floor structure.
 - 23:** Floor insulation.
 - 24:** Floor structure.
 - 25:** Floor insulation.
 - 26:** Floor structure.
 - 27:** Floor insulation.
 - 28:** Floor structure.
 - 29:** Floor insulation.
 - 30-31:** Floor structure and insulation layers.
 - 32-33:** Floor structure and insulation layers.
 - 34-35:** Floor structure and insulation layers.
 - 36-37:** Floor structure and insulation layers.
 - 38-39:** Floor structure and insulation layers.
 - 40-41:** Floor structure and insulation layers.
 - 42-43:** Floor structure and insulation layers.
 - 44-45:** Floor structure and insulation layers.
 - 46-47:** Floor structure and insulation layers.
 - 48-49:** Floor structure and insulation layers.
 - 50-51:** Floor structure and insulation layers.

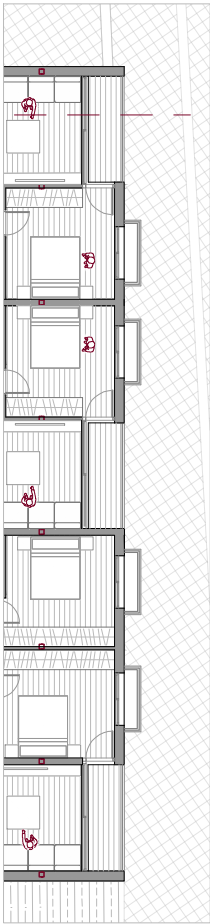




1. Albardilla de hormigón polímero Modelo MAP-35 de ULMA Architectural Solutions.
2. Acabado. Enfoscado con mortero y pintura.
3. Ladrillo perforado. 24x11.5x7 cm.
4. Cámara de aire. 4 cm.
5. Pintura interior. Pintura plástica blanca mate.
6. Rodapié porcelánico.
7. Pieza para frente de forjado en forma de L de hormigón polímero Modelo FFL-45 de ULMA Architectural Solutions.
8. Pavimento porcelánico antideslizante C3 60x60 colección Babilon de ecoceramic.
9. Mortero de agarre.
10. Aislamiento térmico. Paneles rígidos de poliestireno extruido (XPS), (e=60mm)
11. Lámina geotextil.
12. Tela impermeable. Membrana impermeable de betún elastomérico SBS tipo LBM-40-FP.
13. Mortero para formación de pendientes.
14. Hormigón. Losa maciza HA-25. Forjado.
15. Mallazo de reparto.
16. Chapa colaborante. Forjado.
17. Armado de negativos.
18. Conector. Tornillo de anclaje forjado.
19. Conector. Tornillo para anclaje de pieza de hormigón polímero.
20. Anclaje. Tuercas M8 para la sujeción de la pieza en L al forjado mediante unas varillas roscadas.
21. Zuncho metálico de borde. IPE 200.
22. Viga metálica. IPE 270.
23. Placa de yeso laminado continuo Knauf D113 anclada a techo mediante soportes directos metálicos TC 47
24. Cortina estor para protección solar.
25. Caja de cortina estor para protección solar.
26. Premarco ventana de aluminio.
27. Perfilera o marco de carpintería de aluminio.
28. Vidrio. Vidrio climalit con cámara de aire de 16+4+16, aislamiento térmico, bajo emisivo.
29. Zuncho metálico de atado. IPE 200.
30. Barandilla de acero con pletinas de 40*10mm para barrotes y pasamanos metálicos de 110 cm de altura, color blanco.
31. Placa de anclaje barandilla, anclada al suelo o a muro con taco químico con varilla

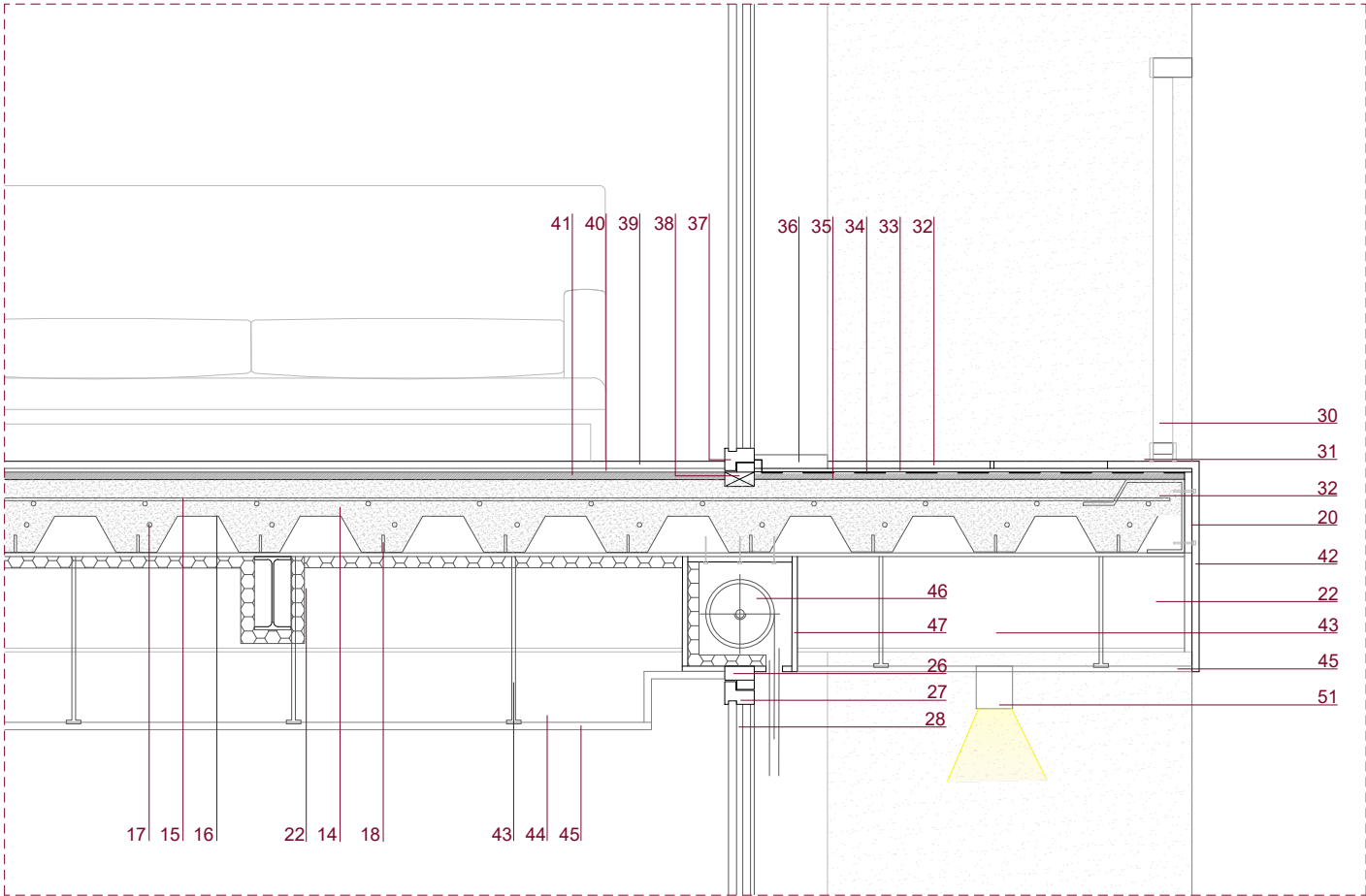
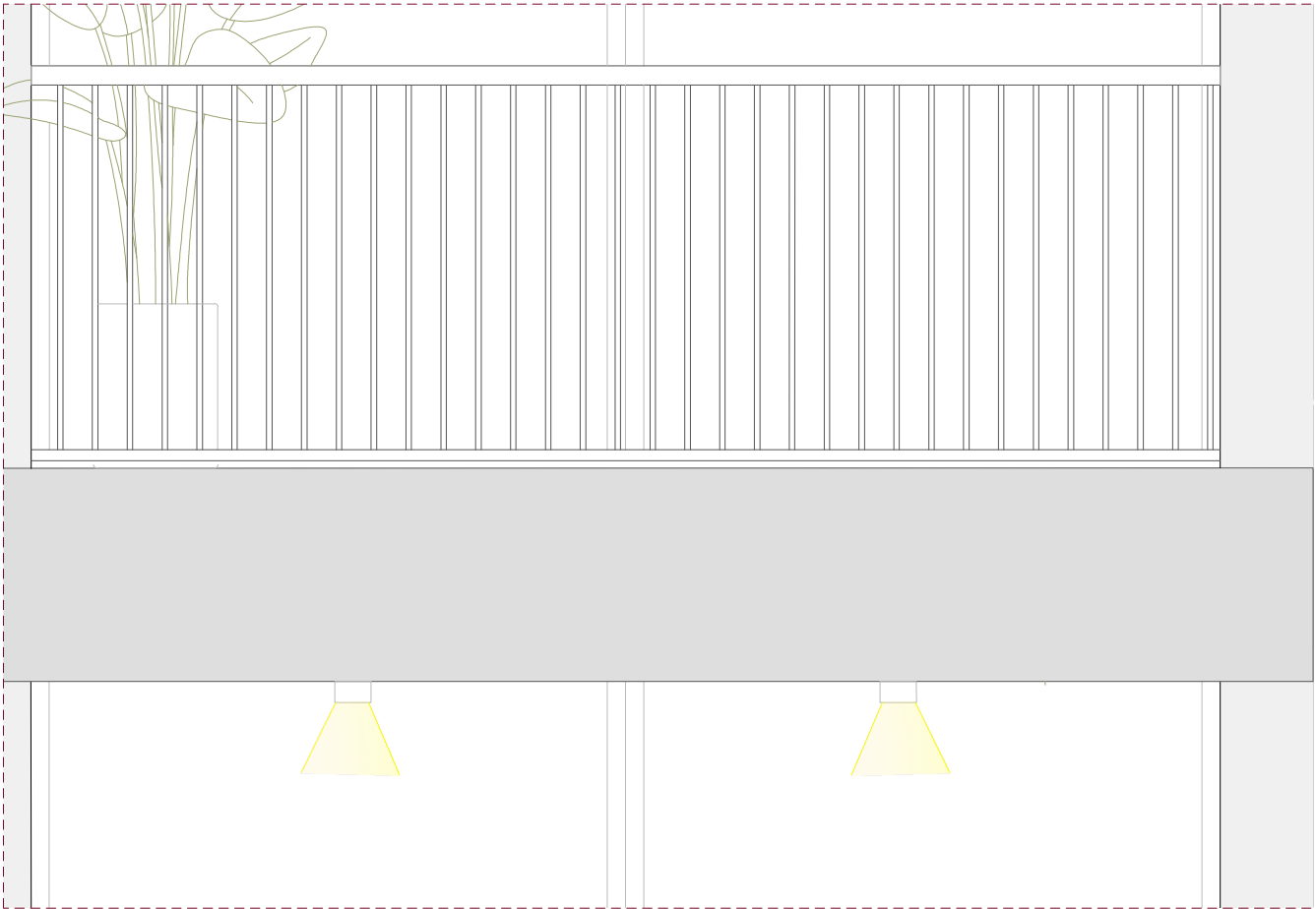
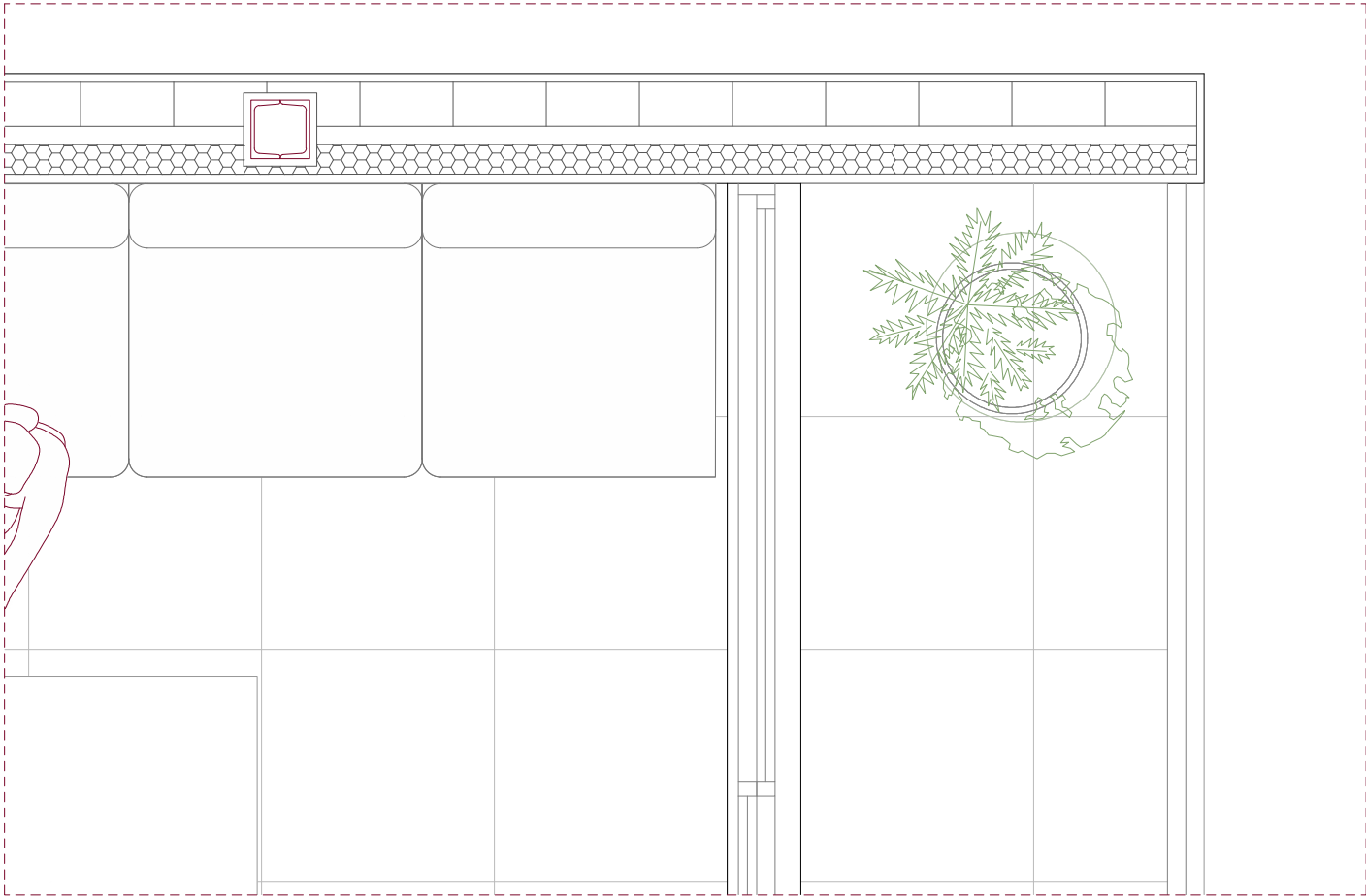
- roscada de acero galvanizado
32. Pavimento terraza. Pavimento porcelánico antideslizante C3 de 60x60 colección Babilon de ecoceramic.
33. Mortero de agarre.
34. Mortero de nivelación.
35. Tela impermeable. Membrana impermeable de betún elastomérico SBS tipo LBM-40-FV.
36. Vierteaguas de hormigón polímero. Modelo L-22 de ULMA Architectural Solutions.
37. Perfilera de carpintería de aluminio. o CORTIZO COR 80 INDUSTRIAL.
38. Rotura de puente térmico (RPT).
39. Pavimento interior. Pavimento porcelánico 60x60. colección Babilon de ecoceramic.
40. Mortero de agarre.
41. Mortero de nivelación.
42. Pieza para frente de forjado en forma de L de hormigón polímero Modelo FFL-45 de ULMA Architectural Solutions.
43. Estructura metálica ligera de perfiles primarios y secundarios de acero galvanizado para falso techo.
44. Aislamiento. Lana mineral de roca. (e=40mm)
45. Placa de yeso laminado. Falso techo El falso techo suspendido continuo Knauf D113
46. Persiana. Persiana de lamas de aluminio con aislamiento térmico
47. Caja de persiana. Cajón de persiana tipo Monoblock de PVC con aislamiento térmico y tapa de registro frontal
48. Aislante térmico. poliestireno extruido (XPS) (e=40mm)
49. Aquapanel. Placa de cemento para uso exterior. Placa de cemento Knauf AQUAPANEL® Outdoor.
50. Aislante térmico. poliestireno extruido (XPS) (e=40mm)
51. Adoquin prefabricada de hormigón Europa 5 Combi color y banda de efuerzo. Plata y Sierra Nevada (16x12, 16x16, 16x24) de 5 cm de espesor
52. Arena de Río lavada de espesor mínimo 6 cm y grano Geotextil G-400 máximo 5mm
53. Malla geotextil de poliester para protección, separación, filtración y drenaje PY300
54. Losa de hormigón.
55. Junta de dilatación
56. Capa drenante. lamina gofrada. DANO-DREN R-20
57. Capa filtrante.
58. Encepado para cimentación
59. Armadura zapata
60. Hormigón armado de zapata cuadrada de 160x160cm
61. Micropilotes cimentación

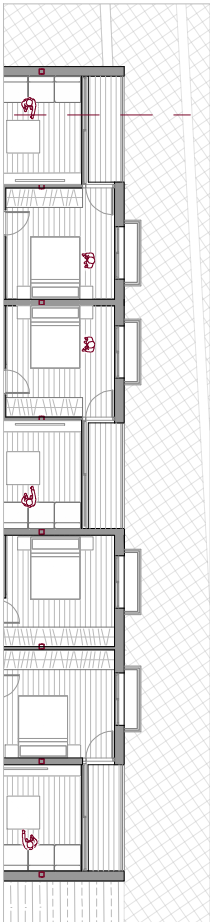




1. Albardilla de hormigón polímero Modelo MAP-35 de ULMA Architectural Solutions.
2. Acabado. Enfoscado con mortero y pintura.
3. Ladrillo perforado. 24x11.5x7 cm.
4. Cámara de aire. 4 cm.
5. Pintura interior. Pintura plástica blanca mate.
6. Rodapié porcelánico.
7. Pieza para frente de forjado en forma de L de hormigón polímero Modelo FFL-45 de ULMA Architectural Solutions.
8. Pavimento porcelánico antideslizante C3 60x60 colección Babilon de ecoceramic.
9. Mortero de agarre.
10. Aislamiento térmico. Paneles rígidos de poliestireno extruido (XPS), (e=60mm)
11. Lámina geotextil.
12. Tela impermeable. Membrana impermeable de betún elastomérico SBS tipo LBM-40-FP.
13. Mortero para formación de pendientes.
14. Hormigón. Losa maciza HA-25. Forjado.
15. Mallazo de reparto.
16. Chapa colaborante. Forjado.
17. Armado de negativos.
18. Conector. Tornillo de anclaje forjado.
19. Conector. Tornillo para anclaje de pieza de hormigón polímero.
20. Anclaje. Tuercas M8 para la sujeción de la pieza en L al forjado mediante unas varillas roscadas.
21. Zuncho metálico de borde. IPE 200.
22. Viga metálica. IPE 270.
23. Placa de yeso laminado continuo Knauf D113 anclada a techo mediante soportes directos metálicos TC 47
24. Cortina estor para protección solar.
25. Caja de cortina estor para protección solar.
26. Premarco ventana de aluminio.
27. Perfilera o marco de carpintería de aluminio.
28. Vidrio. Vidrio climalit con cámara de aire de 16+4+16, aislamiento térmico, bajo emisivo.
29. Zuncho metálico de atado. IPE 200.
30. Barandilla de acero con pletinas de 40*10mm para barrotes y pasamanos metálicos de 110 cm de altura, color blanco.
31. Placa de anclaje barandilla, anclada al suelo o a muro con taco químico con varilla

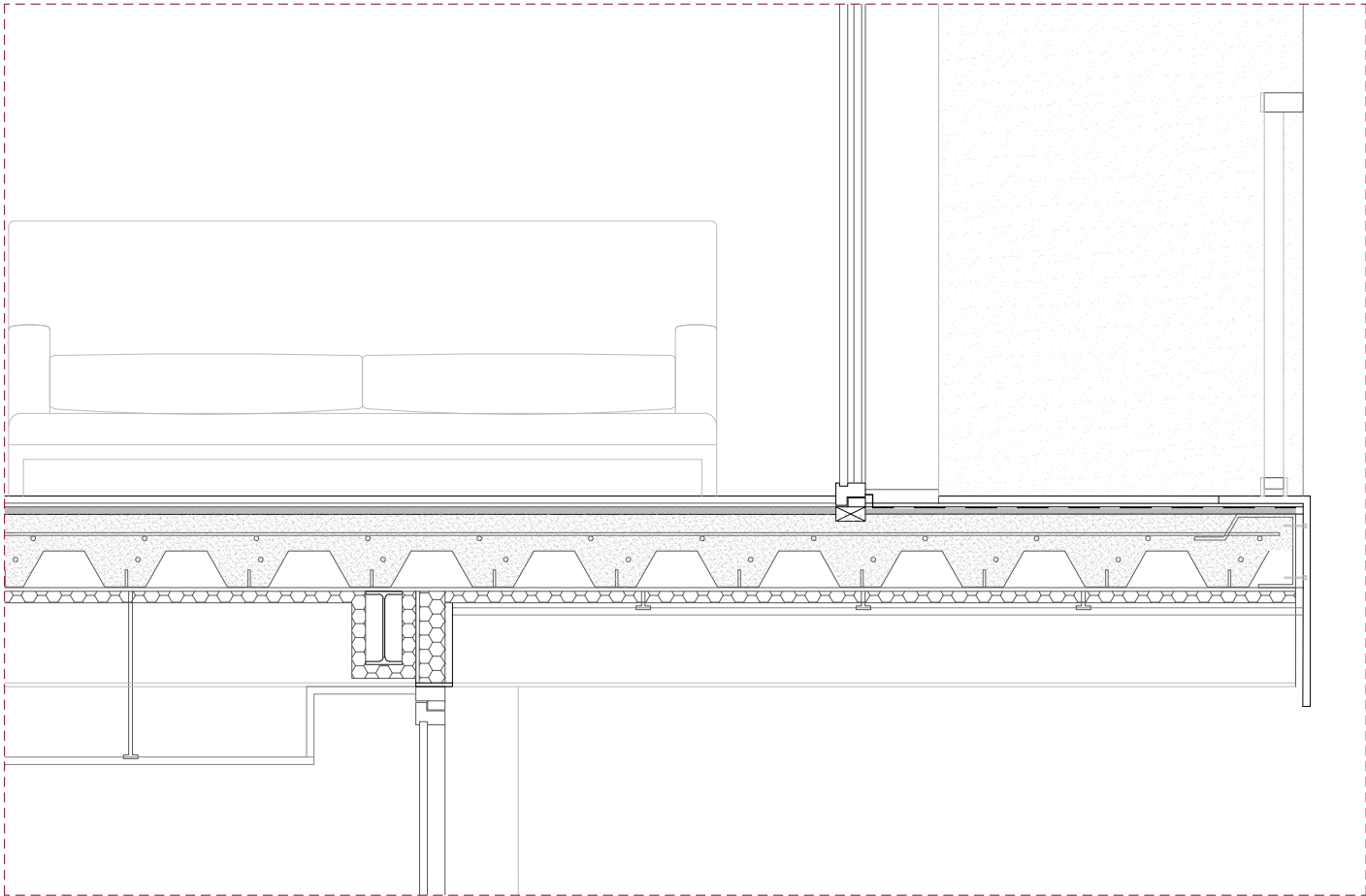
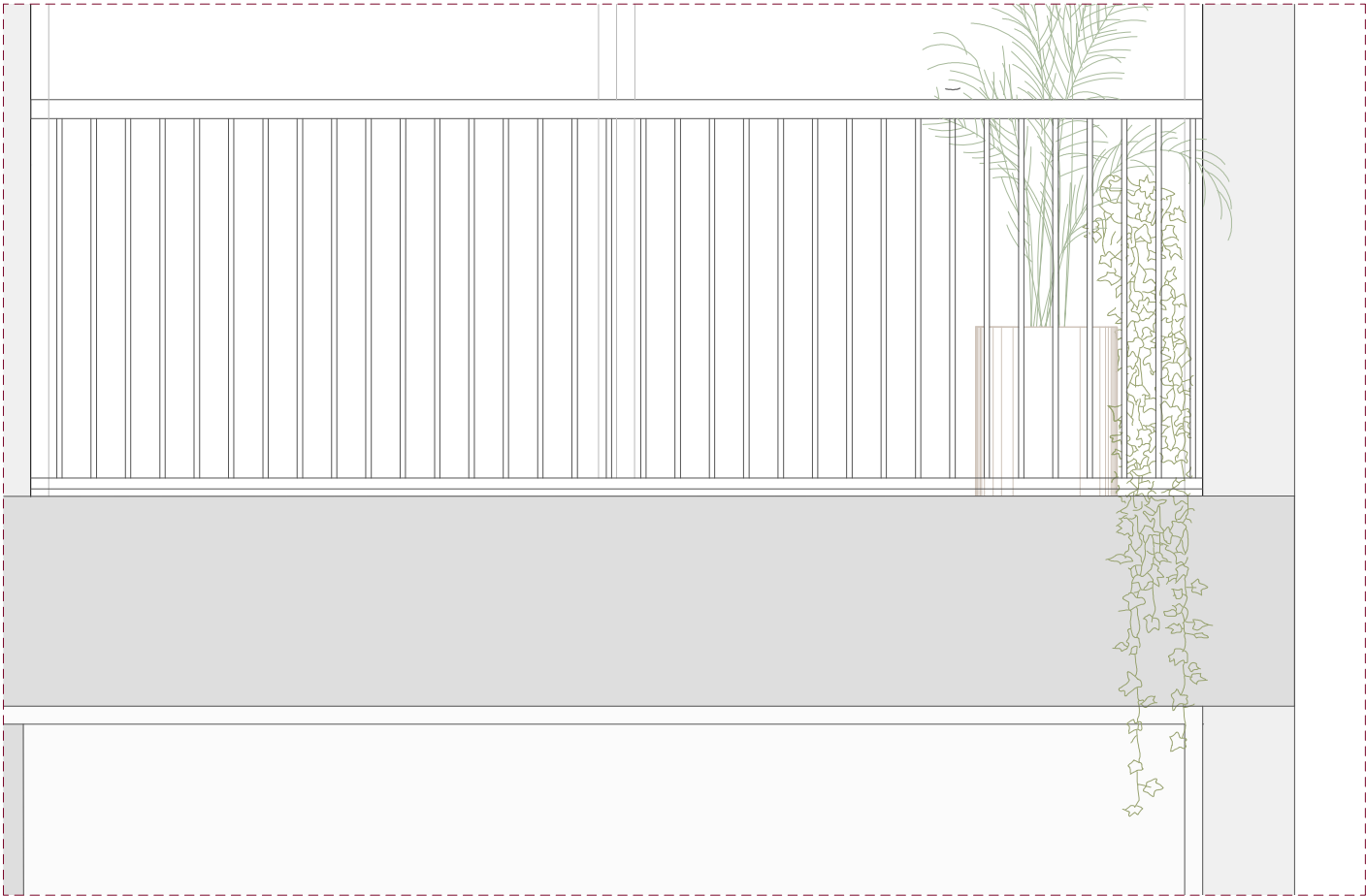
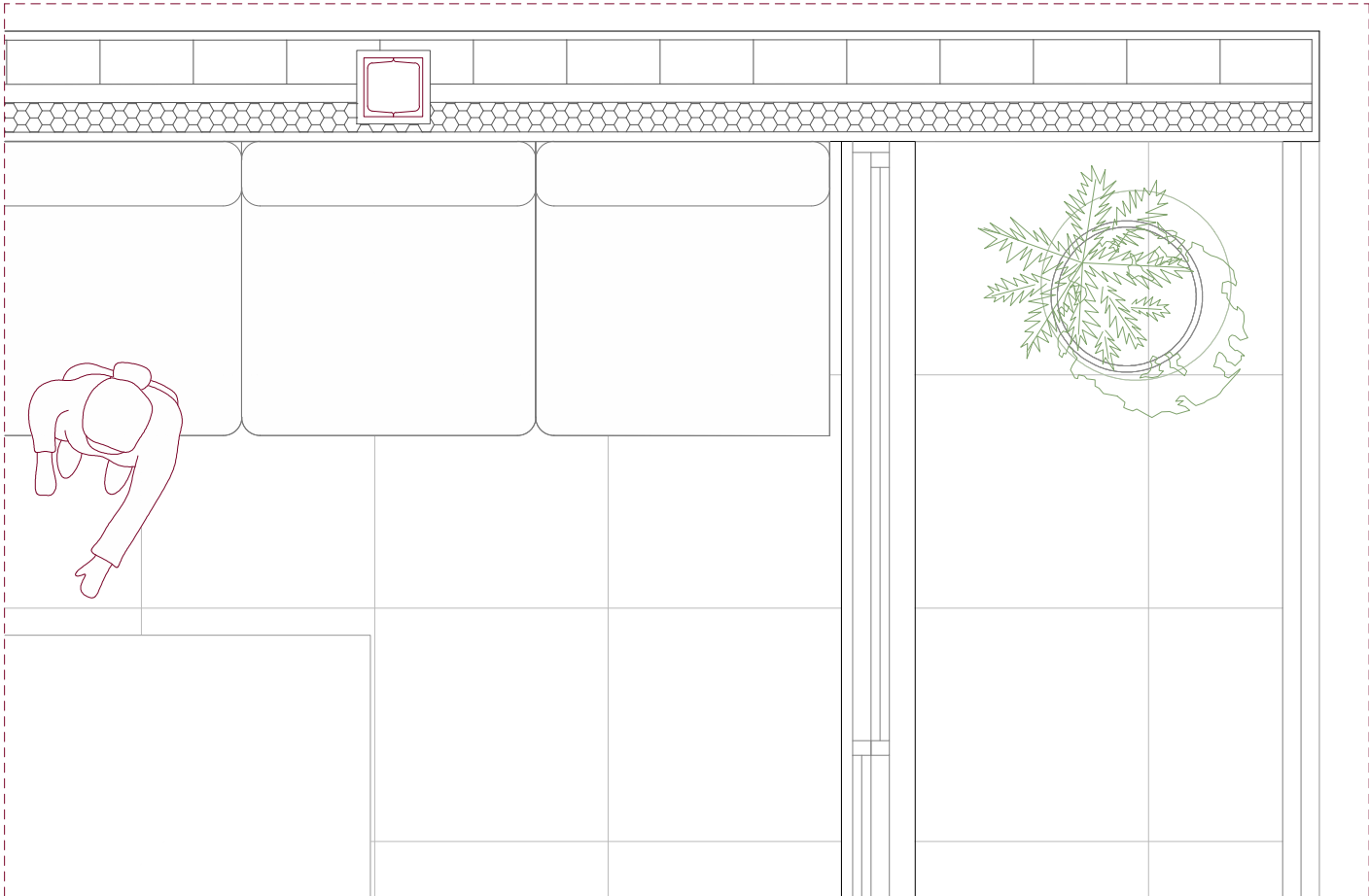
- roscada de acero galvanizado
32. Pavimento terraza. Pavimento porcelánico antideslizante C3 de 60x60 colección Babilon de ecoceramic.
33. Mortero de agarre.
34. Mortero de nivelación.
35. Tela impermeable. Membrana impermeable de betún elastomérico SBS tipo LBM-40-FV.
36. Vierteaguas de hormigón polímero. Modelo L-22 de ULMA Architectural Solutions.
37. Perfilera de carpintería de aluminio. o CORTIZO COR 80 INDUSTRIAL.
38. Rotura de puente térmico (RPT).
39. Pavimento interior. Pavimento porcelánico 60x60. colección Babilon de ecoceramic.
40. Mortero de agarre.
41. Mortero de nivelación.
42. Pieza para frente de forjado en forma de L de hormigón polímero Modelo FFL-45 de ULMA Architectural Solutions.
43. Estructura metálica ligera de perfiles primarios y secundarios de acero galvanizado para falso techo.
44. Aislamiento. Lana mineral de roca. (e=40mm)
45. Placa de yeso laminado. Falso techo El falso techo suspendido continuo Knauf D113
46. Persiana. Persiana de lamas de aluminio con aislamiento térmico
47. Caja de persiana. Cajón de persiana tipo Monoblock de PVC con aislamiento térmico y tapa de registro frontal
48. Aislante térmico. poliestireno extruido (XPS) (e=40mm)
49. Aquapanel. Placa de cemento para uso exterior. Placa de cemento Knauf AQUAPANEL® Outdoor.
50. Aislante térmico. poliestireno extruido (XPS) (e=40mm)
51. Adoquin prefabricada de hormigón Europa 5 Combi color y banda de efuerzo. Plata y Sierra Nevada (16x12, 16x16, 16x24) de 5 cm de espesor
52. Arena de Río lavada de espesor mínimo 6 cm y grano Geotextil G-400 máximo 5mm
53. Malla geotextil de poliester para protección, separación, filtración y drenaje PY300
54. Losa de hormigón.
55. Junta de dilatación
56. Capa drenante. lamina gofrada. DANO-DREN R-20
57. Capa filtrante.
58. Encepado para cimentación
59. Armadura zapata
60. Hormigón armado de zapata cuadrada de 160x160cm
61. Micropilotes cimentación

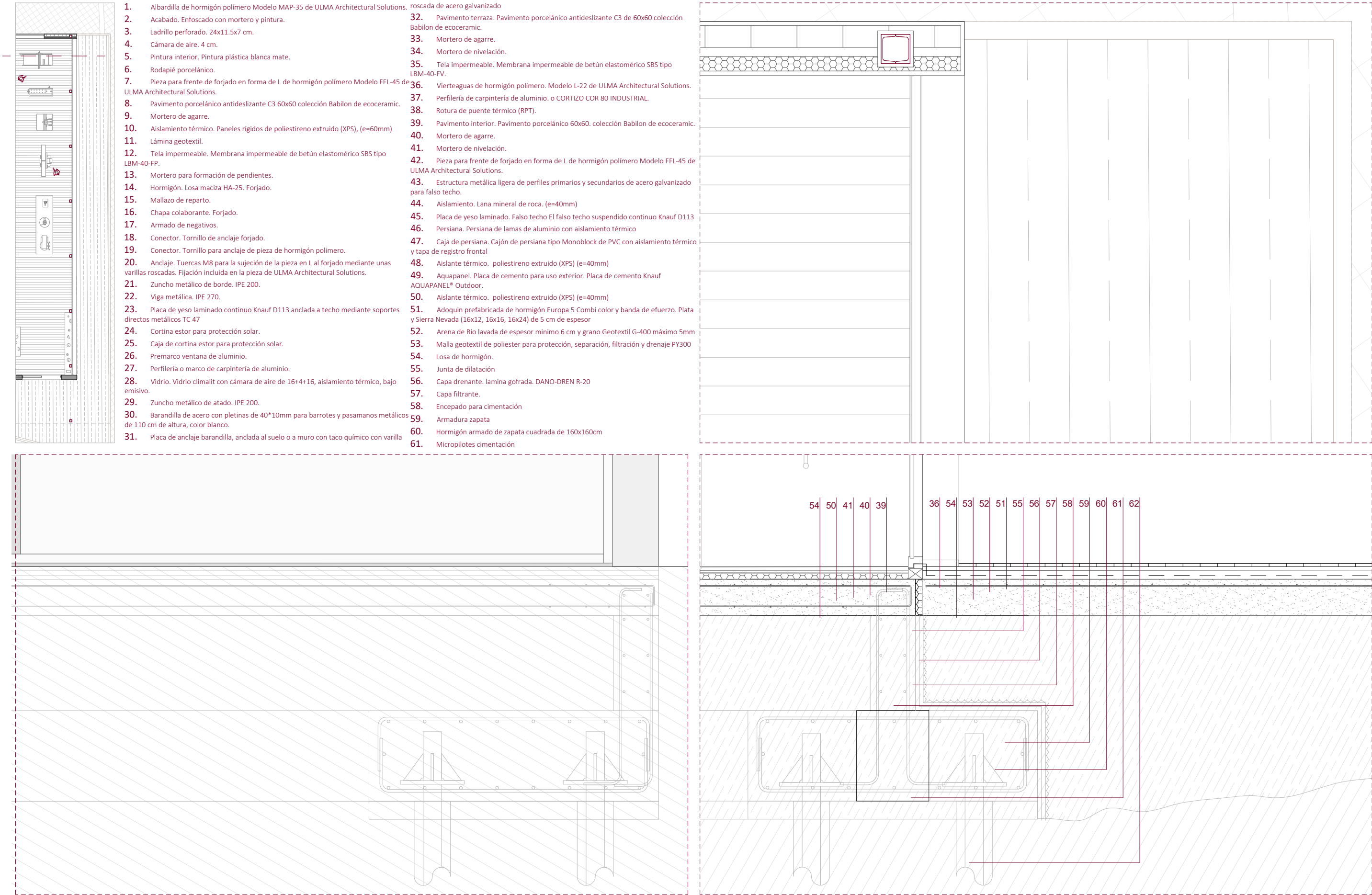


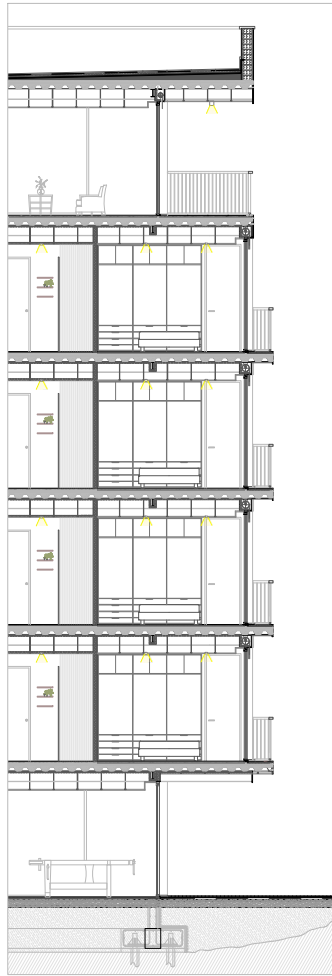
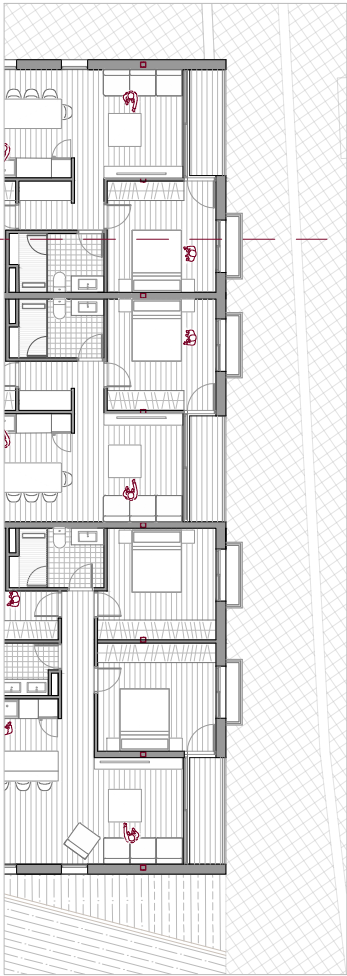
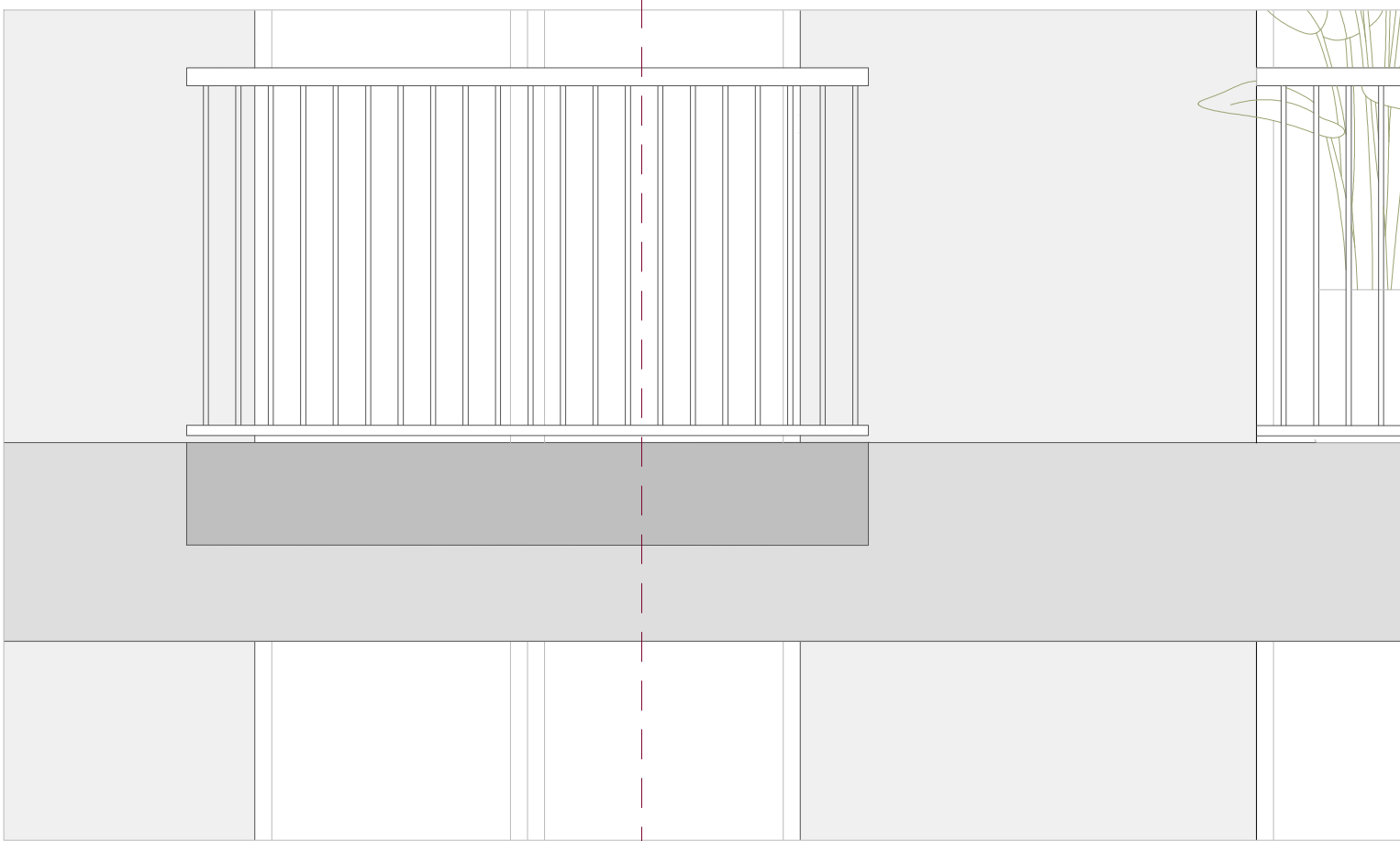
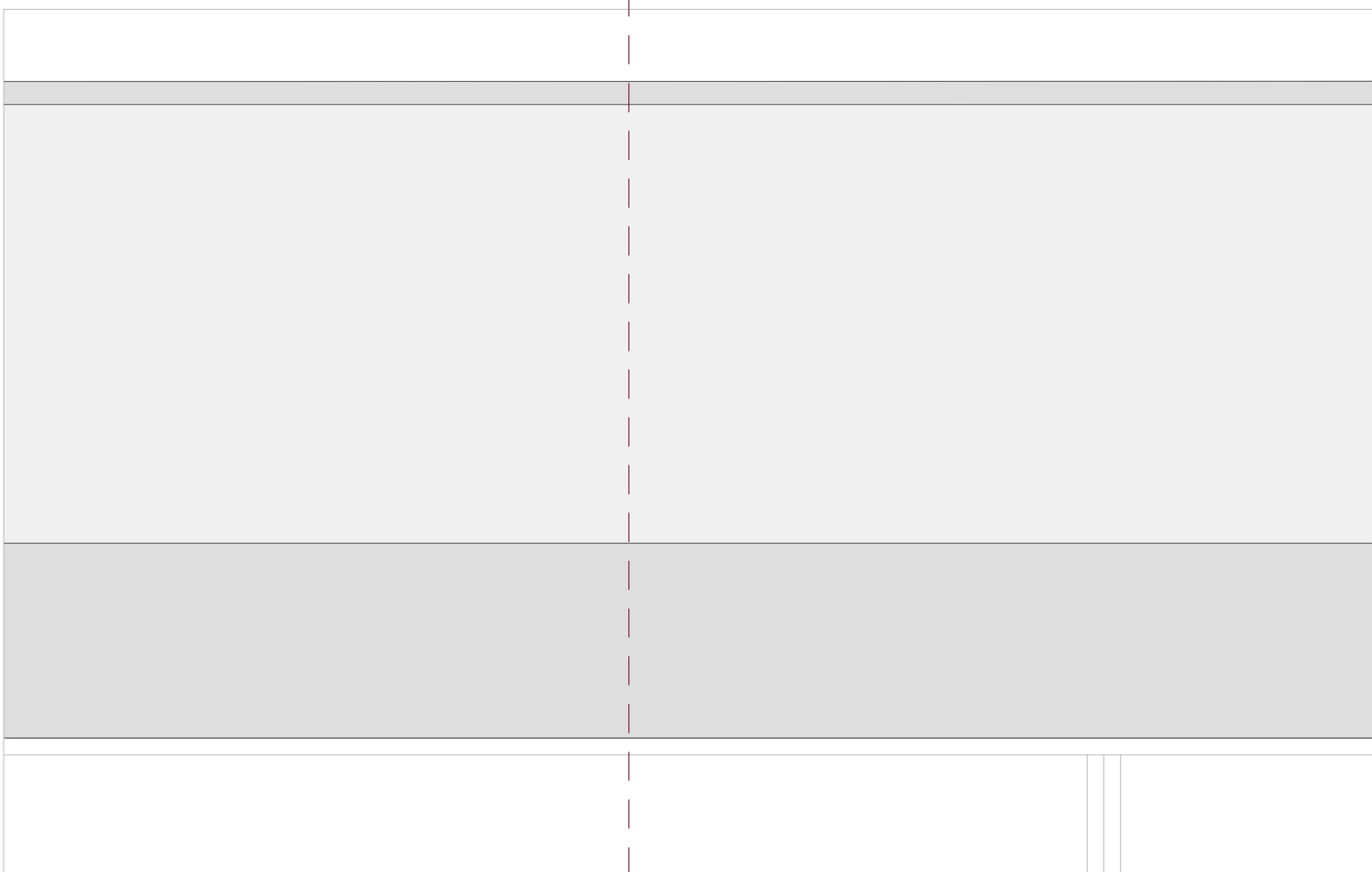


1. Albardilla de hormigón polímero Modelo MAP-35 de ULMA Architectural Solutions.
2. Acabado. Enfoscado con mortero y pintura.
3. Ladrillo perforado. 24x11.5x7 cm.
4. Cámara de aire. 4 cm.
5. Pintura interior. Pintura plástica blanca mate.
6. Rodapié porcelánico.
7. Pieza para frente de forjado en forma de L de hormigón polímero Modelo FFL-45 de ULMA Architectural Solutions.
8. Pavimento porcelánico antideslizante C3 60x60 colección Babilon de ecoceramic.
9. Mortero de agarre.
10. Aislamiento térmico. Paneles rígidos de poliestireno extruido (XPS), (e=60mm)
11. Lámina geotextil.
12. Tela impermeable. Membrana impermeable de betún elastomérico SBS tipo LBM-40-FP.
13. Mortero para formación de pendientes.
14. Hormigón. Losa maciza HA-25. Forjado.
15. Mallazo de reparto.
16. Chapa colaborante. Forjado.
17. Armado de negativos.
18. Conector. Tornillo de anclaje forjado.
19. Conector. Tornillo para anclaje de pieza de hormigón polímero.
20. Anclaje. Tuercas M8 para la sujeción de la pieza en L al forjado mediante unas varillas roscadas.
21. Zuncho metálico de borde. IPE 200.
22. Viga metálica. IPE 270.
23. Placa de yeso laminado continuo Knauf D113 anclada a techo mediante soportes directos metálicos TC 47
24. Cortina estor para protección solar.
25. Caja de cortina estor para protección solar.
26. Premarco ventana de aluminio.
27. Perfilera o marco de carpintería de aluminio.
28. Vidrio. Vidrio climalit con cámara de aire de 16+4+16, aislamiento térmico, bajo emisivo.
29. Zuncho metálico de atado. IPE 200.
30. Barandilla de acero con pletinas de 40*10mm para barrotes y pasamanos metálicos de 110 cm de altura, color blanco.
31. Placa de anclaje barandilla, anclada al suelo o a muro con taco químico con varilla

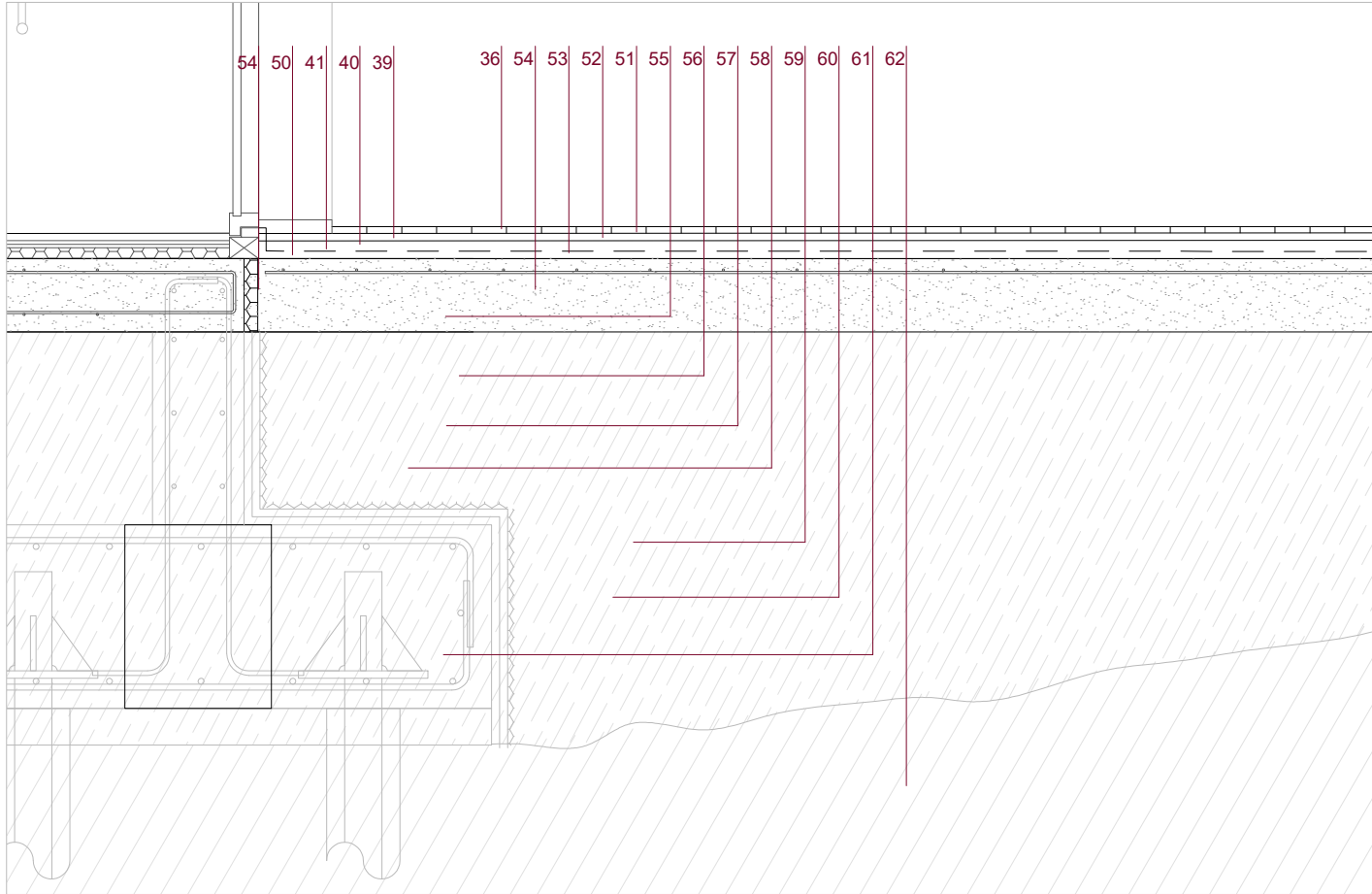
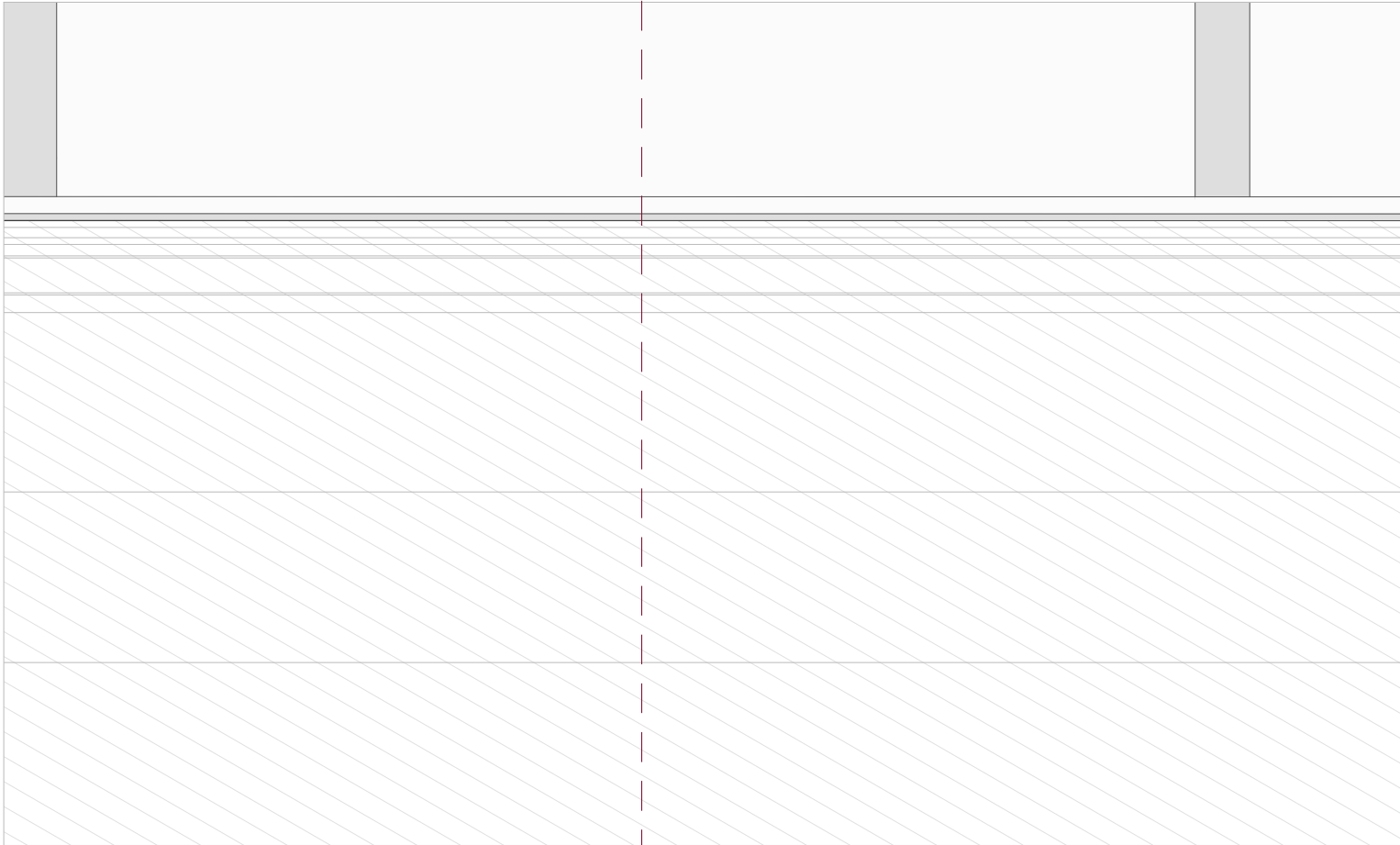
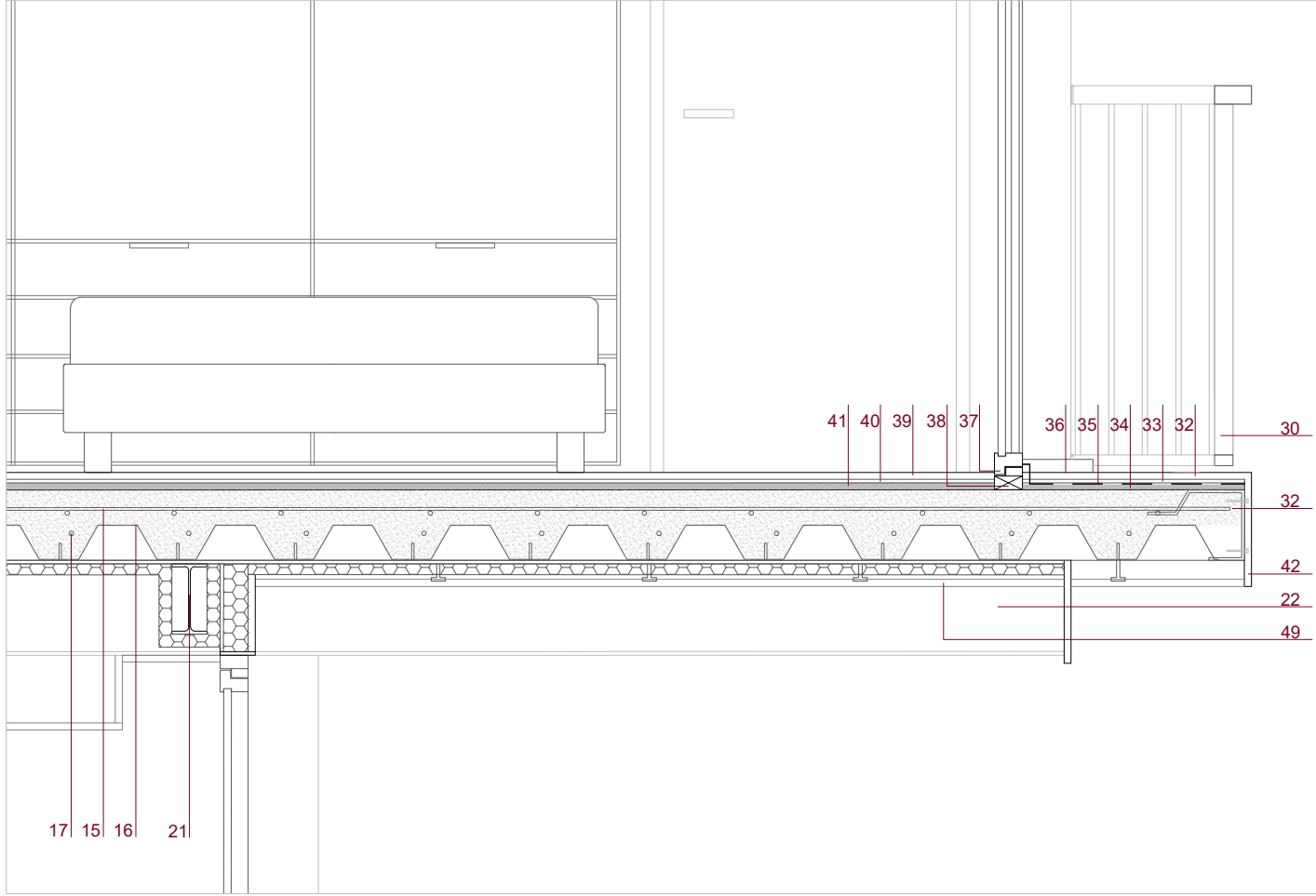
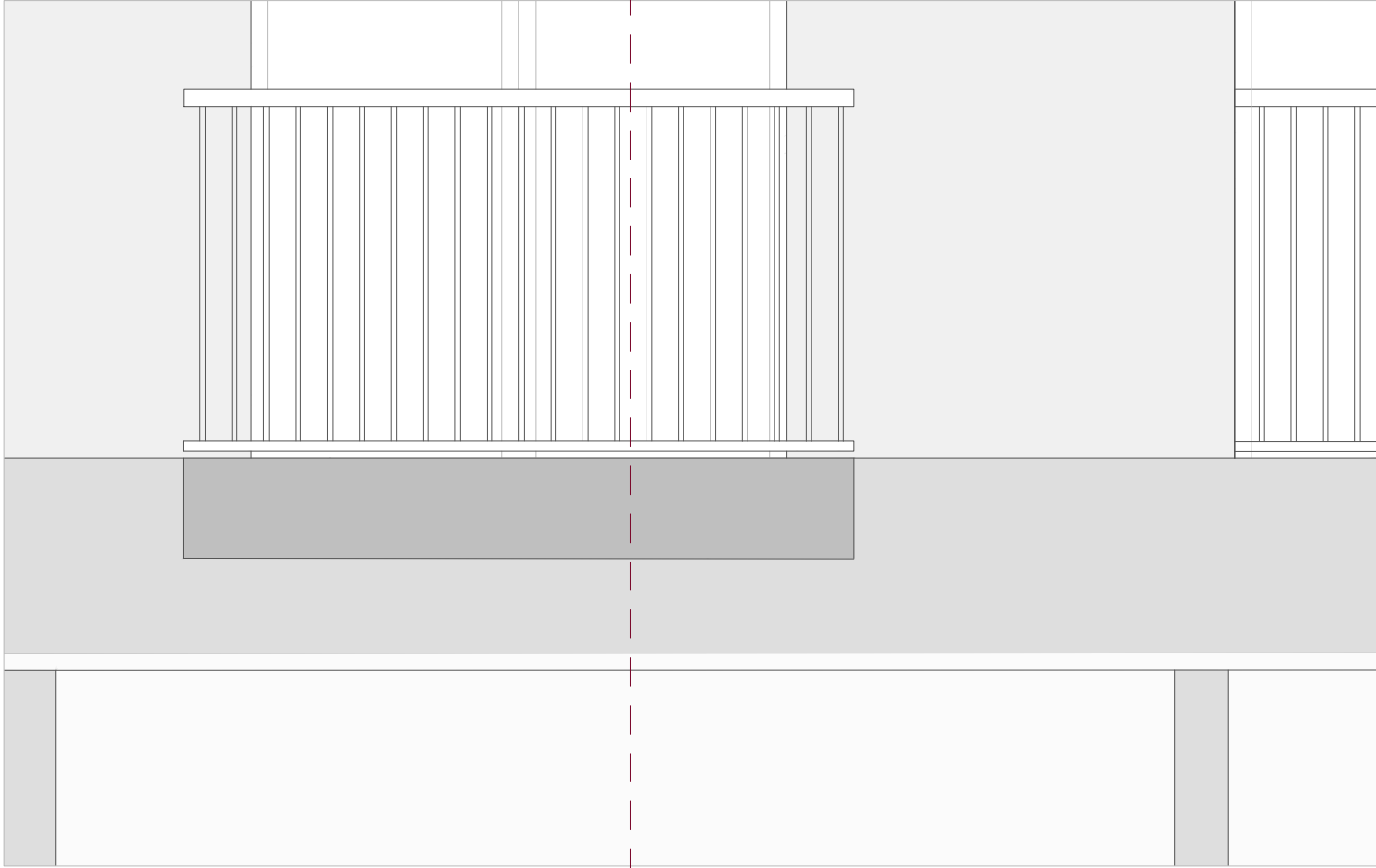
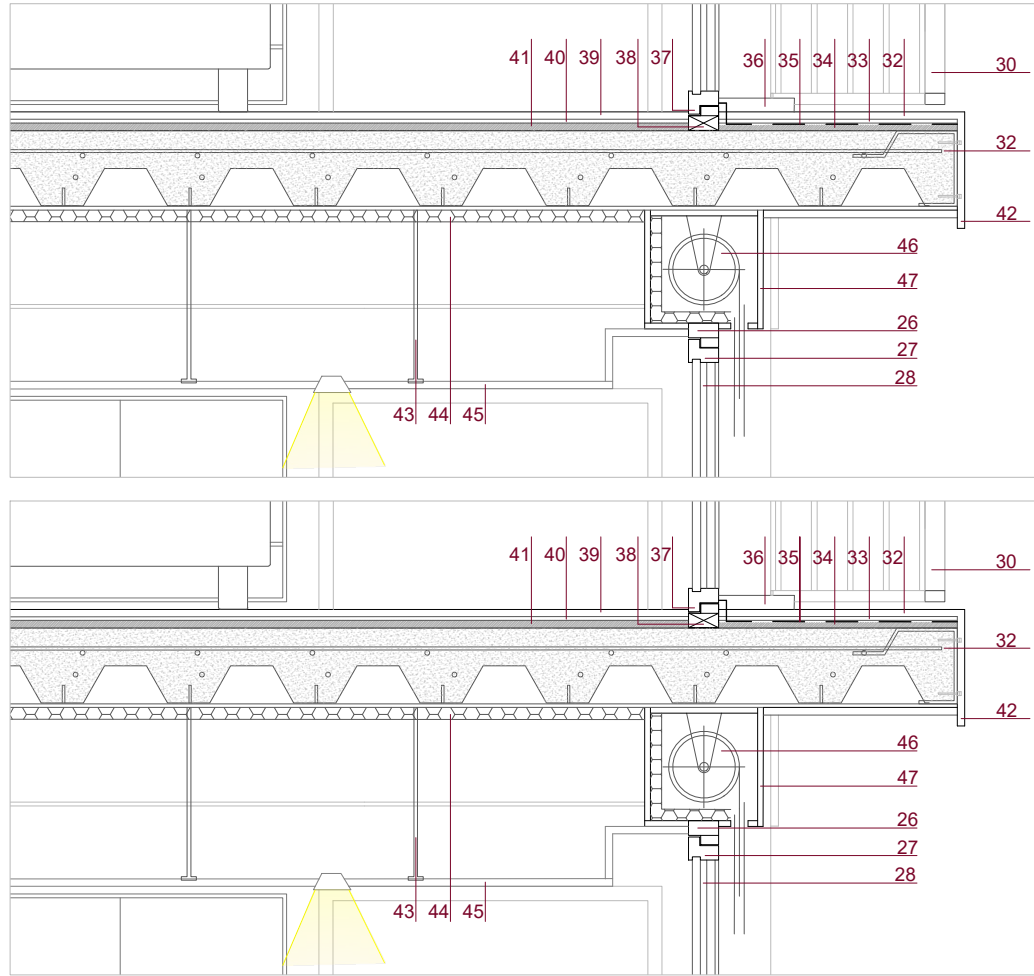
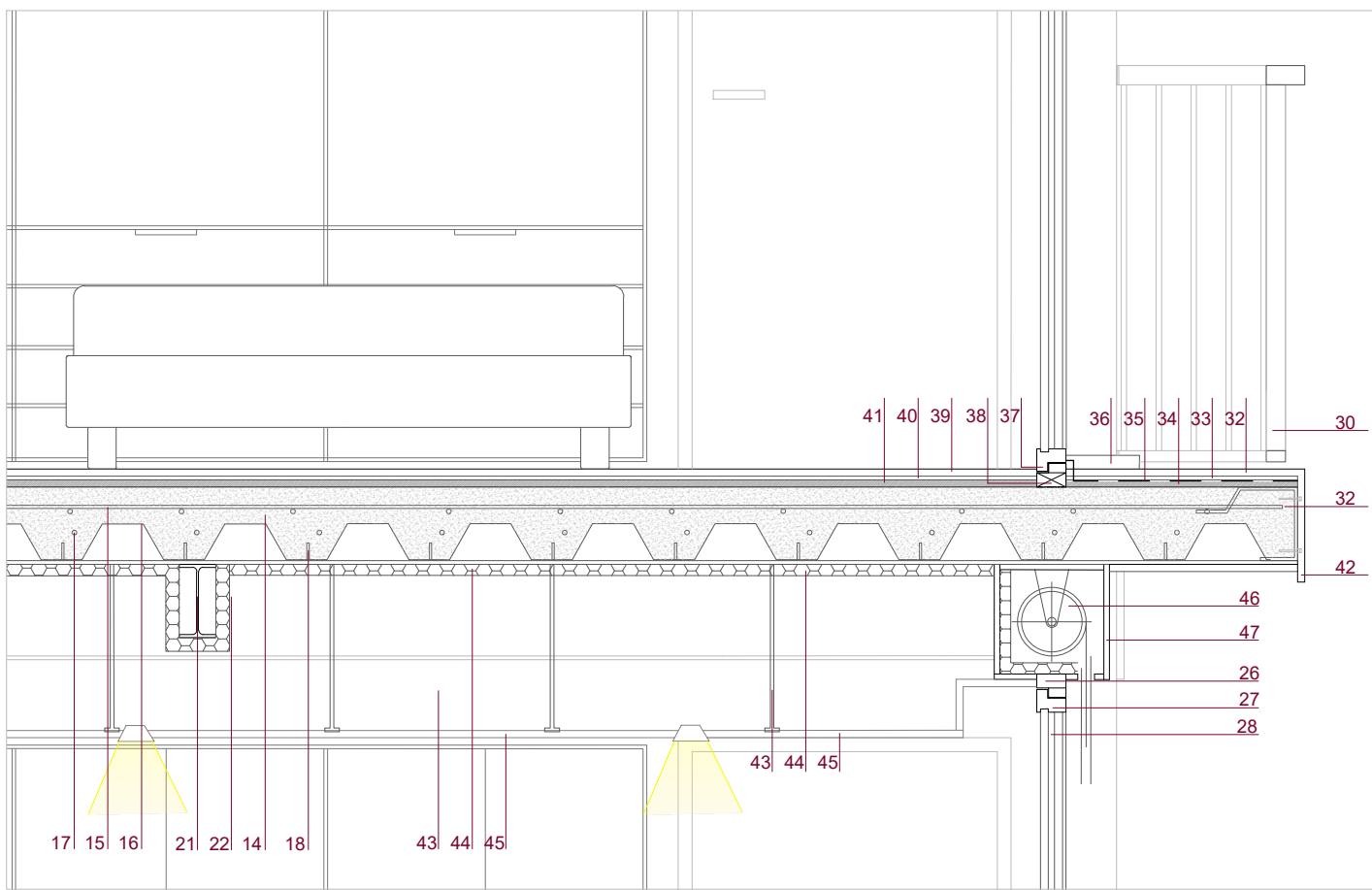
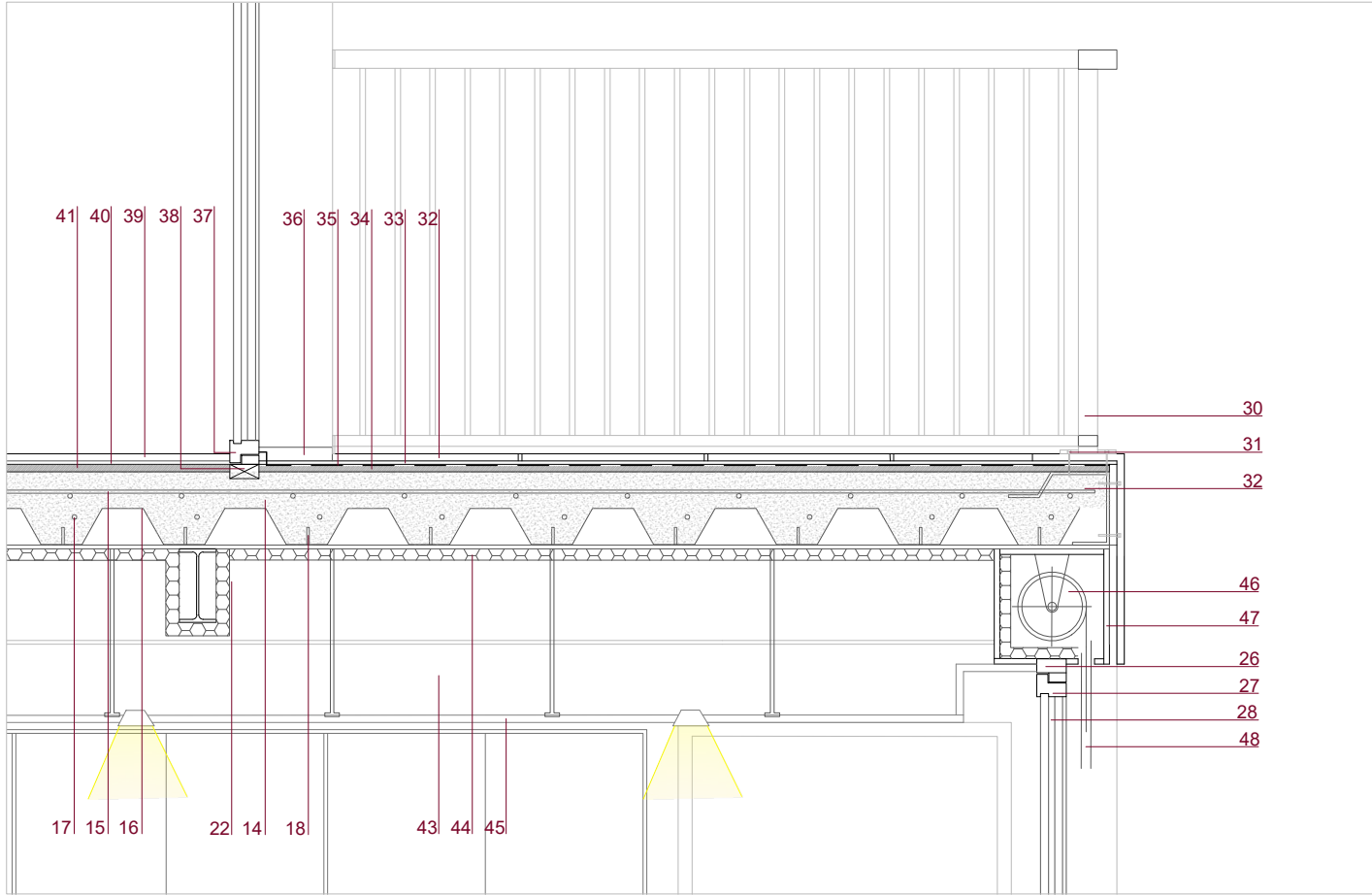
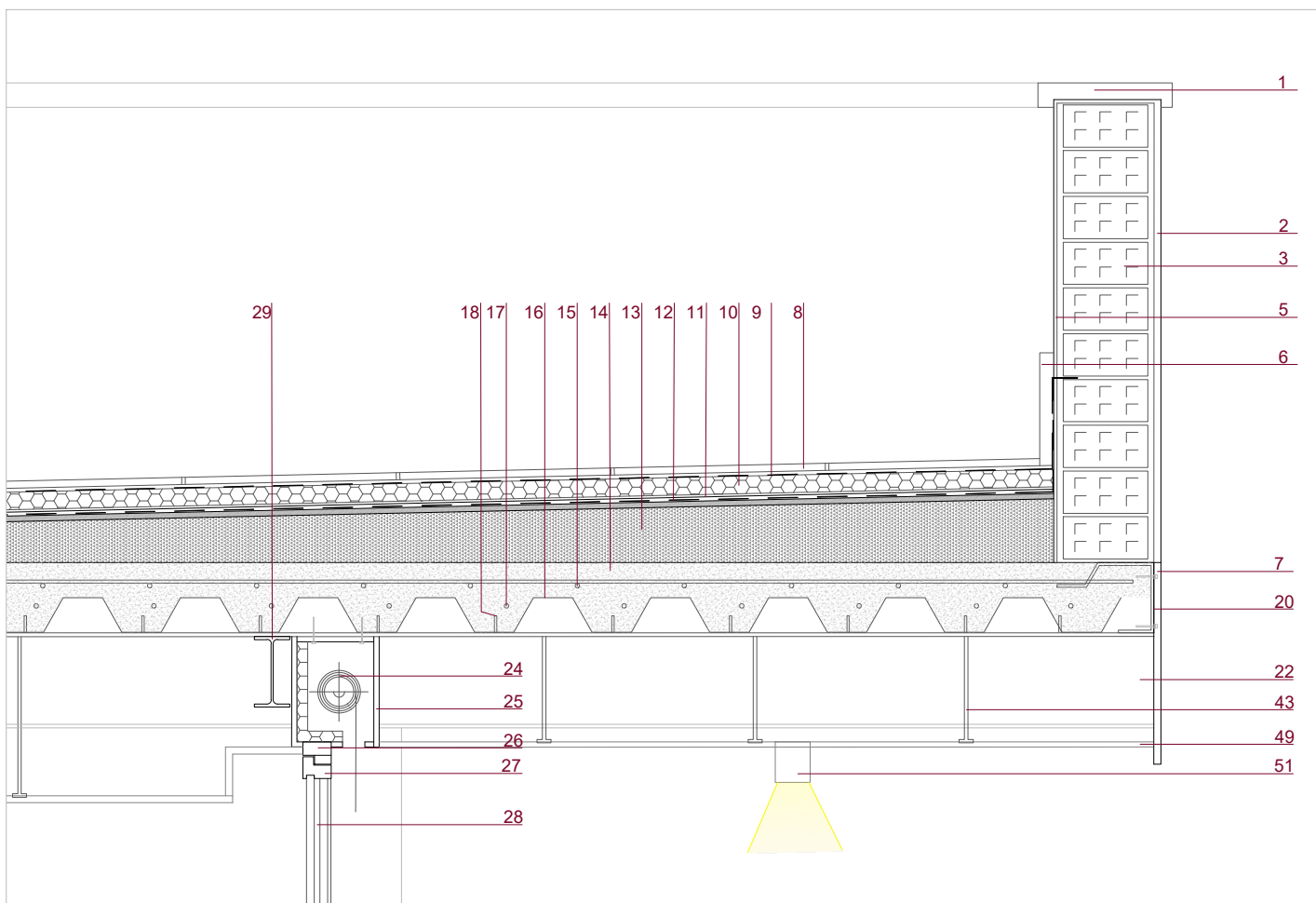
- roscada de acero galvanizado
32. Pavimento terraza. Pavimento porcelánico antideslizante C3 de 60x60 colección Babilon de ecoceramic.
33. Mortero de agarre.
34. Mortero de nivelación.
35. Tela impermeable. Membrana impermeable de betún elastomérico SBS tipo LBM-40-FV.
36. Vierteaguas de hormigón polímero. Modelo L-22 de ULMA Architectural Solutions.
37. Perfilera de carpintería de aluminio. o CORTIZO COR 80 INDUSTRIAL.
38. Rotura de puente térmico (RPT).
39. Pavimento interior. Pavimento porcelánico 60x60. colección Babilon de ecoceramic.
40. Mortero de agarre.
41. Mortero de nivelación.
42. Pieza para frente de forjado en forma de L de hormigón polímero Modelo FFL-45 de ULMA Architectural Solutions.
43. Estructura metálica ligera de perfiles primarios y secundarios de acero galvanizado para falso techo.
44. Aislamiento. Lana mineral de roca. (e=40mm)
45. Placa de yeso laminado. Falso techo El falso techo suspendido continuo Knauf D113
46. Persiana. Persiana de lamas de aluminio con aislamiento térmico
47. Caja de persiana. Cajón de persiana tipo Monoblock de PVC con aislamiento térmico y tapa de registro frontal
48. Aislante térmico. poliestireno extruido (XPS) (e=40mm)
49. Aquapanel. Placa de cemento para uso exterior. Placa de cemento Knauf AQUAPANEL® Outdoor.
50. Aislante térmico. poliestireno extruido (XPS) (e=40mm)
51. Adoquin prefabricada de hormigón Europa 5 Combi color y banda de efuerzo. Plata y Sierra Nevada (16x12, 16x16, 16x24) de 5 cm de espesor
52. Arena de Río lavada de espesor mínimo 6 cm y grano Geotextil G-400 máximo 5mm
53. Malla geotextil de poliester para protección, separación, filtración y drenaje PY300
54. Losa de hormigón.
55. Junta de dilatación
56. Capa drenante. lamina gofrada. DANO-DREN R-20
57. Capa filtrante.
58. Encepado para cimentación
59. Armadura zapata
60. Hormigón armado de zapata cuadrada de 160x160cm
61. Micropilotes cimentación

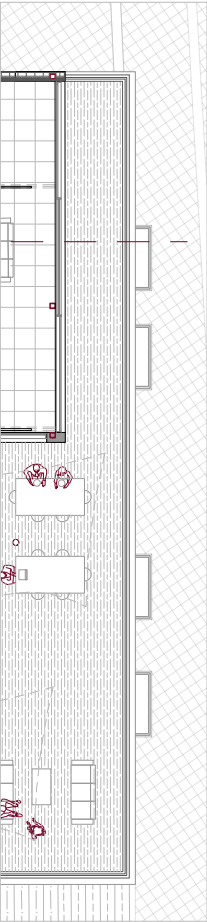




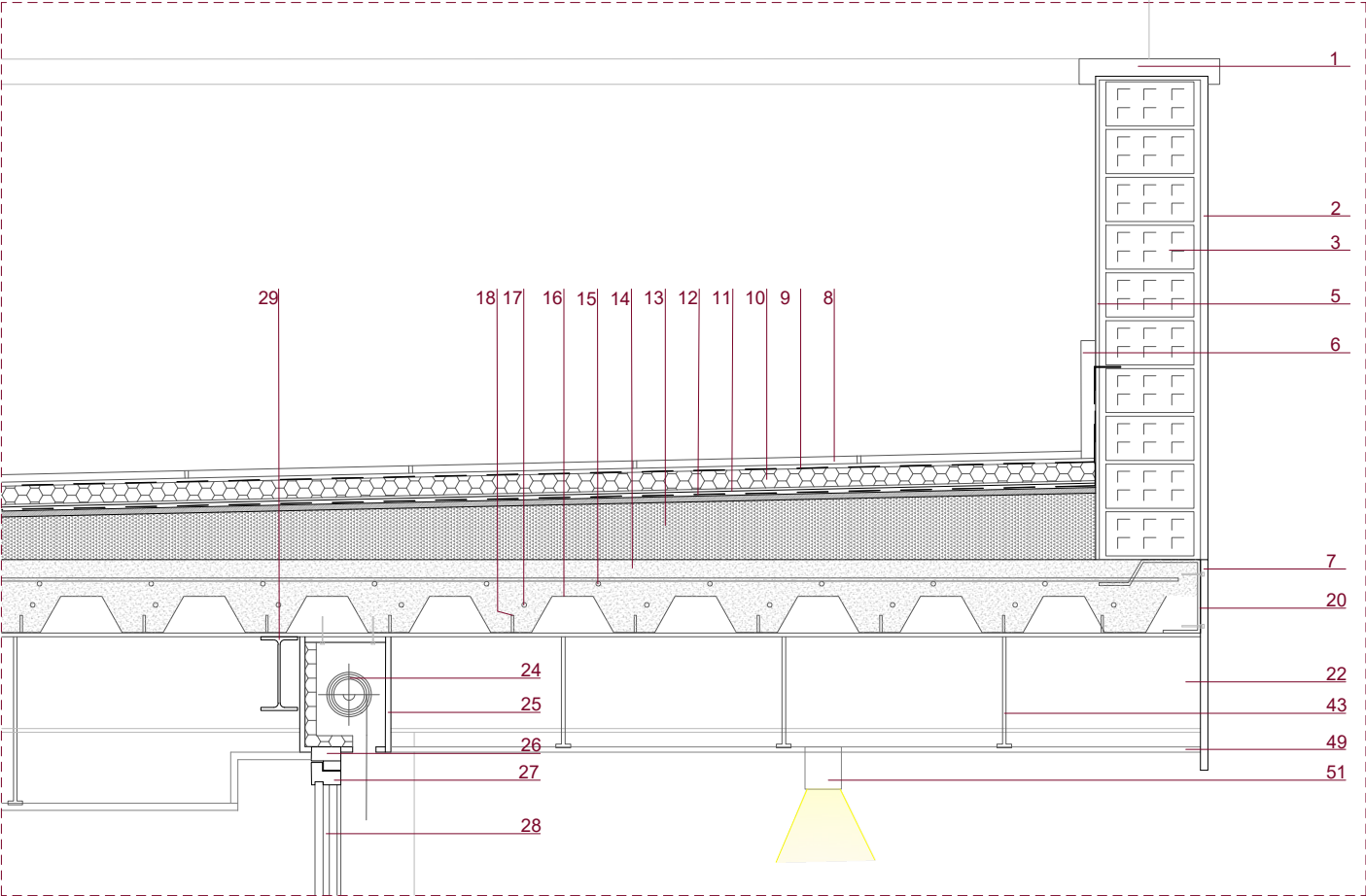
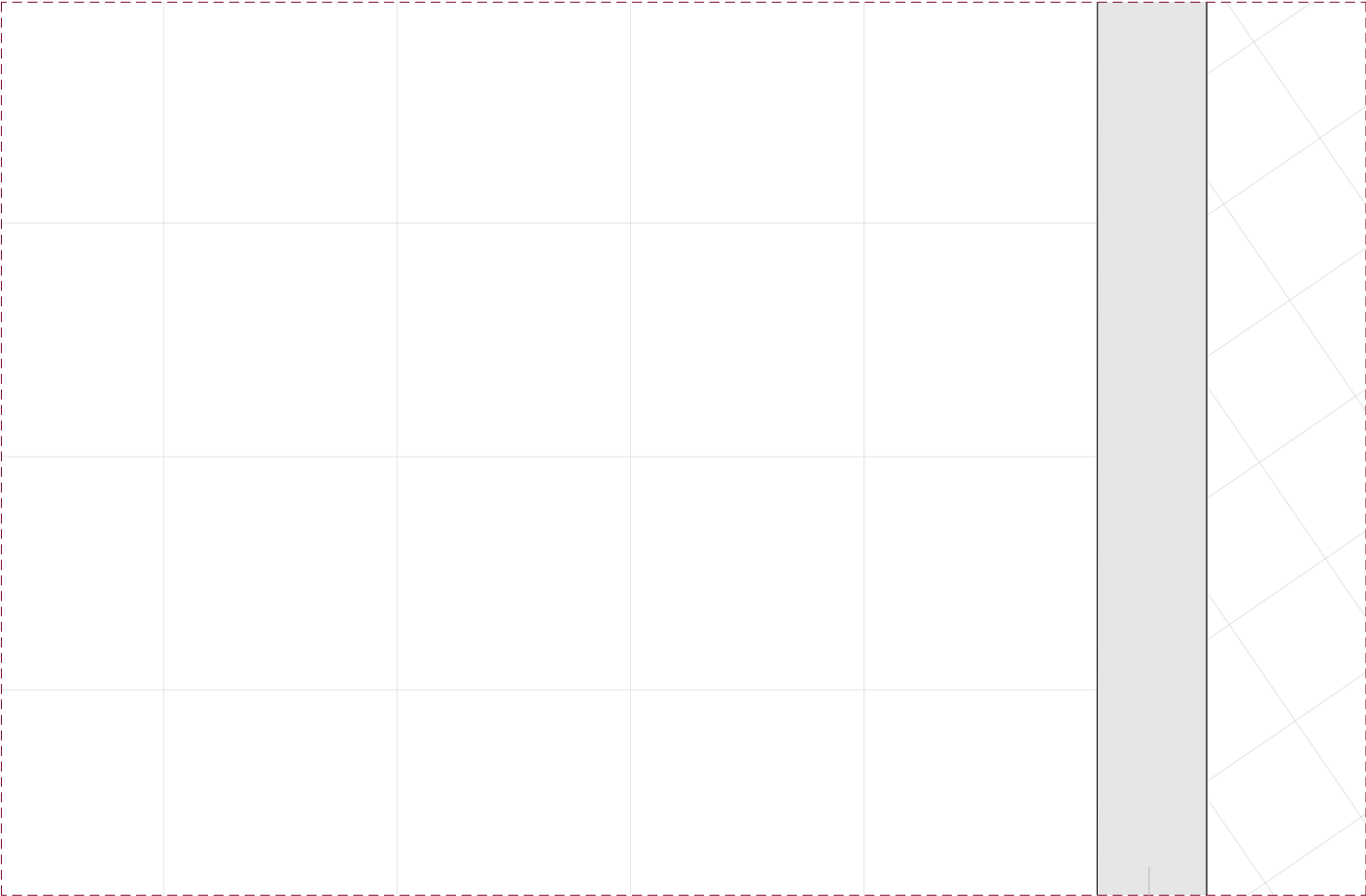


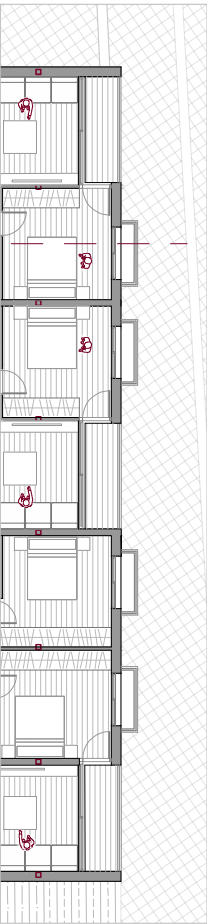
1. Albardilla de hormigón polímero Modelo MAP-35 de ULMA Architectural Solutions.
2. Acabado. Enfoscado con mortero y pintura.
3. Ladrillo perforado. 24x11.5x7 cm.
4. Cámara de aire. 4 cm.
5. Pintura interior. Pintura plástica blanca mate.
6. Rodapié porcelánico.
7. Pieza para frente de forjado en forma de L de hormigón polímero Modelo FFL-45 de ULMA Architectural Solutions.
8. Pavimento porcelánico antideslizante C3 60x60 colección Babilon de ecoceramic.
9. Mortero de agarre.
10. Aislamiento térmico. Paneles rígidos de poliestireno extruido (XPS), (e=60mm)
11. Lámina geotextil.
12. Tela impermeable. Membrana impermeable de betún elastomérico SBS tipo LBM-40-FV.
13. Mortero para formación de pendientes.
14. Hormigón. Losa maciza HA-25. Forjado.
15. Mallazo de reparto.
16. Chapa colaborante. Forjado.
17. Armado de negativos.
18. Conector. Tornillo de anclaje forjado.
19. Conector. Tornillo para anclaje de pieza de hormigón polímero.
20. Anclaje. Tuercas M8 para la sujeción de la pieza en L al forjado mediante unas varillas roscadas.
21. Zuncho metálico de borde. IPE 200.
22. Viga metálica. IPE 270.
23. Placa de yeso laminado continuo Knauf D113 anclada a techo mediante soportes directos metálicos TC 47
24. Cortina estor para protección solar.
25. Caja de cortina estor para protección solar.
26. Premarco ventana de aluminio.
27. Vidrio. Vidrio climatit con cámara de aire de 16+4+16, aislamiento térmico, bajo emisivo.
29. Zuncho metálico de atado. IPE 200.
30. Barandilla de acero con pletinas de 40*10mm para barrotes y pasamanos metálicos de 110 cm de altura, color blanco.
31. Placa de anclaje barandilla, anclada al suelo o a muro con taco químico con varilla roscada de acero galvanizado.
32. Pavimento terraza. Pavimento porcelánico antideslizante C3 de 60x60 colección Babilon de ecoceramic.
33. Mortero de agarre.
34. Mortero de nivelación.
35. Tela impermeable. Membrana impermeable de betún elastomérico SBS tipo LBM-40-FV.
36. Vierendeles de hormigón polímero. Modelo L-22 de ULMA Architectural Solutions.
37. Perfilera de carpintería de aluminio. o CORTIZO COR 80 INDUSTRIAL.
38. Rotura de puente térmico (RPT).
39. Pavimento interior. Pavimento porcelánico 60x60. colección Babilon de ecoceramic.
40. Mortero de agarre.
41. Mortero de nivelación.
42. Pieza para frente de forjado en forma de L de hormigón polímero Modelo FFL-45 de ULMA Architectural Solutions.
43. Estructura metálica ligera de perfiles primarios y secundarios de acero galvanizado para falso techo.
44. Aislamiento. Lana mineral de roca. (e=40mm)
45. Placa de yeso laminado. Falso techo El falso techo suspendido continuo Knauf D113 y Sierra Nevada (16x12, 16x16, 16x24) de 5 cm de espesor
46. Persiana. Persiana de lamas de aluminio con aislamiento térmico
47. Caja de persiana. Cajón de persiana tipo Monoblock de PVC con aislamiento térmico y tapa de registro frontal
48. Aislante térmico. poliestireno extruido (XPS) (e=40mm)
49. Aguapanel. Placa de cemento para uso exterior. Placa de cemento Knauf AQUAPANEL® Outdoor.
50. Aislante térmico. poliestireno extruido (XPS) (e=40mm)
51. Adoquín prefabricada de hormigón Europa 5 Combí color y banda de eufuro. Plata y Sierra Nevada (16x12, 16x16, 16x24) de 5 cm de espesor
52. Arena de Río lavada de espesor mínimo 6 cm y grano Geotextil G-400 máximo 5mm
53. Malla geotextil de políester para protección, separación, filtración y drenaje PY300
54. Losa de hormigón.
55. Junta de dilatación
56. Capa drenante. lamina gofrada. DANO-DREN R-20
57. Capa filtrante.
58. Encapado para cimentación
59. Armadura zapata
60. Hormigón armado de zapata cuadrada de 160x160cm
61. Micropilotes cimentación





1. Albardilla de hormigón polímero Modelo MAP-35 de ULMA Architectural Solutions.
2. Acabado. Enfoscado con mortero y pintura.
3. Ladrillo perforado. 24x11.5x7 cm.
4. Cámara de aire. 4 cm.
5. Pintura interior. Pintura plástica blanca mate.
6. Rodapié porcelánico.
7. Pieza para frente de forjado en forma de L de hormigón polímero Modelo FFL-45 de ULMA Architectural Solutions.
8. Pavimento porcelánico antideslizante C3 60x60 colección Babilon de ecoceramic.
9. Mortero de agarre.
10. Aislamiento térmico. Paneles rígidos de poliestireno extruido (XPS), (e=60mm)
11. Lámina geotextil.
12. Tela impermeable. Membrana impermeable de betún elastomérico SBS tipo LBM-40-FV.
13. Mortero para formación de pendientes.
14. Hormigón. Losa maciza HA-25. Forjado.
15. Mallazo de reparto.
16. Chapa colaborante. Forjado.
17. Armado de negativos.
18. Conector. Tornillo de anclaje forjado.
19. Conector. Tornillo para anclaje de pieza de hormigón polímero.
20. Anclaje. Tuercas M8 para la sujeción de la pieza en L al forjado mediante unas varillas roscadas.
21. Zuncho metálico de borde. IPE 200.
22. Viga metálica. IPE 270.
23. Placa de yeso laminado continuo Knauf D113 anclada a techo mediante soportes directos metálicos TC 47
24. Cortina estor para protección solar.
25. Caja de cortina estor para protección solar.
26. Premarco ventana de aluminio.
27. Perfilera o marco de carpintería de aluminio.
28. Vidrio. Vidrio climalit con cámara de aire de 16+4+16, aislamiento térmico, bajo emisivo.
29. Zuncho metálico de atado. IPE 200.
30. Barandilla de acero con pletinas de 40*10mm para barrotes y pasamanos metálicos de 110 cm de altura, color blanco.
31. Placa de anclaje barandilla, anclada al suelo o a muro con taco químico con varilla
32. Pavimento terraza. Pavimento porcelánico antideslizante C3 de 60x60 colección Babilon de ecoceramic.
33. Mortero de agarre.
34. Mortero de nivelación.
35. Tela impermeable. Membrana impermeable de betún elastomérico SBS tipo LBM-40-FV.
36. Vierteaguas de hormigón polímero. Modelo L-22 de ULMA Architectural Solutions.
37. Perfilera de carpintería de aluminio. o CORTIZO COR 80 INDUSTRIAL.
38. Rotura de puente térmico (RPT).
39. Pavimento interior. Pavimento porcelánico 60x60. colección Babilon de ecoceramic.
40. Mortero de agarre.
41. Mortero de nivelación.
42. Pieza para frente de forjado en forma de L de hormigón polímero Modelo FFL-45 de ULMA Architectural Solutions.
43. Estructura metálica ligera de perfiles primarios y secundarios de acero galvanizado para falso techo.
44. Aislamiento. Lana mineral de roca. (e=40mm)
45. Placa de yeso laminado. Falso techo El falso techo suspendido continuo Knauf D113
46. Persiana. Persiana de lamas de aluminio con aislamiento térmico
47. Caja de persiana. Cajón de persiana tipo Monoblock de PVC con aislamiento térmico y tapa de registro frontal
48. Aislante térmico. poliestireno extruido (XPS) (e=40mm)
49. Aquapanel. Placa de cemento para uso exterior. Placa de cemento Knauf AQUAPANEL® Outdoor.
50. Aislante térmico. poliestireno extruido (XPS) (e=40mm)
51. Adoquin prefabricada de hormigón Europa 5 Combi color y banda de efuerzo. Plata y Sierra Nevada (16x12, 16x16, 16x24) de 5 cm de espesor
52. Arena de Río lavada de espesor mínimo 6 cm y grano Geotextil G-400 máximo 5mm
53. Malla geotextil de poliester para protección, separación, filtración y drenaje PY300
54. Losa de hormigón.
55. Junta de dilatación
56. Capa drenante. lamina gofrada. DANO-DREN R-20
57. Capa filtrante.
58. Encepado para cimentación
59. Armadura zapata
60. Hormigón armado de zapata cuadrada de 160x160cm
61. Micropilotes cimentación





1.

Albardilla de hormigón polímero Modelo MAP-35 de ULMA Architectural Solutions.
2.

Acabado. Enfoscado con mortero y pintura.
3.

Ladrillo perforado. 24x11.5x7 cm.
4.

Cámara de aire. 4 cm.
5.

Pintura interior. Pintura plástica blanca mate.
6.

Rodapié porcelánico.
7.

Pieza para frente de forjado en forma de L de hormigón polímero Modelo FFL-45 de ULMA Architectural Solutions.
8.

Pavimento porcelánico antideslizante C3 60x60 colección Babilon de ecoceramic.
9.

Mortero de agarre.
10.

Aislamiento térmico. Paneles rígidos de poliestireno extruido (XPS), (e=60mm)
11.

Lámina geotextil.
12.

Tela impermeable. Membrana impermeable de betún elastomérico SBS tipo LBM-40-FP.
13.

Mortero para formación de pendientes.
14.

Hormigón. Losa maciza HA-25. Forjado.
15.

Mallazo de reparto.
16.

Chapa colaborante. Forjado.
17.

Armado de negativos.
18.

Conector. Tornillo de anclaje forjado.
19.

Conector. Tornillo para anclaje de pieza de hormigón polímero.
20.

Anclaje. Tuercas M8 para la sujeción de la pieza en L al forjado mediante unas varillas roscadas.
21.

Zuncho metálico de borde. IPE 200.
22.

Viga metálica. IPE 270.
23.

Placa de yeso laminado continuo Knauf D113 anclada a techo mediante soportes directos metálicos TC 47
24.

Cortina estor para protección solar.
25.

Caja de cortina estor para protección solar.
26.

Premarco ventana de aluminio.
27.

Perfilería o marco de carpintería de aluminio.
28.

Vidrio. Vidrio climalit con cámara de aire de 16+4+16, aislamiento térmico, bajo emisivo.
29.

Zuncho metálico de atado. IPE 200.
30.

Barandilla de acero con pletinas de 40*10mm para barrotes y pasamanos metálicos de 110 cm de altura, color blanco.
31.

Placa de anclaje barandilla, anclada al suelo o a muro con taco químico con varilla
32.

roskada de acero galvanizado
33.

Pavimento terraza. Pavimento porcelánico antideslizante C3 de 60x60 colección Babilon de ecoceramic.
34.

Mortero de agarre.
35.

Mortero de nivelación.
36.

Tela impermeable. Membrana impermeable de betún elastomérico SBS tipo LBM-40-FV.
37.

Vierteaguas de hormigón polímero. Modelo L-22 de ULMA Architectural Solutions.
38.

Perfilería de carpintería de aluminio. o CORTIZO COR 80 INDUSTRIAL.
39.

Rotura de puente térmico (RPT).
40.

Pavimento interior. Pavimento porcelánico 60x60. colección Babilon de ecoceramic.
41.

Mortero de agarre.
42.

Mortero de nivelación.
43.

Pieza para frente de forjado en forma de L de hormigón polímero Modelo FFL-45 de ULMA Architectural Solutions.
44.

Estructura metálica ligera de perfiles primarios y secundarios de acero galvanizado para falso techo.
45.

Aislamiento. Lana mineral de roca. (e=40mm)
46.

Placa de yeso laminado. Falso techo El falso techo suspendido continuo Knauf D113
47.

Persiana. Persiana de lamas de aluminio con aislamiento térmico
48.

Caja de persiana. Cajón de persiana tipo Monoblock de PVC con aislamiento térmico y tapa de registro frontal
49.

Aislante térmico. poliestireno extruido (XPS) (e=40mm)
50.

Aquapanel. Placa de cemento para uso exterior. Placa de cemento Knauf AQUAPANEL® Outdoor.
51.

Aislante térmico. poliestireno extruido (XPS) (e=40mm)
52.

Adoquin prefabricada de hormigón Europa 5 Combi color y banda de efuerzo. Plata y Sierra Nevada (16x12, 16x16, 16x24) de 5 cm de espesor
53.

Arena de Rio lavada de espesor minimo 6 cm y grano Geotextil G-400 máximo 5mm
54.

Malla geotextil de poliester para protección, separación, filtración y drenaje PY300
55.

Losa de hormigón.
56.

Junta de dilatación
57.

Capa drenante. lamina gofrada. DANO-DREN R-20
58.

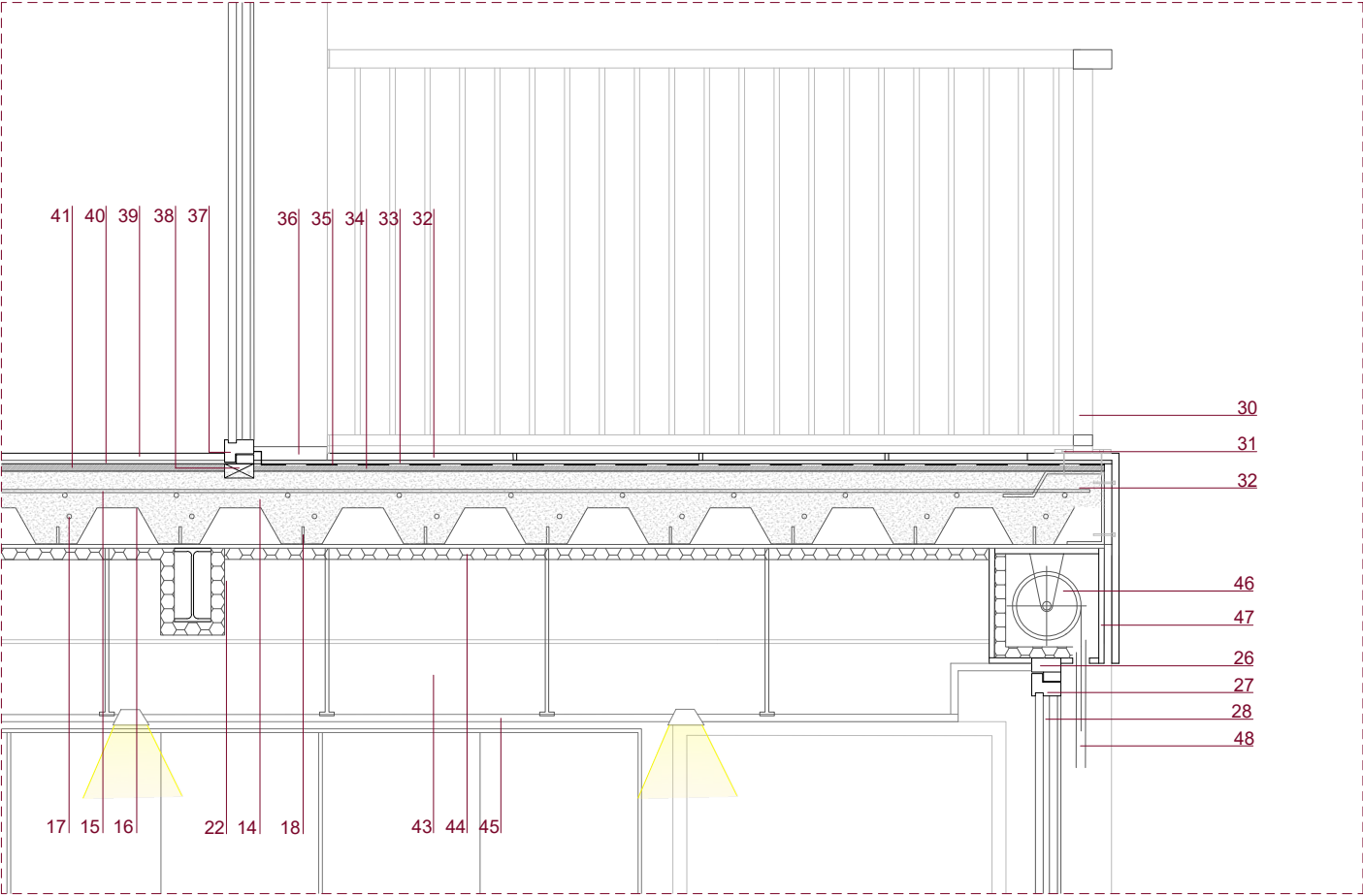
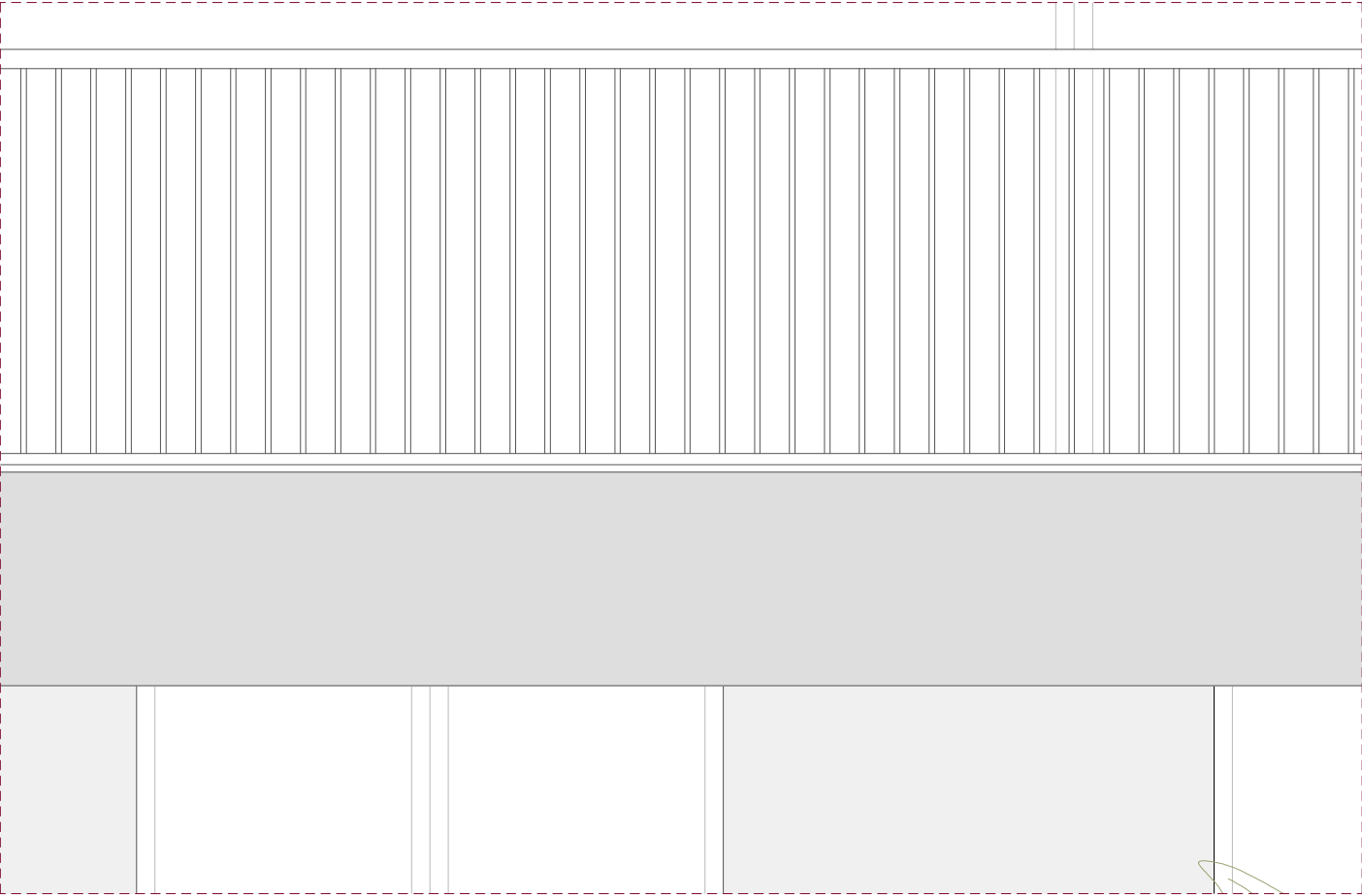
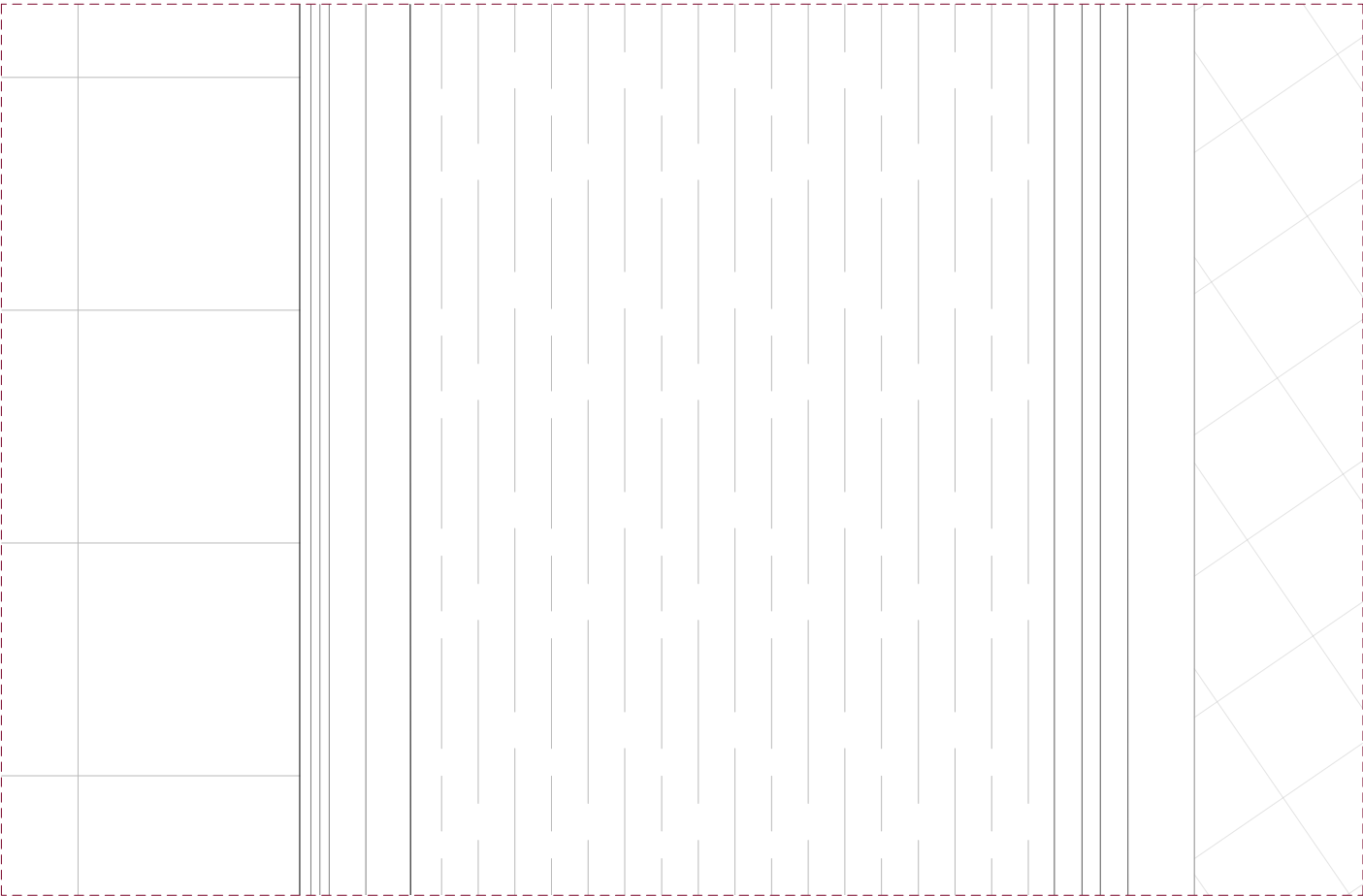
Capa filtrante.
59.

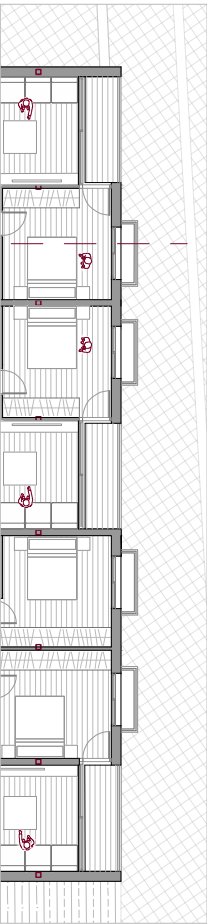
Encepado para cimentación
60.

Armadura zapata
61.

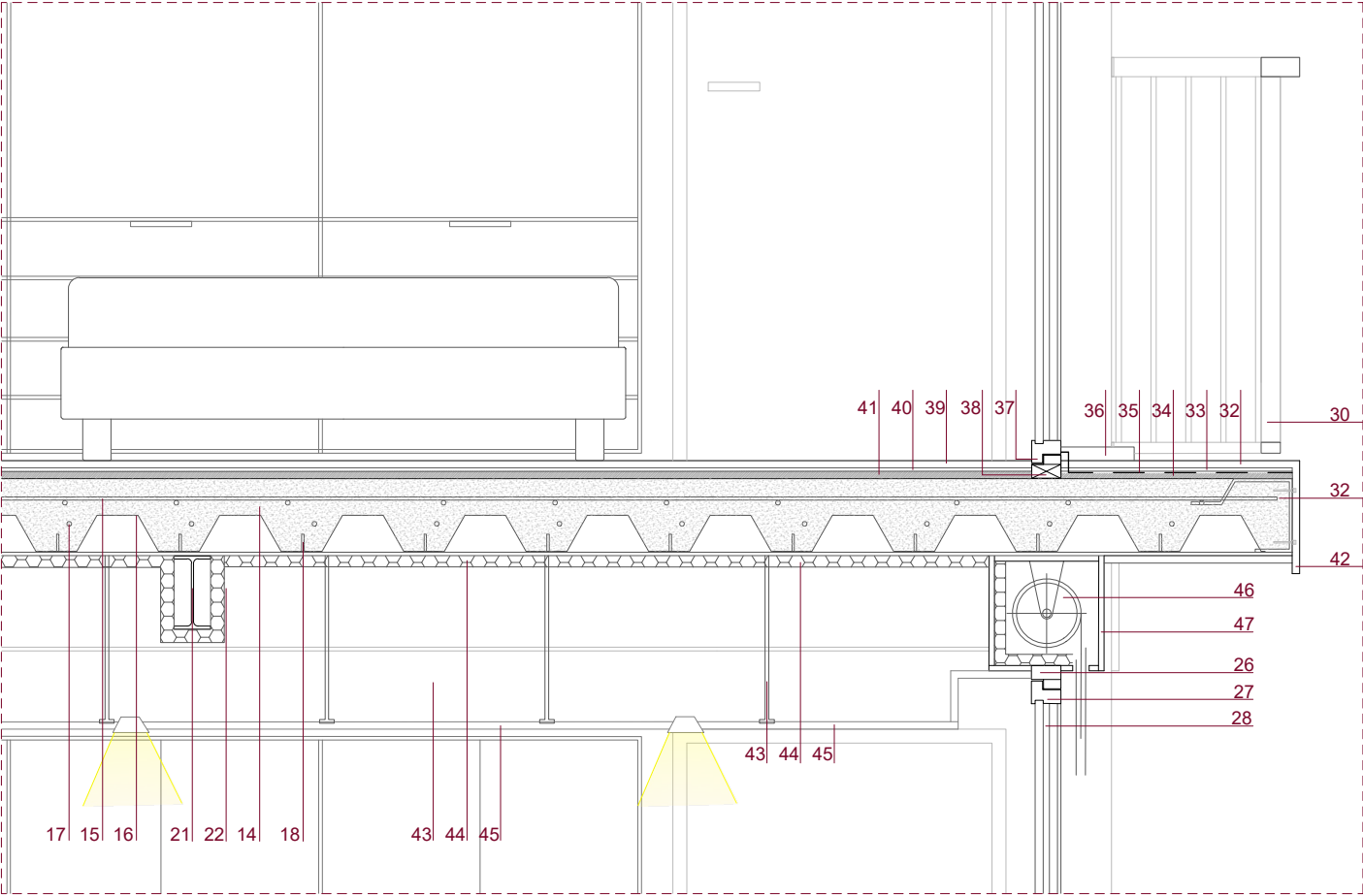
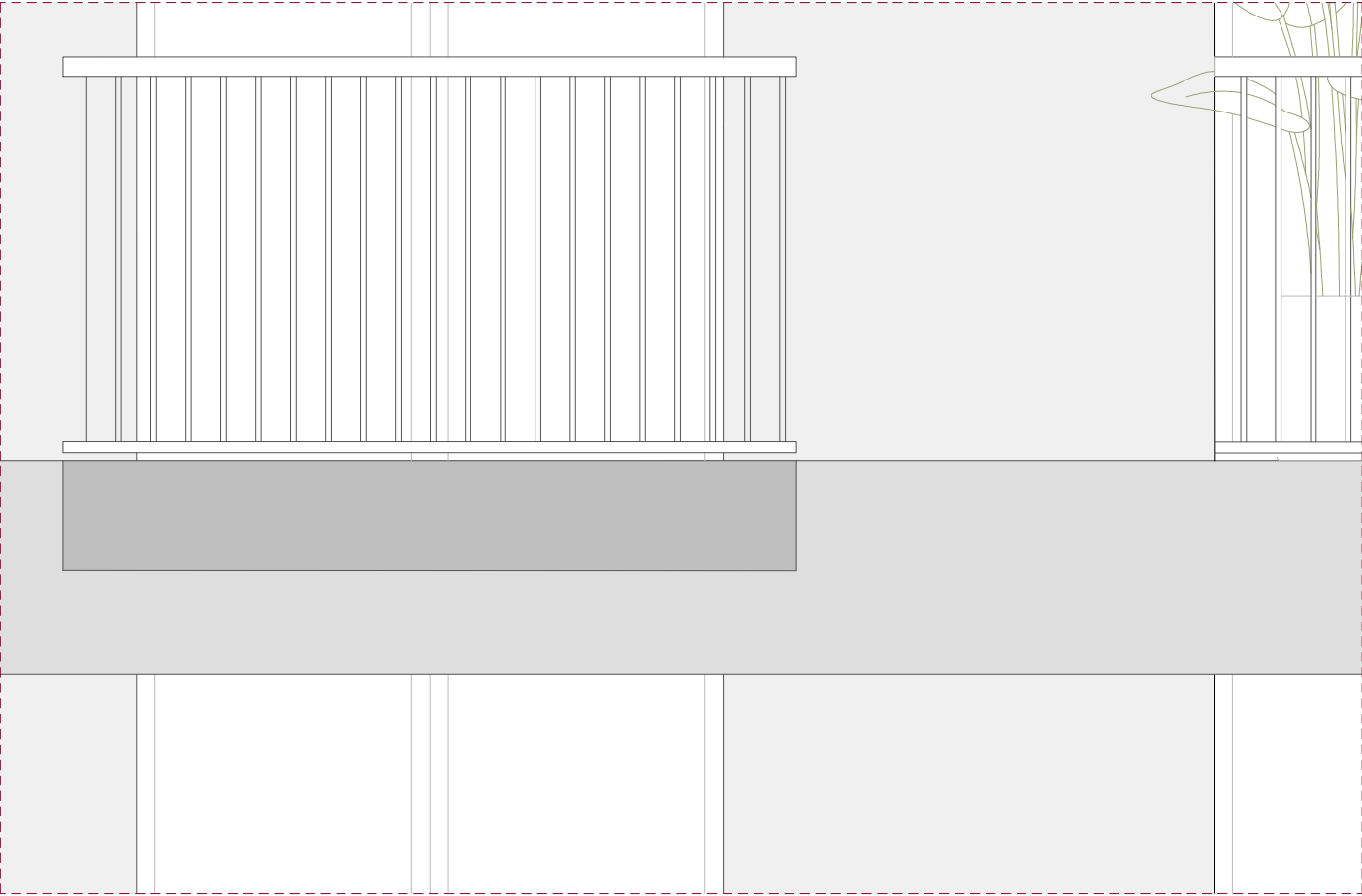
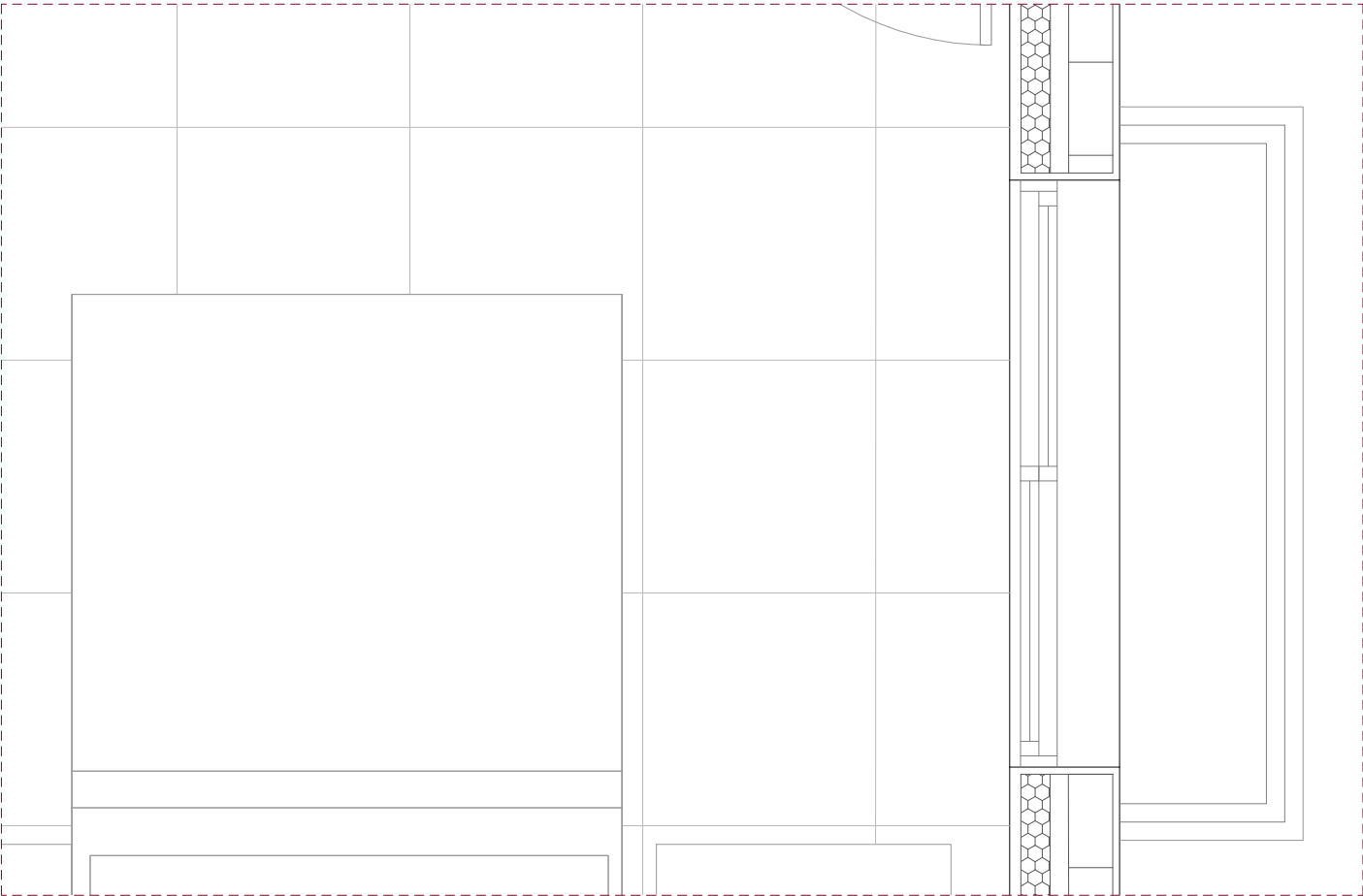
Hormigón armado de zapata cuadrada de 160x160cm
62.

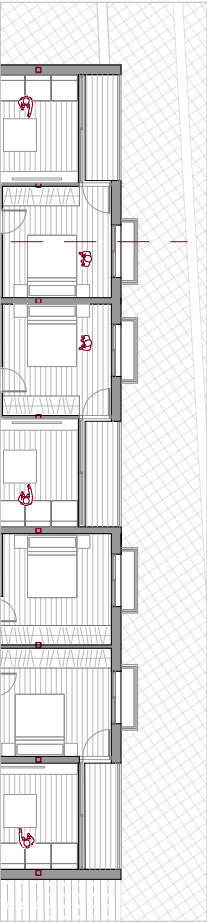
Micropilotes cimentación



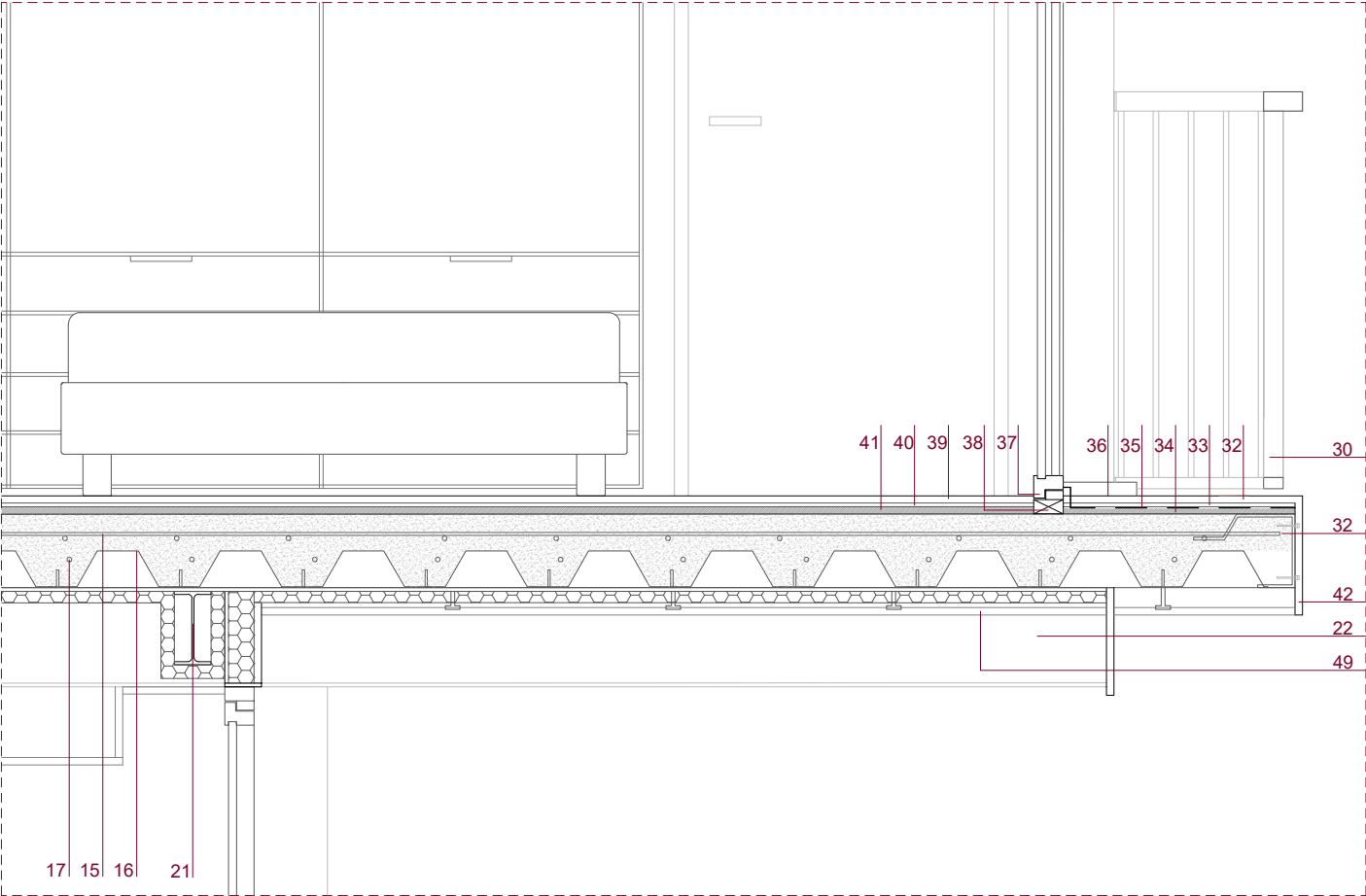
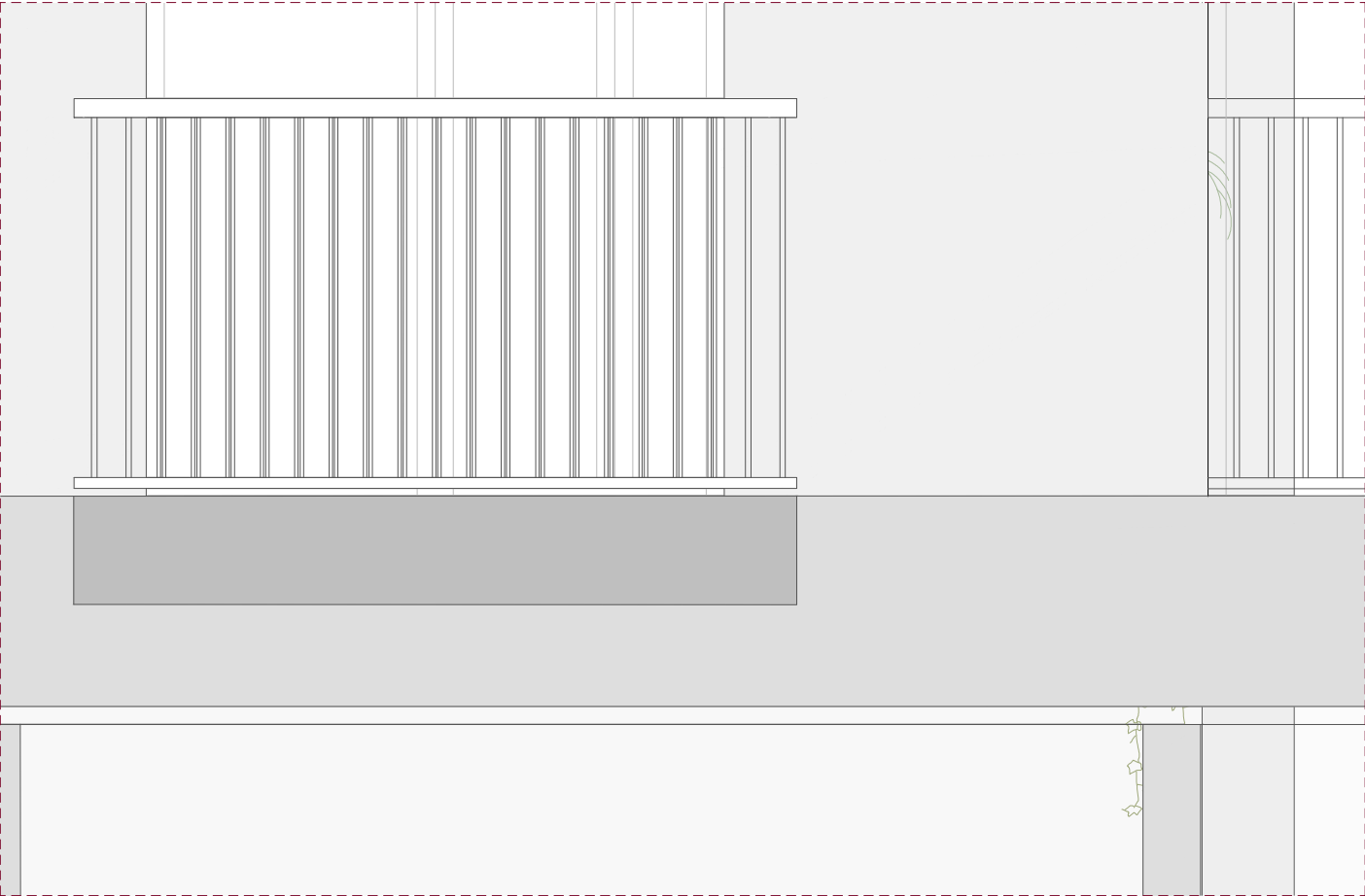
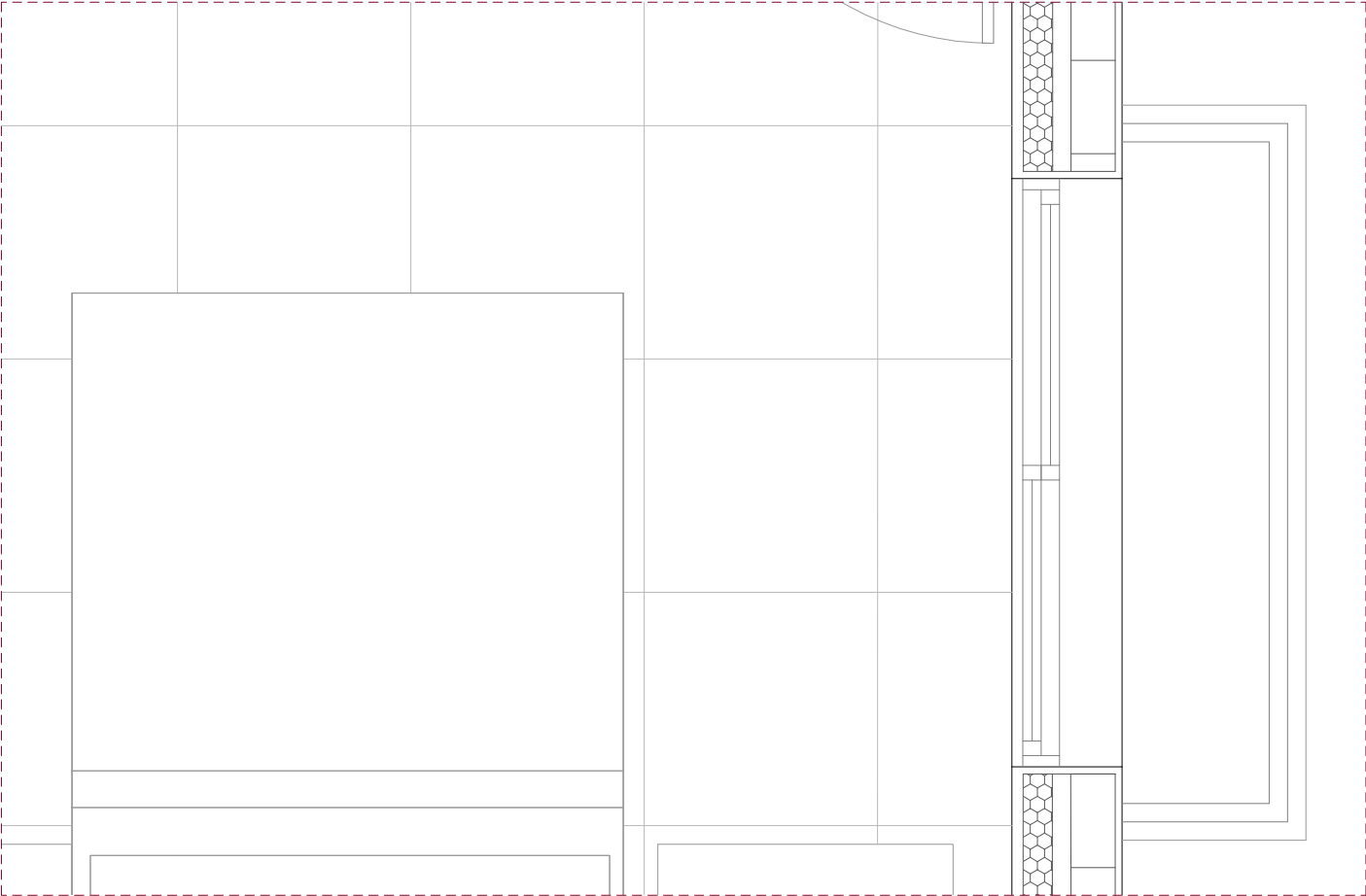


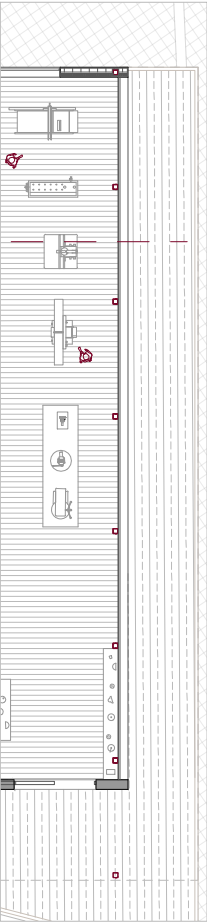
1. Albardilla de hormigón polímero Modelo MAP-35 de ULMA Architectural Solutions.
2. Acabado. Enfoscado con mortero y pintura.
3. Ladrillo perforado. 24x11.5x7 cm.
4. Cámara de aire. 4 cm.
5. Pintura interior. Pintura plástica blanca mate.
6. Rodapié porcelánico.
7. Pieza para frente de forjado en forma de L de hormigón polímero Modelo FFL-45 de ULMA Architectural Solutions.
8. Pavimento porcelánico antideslizante C3 60x60 colección Babilon de ecoceramic.
9. Mortero de agarre.
10. Aislamiento térmico. Paneles rígidos de poliestireno extruido (XPS), (e=60mm)
11. Lámina geotextil.
12. Tela impermeable. Membrana impermeable de betún elastomérico SBS tipo LBM-40-FP.
13. Mortero para formación de pendientes.
14. Hormigón. Losa maciza HA-25. Forjado.
15. Mallazo de reparto.
16. Chapa colaborante. Forjado.
17. Armado de negativos.
18. Conector. Tornillo de anclaje forjado.
19. Conector. Tornillo para anclaje de pieza de hormigón polímero.
20. Anclaje. Tuercas M8 para la sujeción de la pieza en L al forjado mediante unas varillas roscadas.
21. Zuncho metálico de borde. IPE 200.
22. Viga metálica. IPE 270.
23. Placa de yeso laminado continuo Knauf D113 anclada a techo mediante soportes directos metálicos TC 47
24. Cortina estor para protección solar.
25. Caja de cortina estor para protección solar.
26. Premarco ventana de aluminio.
27. Perfilera o marco de carpintería de aluminio.
28. Vidrio. Vidrio climalit con cámara de aire de 16+4+16, aislamiento térmico, bajo emisivo.
29. Zuncho metálico de atado. IPE 200.
30. Barandilla de acero con pletinas de 40*10mm para barrotes y pasamanos metálicos de 110 cm de altura, color blanco.
31. Placa de anclaje barandilla, anclada al suelo o a muro con taco químico con varilla roscada de acero galvanizado
32. Pavimento terraza. Pavimento porcelánico antideslizante C3 de 60x60 colección Babilon de ecoceramic.
33. Mortero de agarre.
34. Mortero de nivelación.
35. Tela impermeable. Membrana impermeable de betún elastomérico SBS tipo LBM-40-FV.
36. Vierteaguas de hormigón polímero. Modelo L-22 de ULMA Architectural Solutions.
37. Perfilera de carpintería de aluminio. o CORTIZO COR 80 INDUSTRIAL.
38. Rotura de puente térmico (RPT).
39. Pavimento interior. Pavimento porcelánico 60x60. colección Babilon de ecoceramic.
40. Mortero de agarre.
41. Mortero de nivelación.
42. Pieza para frente de forjado en forma de L de hormigón polímero Modelo FFL-45 de ULMA Architectural Solutions.
43. Estructura metálica ligera de perfiles primarios y secundarios de acero galvanizado para falso techo.
44. Aislamiento. Lana mineral de roca. (e=40mm)
45. Placa de yeso laminado. Falso techo El falso techo suspendido continuo Knauf D113
46. Persiana. Persiana de lamas de aluminio con aislamiento térmico
47. Caja de persiana. Cajón de persiana tipo Monoblock de PVC con aislamiento térmico y tapa de registro frontal
48. Aislante térmico. poliestireno extruido (XPS) (e=40mm)
49. Aquapanel. Placa de cemento para uso exterior. Placa de cemento Knauf AQUAPANEL® Outdoor.
50. Aislante térmico. poliestireno extruido (XPS) (e=40mm)
51. Adoquin prefabricada de hormigón Europa 5 Combi color y banda de efuerzo. Plata y Sierra Nevada (16x12, 16x16, 16x24) de 5 cm de espesor
52. Arena de Río lavada de espesor mínimo 6 cm y grano Geotextil G-400 máximo 5mm
53. Malla geotextil de poliester para protección, separación, filtración y drenaje PY300
54. Losa de hormigón.
55. Junta de dilatación
56. Capa drenante. lamina gofrada. DANO-DREN R-20
57. Capa filtrante.
58. Encepado para cimentación
59. Armadura zapata
60. Hormigón armado de zapata cuadrada de 160x160cm
61. Micropilotes cimentación





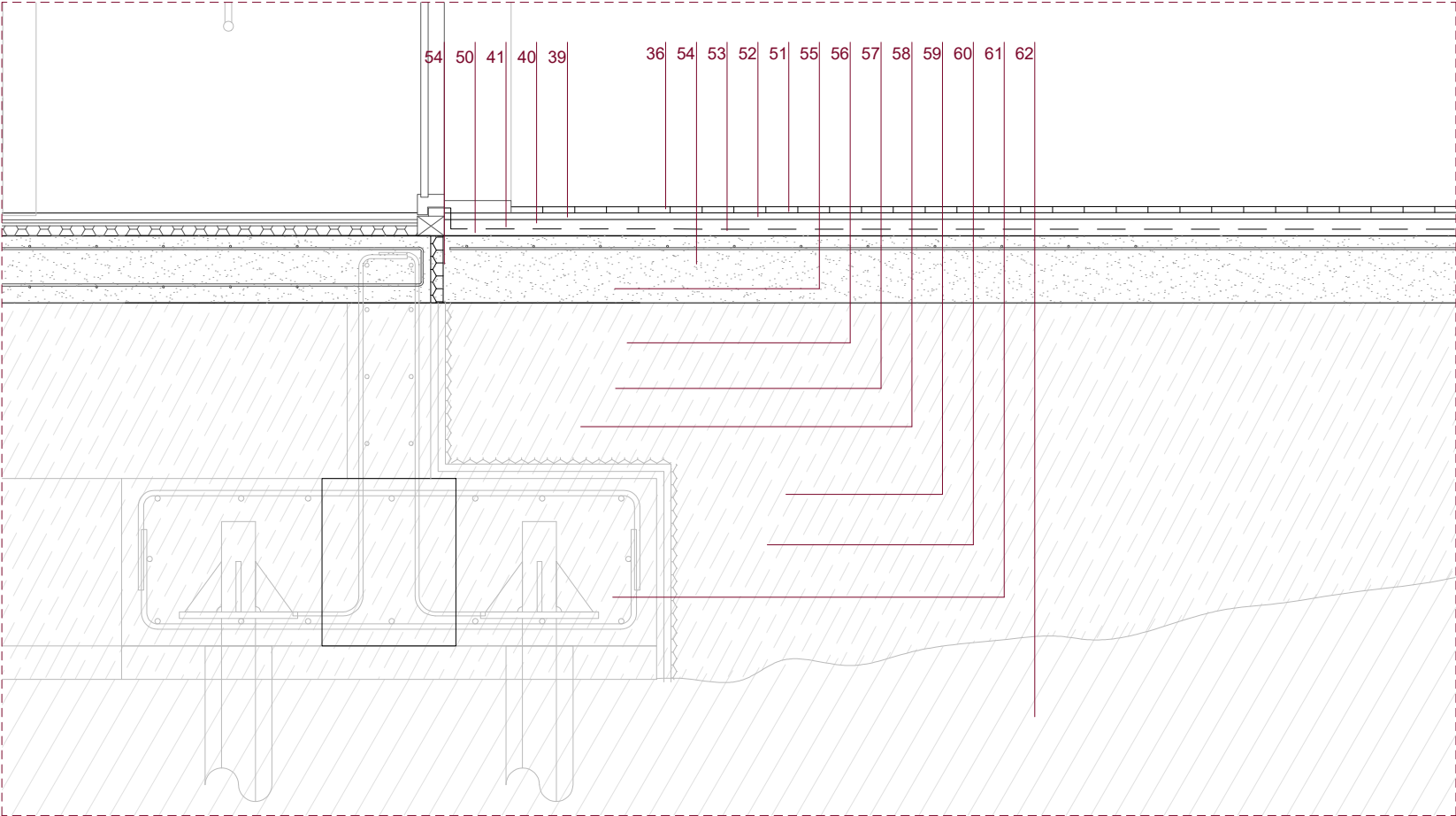
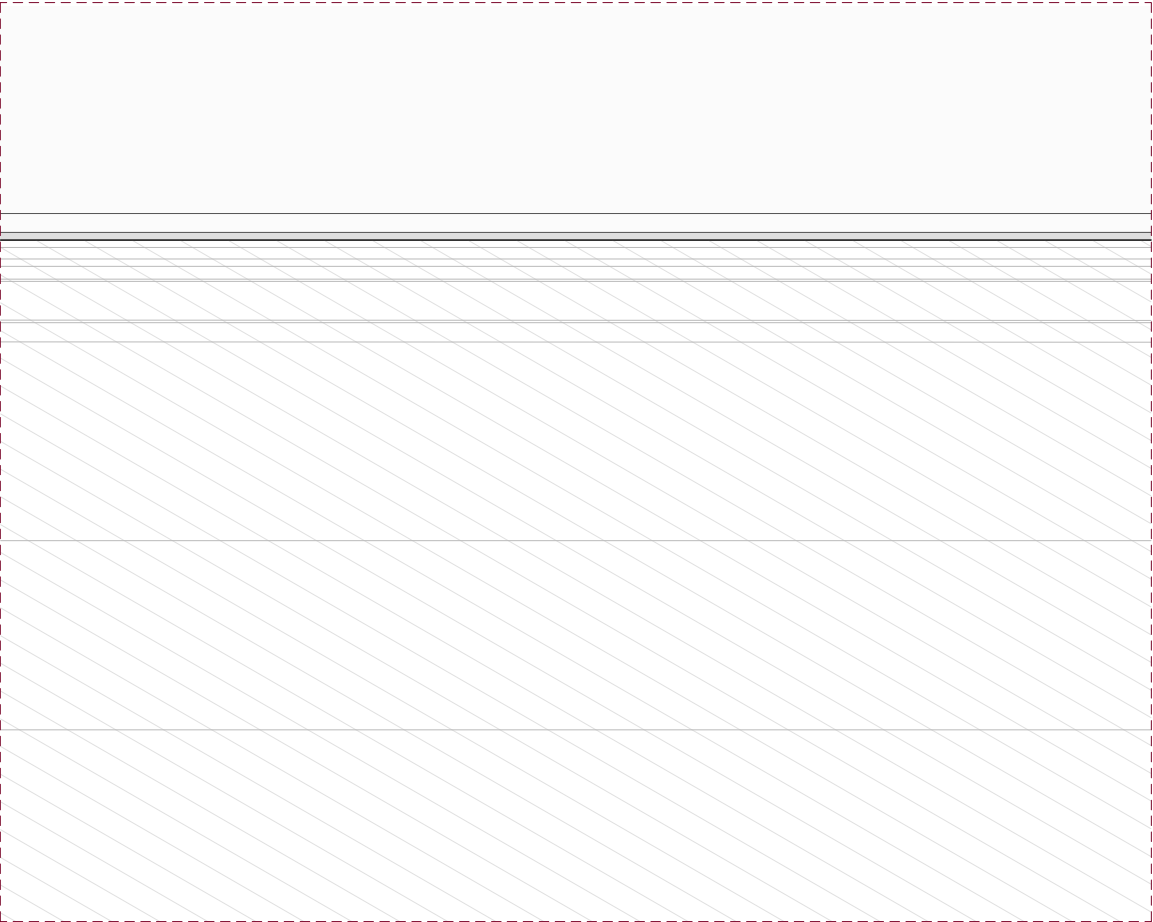
1. Albardilla de hormigón polímero Modelo MAP-35 de ULMA Architectural Solutions.
2. Acabado. Enfoscado con mortero y pintura.
3. Ladrillo perforado. 24x11.5x7 cm.
4. Cámara de aire. 4 cm.
5. Pintura interior. Pintura plástica blanca mate.
6. Rodapié porcelánico.
7. Pieza para frente de forjado en forma de L de hormigón polímero Modelo FFL-45 de ULMA Architectural Solutions.
8. Pavimento porcelánico antideslizante C3 60x60 colección Babilon de ecoceramic.
9. Mortero de agarre.
10. Aislamiento térmico. Paneles rígidos de poliestireno extruido (XPS), (e=60mm)
11. Lámina geotextil.
12. Tela impermeable. Membrana impermeable de betún elastomérico SBS tipo LBM-40-FV.
13. Mortero para formación de pendientes.
14. Hormigón. Losa maciza HA-25. Forjado.
15. Mallazo de reparto.
16. Chapa colaborante. Forjado.
17. Armado de negativos.
18. Conector. Tornillo de anclaje forjado.
19. Conector. Tornillo para anclaje de pieza de hormigón polímero.
20. Anclaje. Tuercas M8 para la sujeción de la pieza en L al forjado mediante unas varillas roscadas.
21. Zuncho metálico de borde. IPE 200.
22. Viga metálica. IPE 270.
23. Placa de yeso laminado continuo Knauf D113 anclada a techo mediante soportes directos metálicos TC 47
24. Cortina estor para protección solar.
25. Caja de cortina estor para protección solar.
26. Premarco ventana de aluminio.
27. Perfilera o marco de carpintería de aluminio.
28. Vidrio. Vidrio climalit con cámara de aire de 16+4+16, aislamiento térmico, bajo emisivo.
29. Zuncho metálico de atado. IPE 200.
30. Barandilla de acero con pletinas de 40*10mm para barrotes y pasamanos metálicos de 110 cm de altura, color blanco.
31. Placa de anclaje barandilla, anclada al suelo o a muro con taco químico con varilla roscada de acero galvanizado
32. Pavimento terraza. Pavimento porcelánico antideslizante C3 de 60x60 colección Babilon de ecoceramic.
33. Mortero de agarre.
34. Mortero de nivelación.
35. Tela impermeable. Membrana impermeable de betún elastomérico SBS tipo LBM-40-FV.
36. Vierteaguas de hormigón polímero. Modelo L-22 de ULMA Architectural Solutions.
37. Perfilera de carpintería de aluminio. o CORTIZO COR 80 INDUSTRIAL.
38. Rotura de puente térmico (RPT).
39. Pavimento interior. Pavimento porcelánico 60x60. colección Babilon de ecoceramic.
40. Mortero de agarre.
41. Mortero de nivelación.
42. Pieza para frente de forjado en forma de L de hormigón polímero Modelo FFL-45 de ULMA Architectural Solutions.
43. Estructura metálica ligera de perfiles primarios y secundarios de acero galvanizado para falso techo.
44. Aislamiento. Lana mineral de roca. (e=40mm)
45. Placa de yeso laminado. Falso techo El falso techo suspendido continuo Knauf D113
46. Persiana. Persiana de lamas de aluminio con aislamiento térmico
47. Caja de persiana. Cajón de persiana tipo Monoblock de PVC con aislamiento térmico y tapa de registro frontal
48. Aislante térmico. poliestireno extruido (XPS) (e=40mm)
49. Aquapanel. Placa de cemento para uso exterior. Placa de cemento Knauf AQUAPANEL® Outdoor.
50. Aislante térmico. poliestireno extruido (XPS) (e=40mm)
51. Adoquin prefabricada de hormigón Europa 5 Combi color y banda de efuerzo. Plata y Sierra Nevada (16x12, 16x16, 16x24) de 5 cm de espesor
52. Arena de Río lavada de espesor mínimo 6 cm y grano Geotextil G-400 máximo 5mm
53. Malla geotextil de poliester para protección, separación, filtración y drenaje PY300
54. Losa de hormigón.
55. Junta de dilatación
56. Capa drenante. lamina gofrada. DANO-DREN R-20
57. Capa filtrante.
58. Encepado para cimentación
59. Armadura zapata
60. Hormigón armado de zapata cuadrada de 160x160cm
61. Micropilotes cimentación





1. Albardilla de hormigón polímero Modelo MAP-35 de ULMA Architectural Solutions.
2. Acabado. Enfoscado con mortero y pintura.
3. Ladrillo perforado. 24x11.5x7 cm.
4. Cámara de aire. 4 cm.
5. Pintura interior. Pintura plástica blanca mate.
6. Rodapié porcelánico.
7. Pieza para frente de forjado en forma de L de hormigón polímero Modelo FFL-45 de ULMA Architectural Solutions.
8. Pavimento porcelánico antideslizante C3 60x60 colección Babilon de ecoceramic.
9. Mortero de agarre.
10. Aislamiento térmico. Paneles rígidos de poliestireno extruido (XPS), (e=60mm)
11. Lámina geotextil.
12. Tela impermeable. Membrana impermeable de betún elastomérico SBS tipo LBM-40-FP.
13. Mortero para formación de pendientes.
14. Hormigón. Losa maciza HA-25. Forjado.
15. Mallazo de reparto.
16. Chapa colaborante. Forjado.
17. Armado de negativos.
18. Conector. Tornillo de anclaje forjado.
19. Conector. Tornillo para anclaje de pieza de hormigón polímero.
20. Anclaje. Tuercas M8 para la sujeción de la pieza en L al forjado mediante unas varillas roscadas.
21. Zuncho metálico de borde. IPE 200.
22. Viga metálica. IPE 270.
23. Placa de yeso laminado continuo Knauf D113 anclada a techo mediante soportes directos metálicos TC 47
24. Cortina estor para protección solar.
25. Caja de cortina estor para protección solar.
26. Premarco ventana de aluminio.
27. Perfilera o marco de carpintería de aluminio.
28. Vidrio. Vidrio climalit con cámara de aire de 16+4+16, aislamiento térmico, bajo emisivo.
29. Zuncho metálico de atado. IPE 200.
30. Barandilla de acero con pletinas de 40*10mm para barrotes y pasamanos metálicos de 110 cm de altura, color blanco.
31. Placa de anclaje barandilla, anclada al suelo o a muro con taco químico con varilla

- roscada de acero galvanizado
32. Pavimento terraza. Pavimento porcelánico antideslizante C3 de 60x60 colección Babilon de ecoceramic.
33. Mortero de agarre.
34. Mortero de nivelación.
35. Tela impermeable. Membrana impermeable de betún elastomérico SBS tipo LBM-40-FV.
36. Vierteaguas de hormigón polímero. Modelo L-22 de ULMA Architectural Solutions.
37. Perfilera de carpintería de aluminio. o CORTIZO COR 80 INDUSTRIAL.
38. Rotura de puente térmico (RPT).
39. Pavimento interior. Pavimento porcelánico 60x60. colección Babilon de ecoceramic.
40. Mortero de agarre.
41. Mortero de nivelación.
42. Pieza para frente de forjado en forma de L de hormigón polímero Modelo FFL-45 de ULMA Architectural Solutions.
43. Estructura metálica ligera de perfiles primarios y secundarios de acero galvanizado para falso techo.
44. Aislamiento. Lana mineral de roca. (e=40mm)
45. Placa de yeso laminado. Falso techo El falso techo suspendido continuo Knauf D113
46. Persiana. Persiana de lamas de aluminio con aislamiento térmico
47. Caja de persiana. Cajón de persiana tipo Monoblock de PVC con aislamiento térmico y tapa de registro frontal
48. Aislante térmico. poliestireno extruido (XPS) (e=40mm)
49. Aquapanel. Placa de cemento para uso exterior. Placa de cemento Knauf AQUAPANEL® Outdoor.
50. Aislante térmico. poliestireno extruido (XPS) (e=40mm)
51. Adoquin prefabricada de hormigón Europa 5 Combi color y banda de efuerzo. Plata y Sierra Nevada (16x12, 16x16, 16x24) de 5 cm de espesor
52. Arena de Rio lavada de espesor minimo 6 cm y grano Geotextil G-400 máximo 5mm
53. Malla geotextil de poliester para protección, separación, filtración y drenaje PY300
54. Losa de hormigón.
55. Junta de dilatación
56. Capa drenante. lamina gofrada. DANO-DREN R-20
57. Capa filtrante.
58. Encepado para cimentación
59. Armadura zapata
60. Hormigón armado de zapata cuadrada de 160x160cm
61. Micropilotes cimentación



Cooperando con el barrio del Carmen.

Cooperativa de vivienda y talleres artesanales en el barrio del Carmen.

TRABAJO FINAL DE MASTER

Grupo Z. Taller 1 2024-2025

Valencia, Septiembre 2025

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA

Master Universitario en Arquitectura

Alumna: Ainoha Frau Mascarell

Tutoria: Maria Dolores Villaescusa Gil

Cotutor: Carlos Soler Monrabal



ÍNDICE GENERAL

BLOQUE A_ MEMORIA GRÁFICA

- 1_ Situación y implantación
 - .01_ Estado previo. Valencia
 - .02_ Estado previo. Ciutat Vella
 - .03_ Estado previo. El Carmen
- 2_ Plantas generales
 - .01_ Implantación. Planta baja
 - .02_ Implantación. Planta tipo
 - .03_ Implantación. Planta zonas comunes
 - .04_ Implantación. Planta cubierta
 - .05_ Propuesta. Planta baja
 - .06_ Propuesta. Primera planta
 - .07_ Propuesta. Segunda planta
 - .08_ Propuesta. Tercera y cuarta planta
 - .09_ Propuesta. Planta zonas comunes
 - .10_ Propuesta. Planta cubierta
 - .11_ Propuesta. Alzados viviendas
 - .12_ Propuesta. Secciones viviendas
 - .13_ Propuesta. Alzados y secciones talleres
 - .14_ Propuesta. Plantas bloque residencial
 - .15_ Propuesta. Plantas bloque talleres
 - .16_ Propuesta. Plantas bloque obrador
- 3_ Desarrollo pormenorizado del proyecto
- 4_ Secciones constructivas

BLOQUE B_ MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1_ Introducción
 - .01_ Artesanía y vida en el barrio del Carmen
- 2_ Lugar. La ciudad y el barrio del Carmen
 - .01.01_ Análisis del entorno. Evolución urbana
 - .01.02_ Análisis del entorno. Plano Nolli
 - .01.03_ Análisis del entorno. Tipología del barrio
 - .01.04_ Análisis del entorno. Usos edificación del barrio
 - .01.05_ Análisis del entorno. Dotación del barrio
 - .01.06_ Análisis del entorno. Zonas verdes
 - .01.07_ Análisis del entorno. Estudio calidad del barrio 01
 - .01.08_ Análisis del entorno. Estudio calidad del barrio 02
 - .01.09_ Análisis del entorno. Estudio de la edificación
 - .01.10_ Análisis del entorno. DAFO. Debilidades
 - .01.11_ Análisis del entorno. DAFO. Amenazas
 - .01.12_ Análisis del entorno. DAFO. Fortalezas
 - .01.13_ Análisis del entorno. DAFO. Oportunidades
 - .01.14_ Análisis del entorno. Conclusiones
- 3_ Entorno, idea e implantación
 - .01.01_ Entorno y cota 0. Plano planta cubierta
 - .01.02_ Entorno y cota 0. Plano cota 0
 - .01.03_ Entorno y cota 0. Alzados entorno 01
 - .01.04_ Entorno y cota 0. Alzados entorno 02
 - .02.01_ Implantación, historia y barrio
 - .02.01_ Esquema conceptual usos
 - .03.01_ Idea. Artesanía. Talleres artesanales
 - .03.02_ Idea. Artesanía. Sala exposiciones artesanía
 - .03.03_ Idea. Cooperativa. Vivienda
- 3_ Forma y función
 - .01_ Programa
 - .02_ Cota 0
 - .03_ Tipologías

ÍNDICE GENERAL

BLOQUE C_ MEMORIA TÉCNICA

1_Construcción y materialización

- .01_ Memoria
- .02_ Desarrollo pormenorizado

2_ Estructura

- .01_ Memoria. Normativa
- .02_ Plano cimentación
- .03_ Plano detalles cimentación
- .04_ Plano forjado primera planta
- .05_ Plano forjado planta tipo
- .06_ Plano forjado planta cubierta
- .07_ Plano detalles estructura

3_ Instalaciones

- .01.00_ Memoria. Normativa.
- .01.01_ Saneramiento. Planta baja
- .01.02_ Saneramiento. Primera planta
- .01.03_ Saneramiento. Segunda planta
- .01.04_ Saneramiento. Tercera y cuarta planta
- .01.05_ Saneramiento. Planta zonas comunes
- .01.06_ Saneramiento. Planta cubierta
- .02.00_ Memoria. Normativa.
- .02.01_ Fontanería. Planta baja
- .02.02_ Fontanería. Primera planta
- .02.03_ Fontanería. Segunda planta
- .02.04_ Fontanería. Tercera y cuarta planta
- .02.05_ Fontanería. Planta zonas comunes
- .02.06_ Fontanería. Esquema
- .03.00_ Memoria. Normativa.
- .03.01_ Climatización. Planta baja
- .03.02_ Climatización. Primera planta
- .03.03_ Climatización. Segunda planta
- .03.04_ Climatización. Tercera y cuarta planta
- .03.05_ Climatización. Planta zonas comunes

- .04.00_ Memoria. Normativa.
- .04.01_ Iluminación. Planta baja
- .04.02_ Iluminación. Primera planta
- .04.03_ Iluminación. Segunda planta
- .04.04_ Iluminación. Tercera y cuarta planta
- .04.05_ Iluminación. Planta zonas comunes

4_Normativa

- .01.00_ Memoria. Normativa
- .01.01_ DC-09. Planta baja
- .01.02_ DC-09. Planta tipo
- .01.03_ DC-09. Planta zonas comunes
- .02.00_ Memoria. Normativa
- .02.01_ Incendios. Planta baja
- .02.02_ Incendios. Planta tipo
- .02.03_ Incendios. Planta zonas comunes

BLOQUE A_ MEMORIA GRÁFICA

1_ Situación y implantación

- .01_ Estado previo. Valencia
- .02_ Estado previo. Ciutat Vella
- .03_ Estado previo. El Carmen

2_ Plantas generales

- .01_ Implantación. Planta baja
- .02_ Implantación. Planta tipo
- .03_ Implantación. Planta zonas comunes
- .04_ Implantación. Planta cubierta
- .05_ Propuesta. Planta baja
- .06_ Propuesta. Primera planta
- .07_ Propuesta. Segunda planta
- .08_ Propuesta. Tercera y cuarta planta
- .09_ Propuesta. Planta zonas comunes
- .10_ Propuesta. Planta cubierta
- .11_ Propuesta. Alzados viviendas
- .12_ Propuesta. Secciones viviendas
- .13_ Propuesta. Alzados y secciones talleres
- .14_ Propuesta. Plantas bloque residencial
- .15_ Propuesta. Plantas bloque talleres
- .16_ Propuesta. Plantas bloque obrador

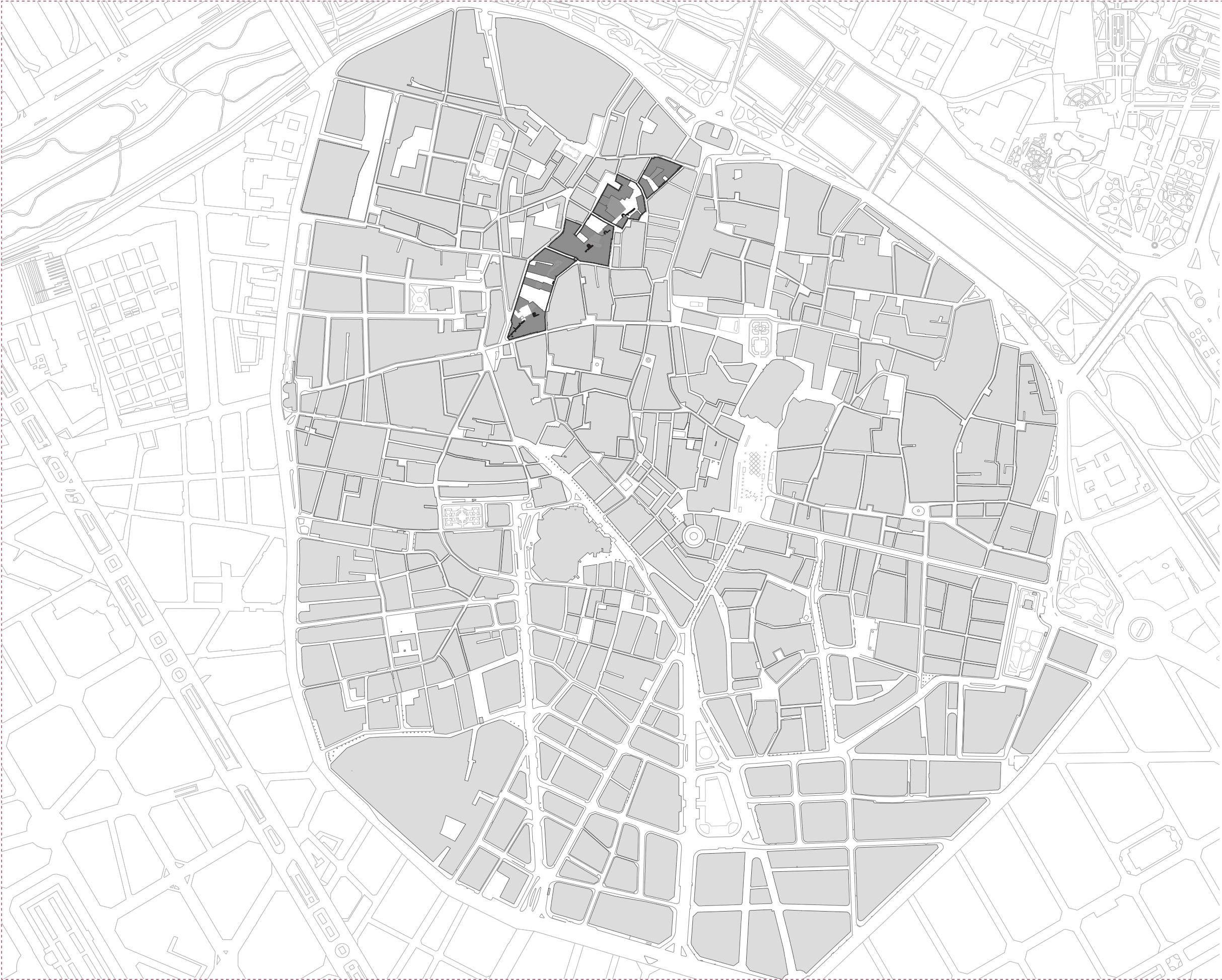
3_ Desarrollo pormenorizado del proyecto

4_ Secciones constructivas

1. Situación y implantación.

- .01_ Estado previo. Valencia
- .02_ Estado previo. Ciutat Vella
- .03_ Estado previo. El Carmen

Cooperando con el barrio del Carmen.



Valencia

La historia de Valencia se refleja en su arquitectura, sus calles y su patrimonio cultural, que abarca desde la época romana hasta la actualidad, con una mezcla única de influencias culturales y estilos arquitectónicos que hacen única y especial a la ciudad.

Valencia fue una ciudad que nació entre murallas que se han encargado de protegerla a lo largo de los siglos:

La más antigua es la Muralla Romana, que data del siglo II a.C. y aún se pueden ver restos de ella en algunos puntos de la ciudad.

La Muralla Islámica, construida en el siglo XI durante la dominación musulmana, un período de florecimiento cultural y económico. Uno de los legados más importantes de este período es la Muralla Islámica, construida en el siglo XI para proteger la ciudad de los ataques externos. La Muralla Islámica de Valencia es un testimonio impresionante de la habilidad arquitectónica de la época y aún hoy en día se pueden apreciar algunos restos de esta estructura histórica en la ciudad.

Finalmente, la Muralla Cristiana, construida en el siglo XIV tras la reconquista de la ciudad por parte de los cristianos, completó el sistema defensivo de Valencia y sus restos aún se pueden visitar en algunos lugares.

En el corazón de las antiguas murallas se encuentra Ciutat Vella, donde se concentra gran parte de su patrimonio arquitectónico e histórico lo que convierte a Ciutat Vella en un distrito de estrechos callejones empedrados y amplias avenidas bordeadas de edificios históricos donde cada rincón está lleno de encanto y evoca la historia de la ciudad.

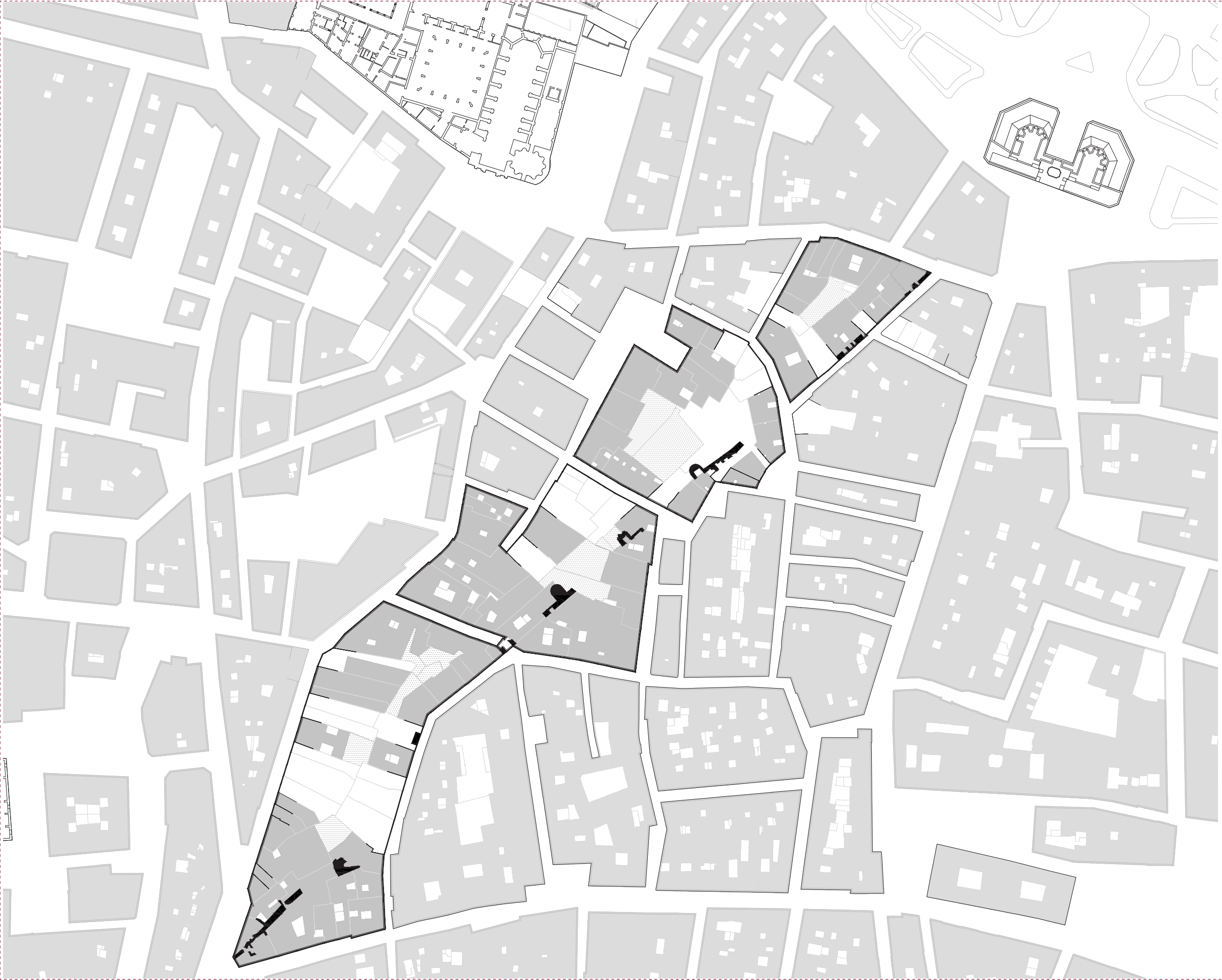


Ciutat Vella

La Ciutat Vella de València es el núcleo histórico de la ciudad y su arquitectura refleja una superposición de épocas. Nació como asentamiento romano en el siglo II a.C., con un trazado ortogonal que aún se intuye en torno a la plaza de la Virgen. Bajo dominio islámico (siglos VIII–XIII) se transformó en una medina amurallada de calles estrechas, cuyo espíritu pervive en barrios como el Carmen. Tras la conquista de Jaime I en 1238, se cristianizó el espacio: las mezquitas se convirtieron en iglesias góticas y se levantaron las murallas con sus torres monumentales. El siglo XV fue de esplendor, con la Lonja de la Seda como símbolo del auge mercantil.

En los siglos siguientes el Barroco dejó una huella profunda, especialmente en fachadas e interiores de templos como San Nicolás o la Catedral. Más tarde, el Neoclasicismo aportó sobriedad y el derribo de murallas en el XIX abrió la ciudad al ensanche. Con el cambio de siglo aparecieron edificios modernistas como el Mercado Central o la Estación del Norte, situados en el límite del casco antiguo.

Hoy, Ciutat Vella es un palimpsesto urbano donde conviven restos romanos, trazas islámicas, monumentos góticos, decoraciones barrocas y aportaciones modernas, reflejando la evolución de València a lo largo de más de dos milenios.



El barrio del Carmen

El barrio del Carmen, situado en pleno centro histórico de València, es uno de los espacios con mayor carga histórica y cultural de la ciudad. Su origen se remonta a la época islámica, cuando se levantó la primera muralla en el siglo XI; más tarde, tras la conquista cristiana de Jaime I, se construyó una segunda muralla en el siglo XIII. Ese doble cinturón defensivo dio lugar a un barrio encerrado entre murallas, con un trazado irregular de calles estrechas y plazas pequeñas que todavía conserva un aire medieval.

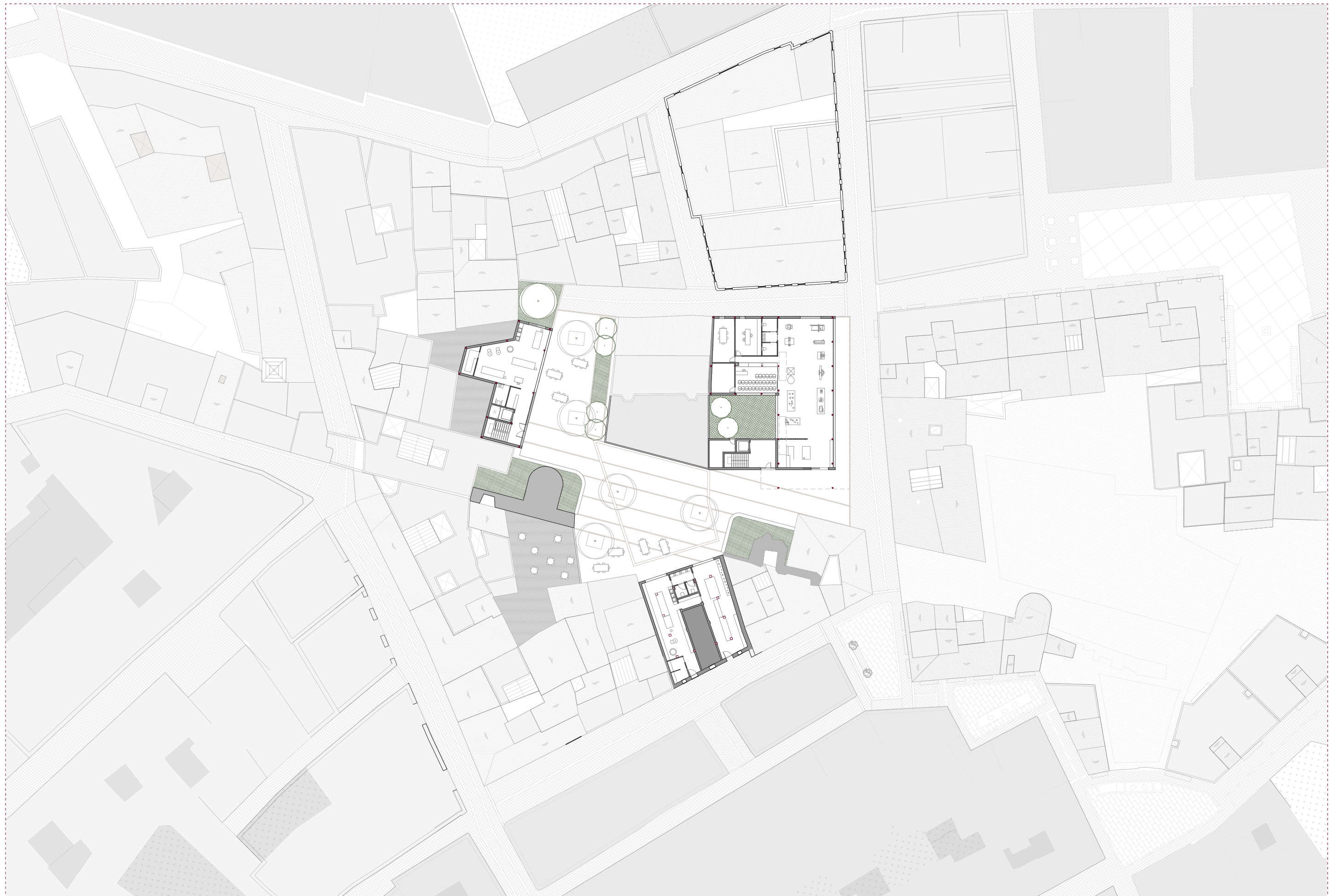
El barrio debe su nombre al Convento del Carmen, fundado en el siglo XIII y ampliado en épocas posteriores, que se convirtió en un centro religioso y cultural de referencia. Alrededor de él crecieron palacios de familias nobles, iglesias góticas y barrocas, así como viviendas populares que le dieron una identidad muy variada. Con el paso de los siglos, el Carmen se transformó en un lugar de convivencia entre lo monumental y lo popular, con espacios como la Plaza del Tossal o la del Árbol como puntos de encuentro.

En el siglo XIX, el derribo de las murallas abrió el barrio hacia la ciudad moderna, aunque mantuvo su carácter laberíntico y su mezcla arquitectónica. Durante buena parte del siglo XX vivió una etapa de degradación, pero desde finales de ese siglo se ha recuperado gracias a proyectos de rehabilitación. Hoy el Carmen combina restos de murallas musulmanas y cristianas, conventos, palacios y casas antiguas con intervenciones contemporáneas, museos, arte urbano y una intensa vida cultural y nocturna.

2. Plantas generales.

- .01_ Implantación. Planta baja
- .02_ Implantación. Planta tipo
- .03_ Implantación. Planta zonas comunes
- .04_ Implantación. Planta cubierta
- .05_ Propuesta. Planta baja
- .06_ Propuesta. Primera planta
- .07_ Propuesta. Segunda planta
- .08_ Propuesta. Tercera y cuarta planta
- .09_ Propuesta. Planta zonas comunes
- .10_ Propuesta. Planta cubierta
- .11_ Propuesta. Alzados viviendas
- .12_ Propuesta. Secciones viviendas
- .13_ Propuesta. Alzados y secciones talleres
- .14_ Propuesta. Plantas bloque residencial
- .15_ Propuesta. Plantas bloque talleres
- .16_ Propuesta. Plantas bloque obrador

Cooperando con el barrio del Carmen.



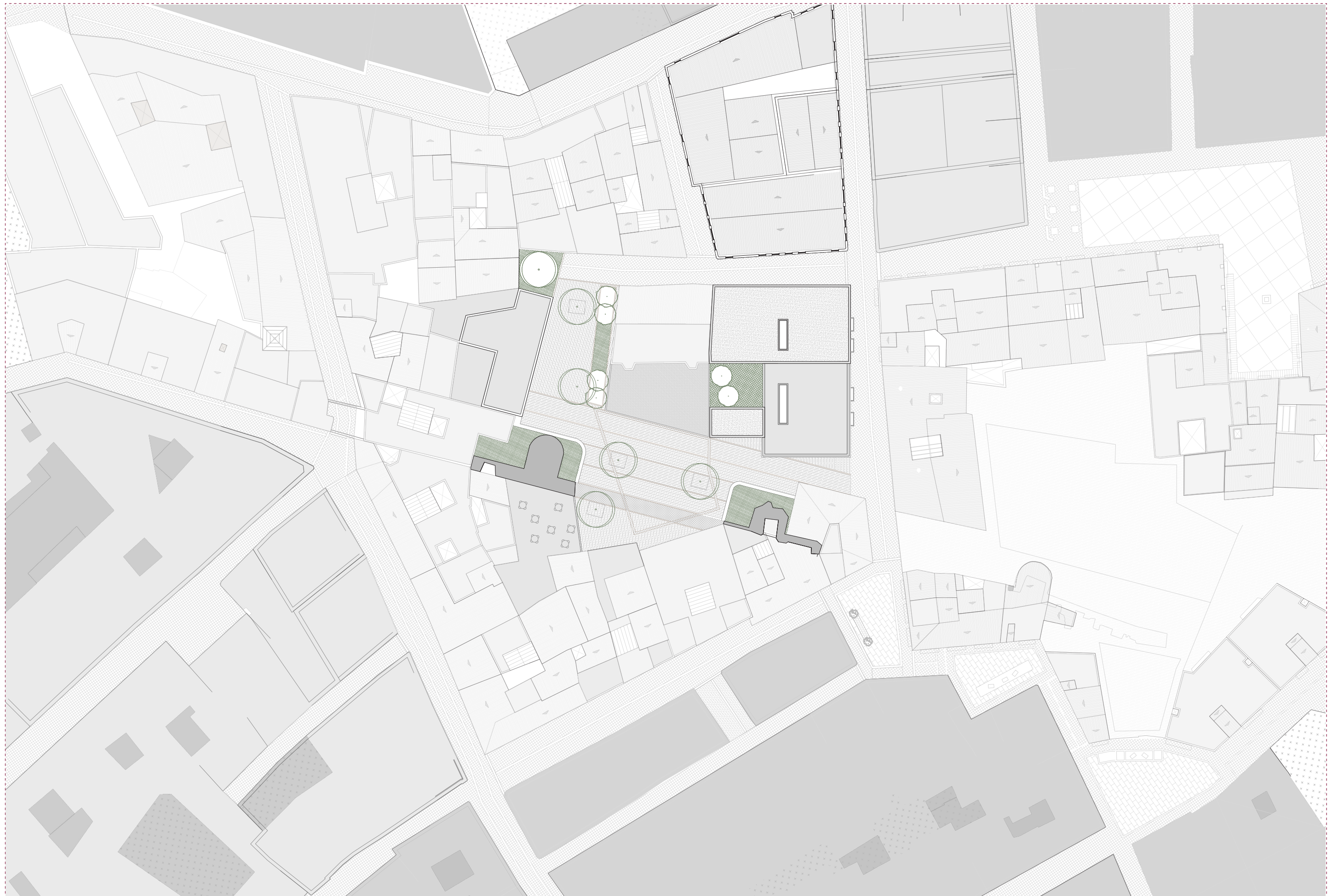
Cooperando con el barrio del Carmen.



Cooperando con el barrio del Carmen.



Cooperando con el barrio del Carmen.



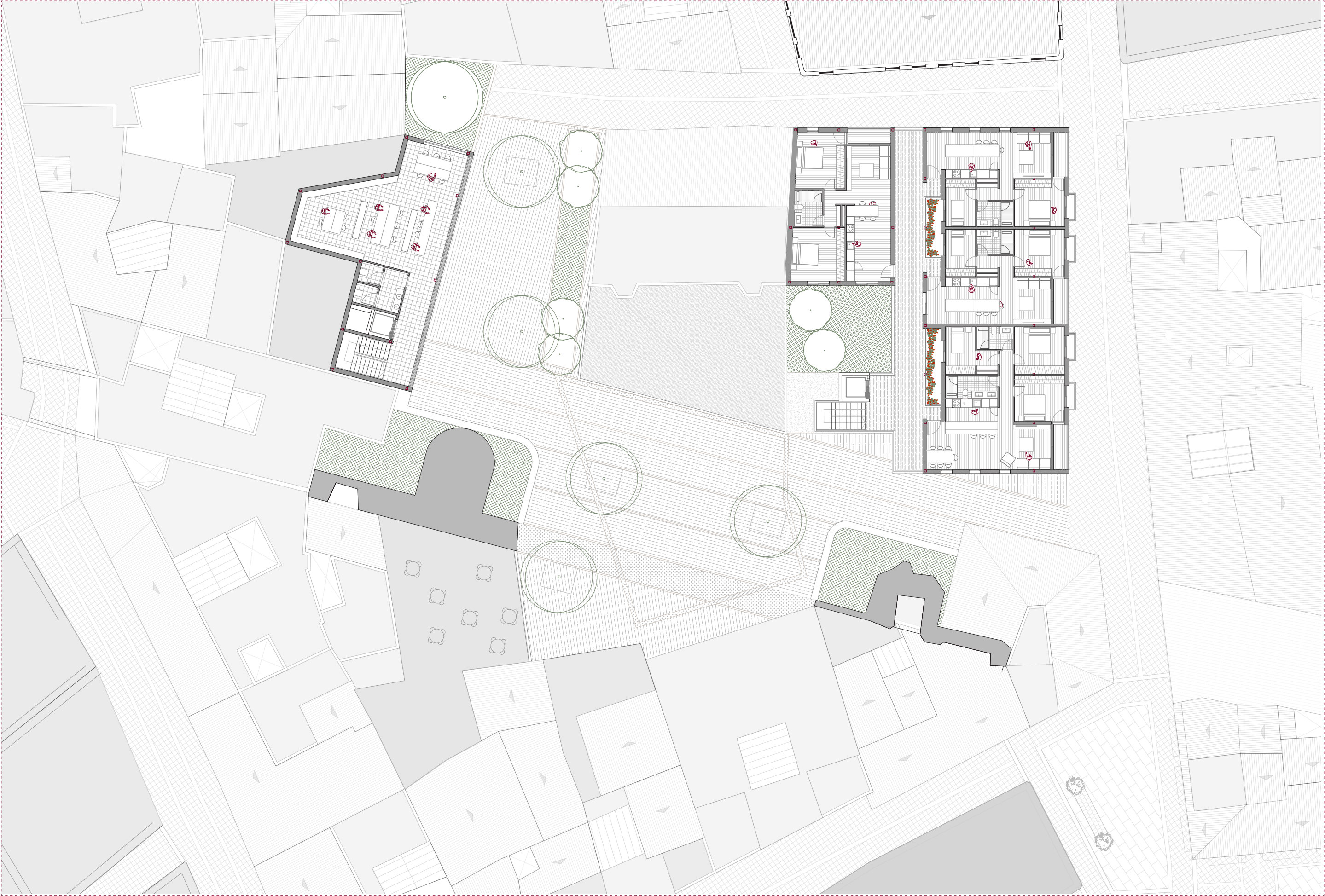
Cooperando con el barrio del Carmen.



Cooperando con el barrio del Carmen.



Cooperando con el barrio del Carmen.



Cooperando con el barrio del Carmen.

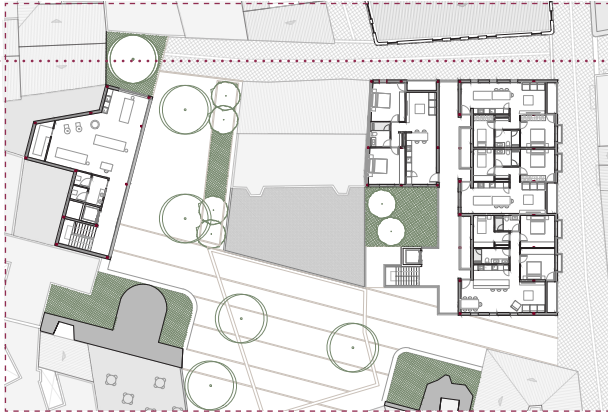




Cooperando con el barrio del Carmen.



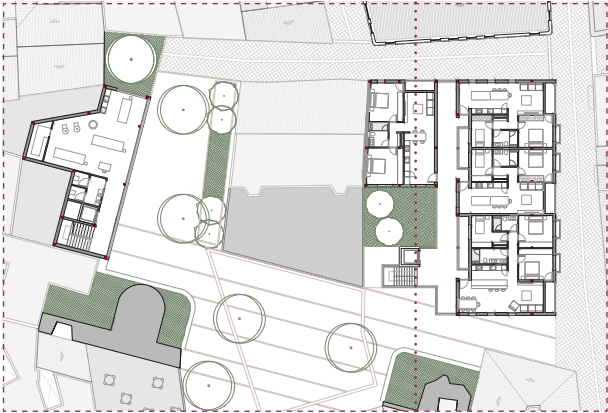
Cooperando con el barrio del Carmen.



Cooperando con el barrio del Carmen.



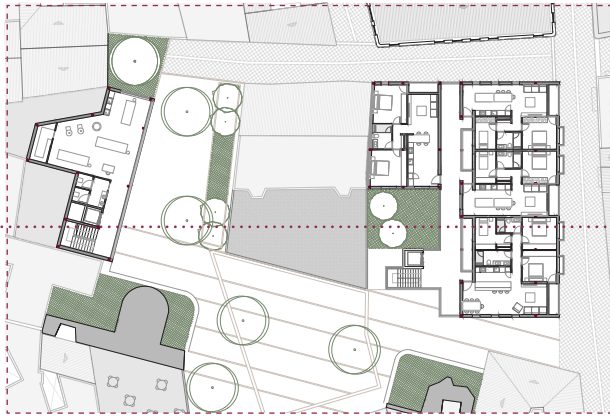
Cooperando con el barrio del Carmen.



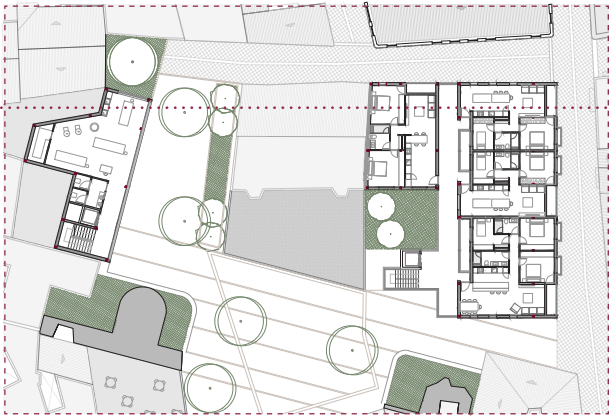
Cooperando con el barrio del Carmen.



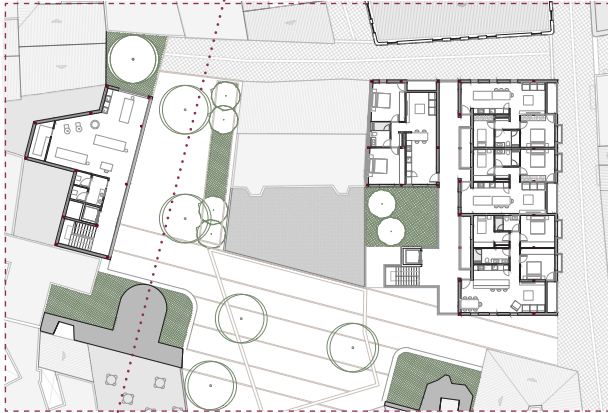
Cooperando con el barrio del Carmen.



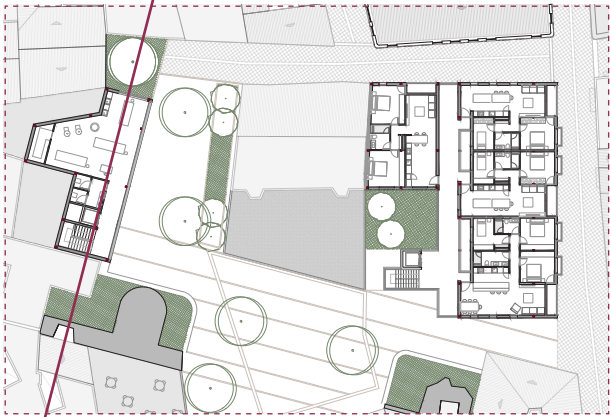
Cooperando con el barrio del Carmen.



Cooperando con el barrio del Carmen.



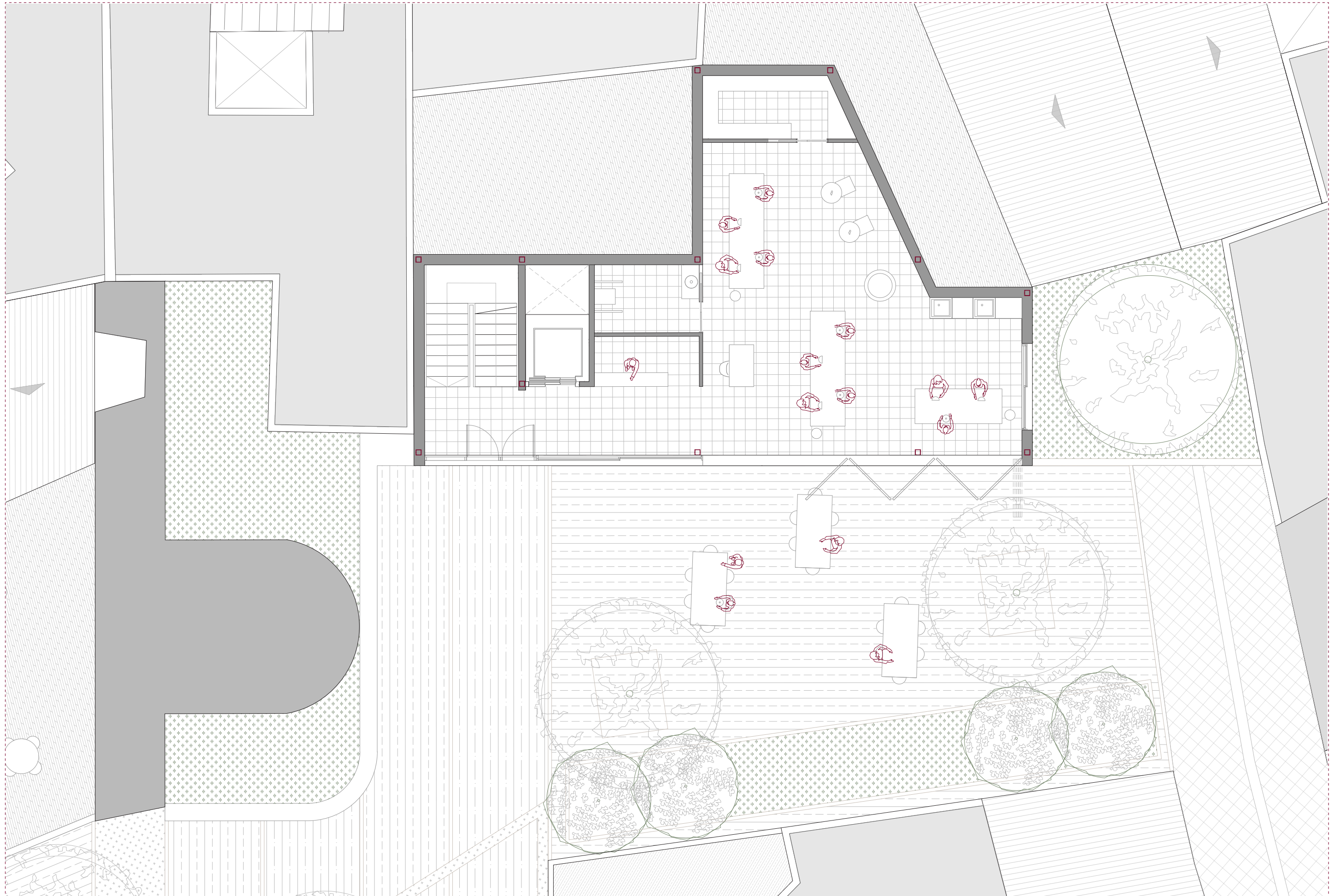
Cooperando con el barrio del Carmen.



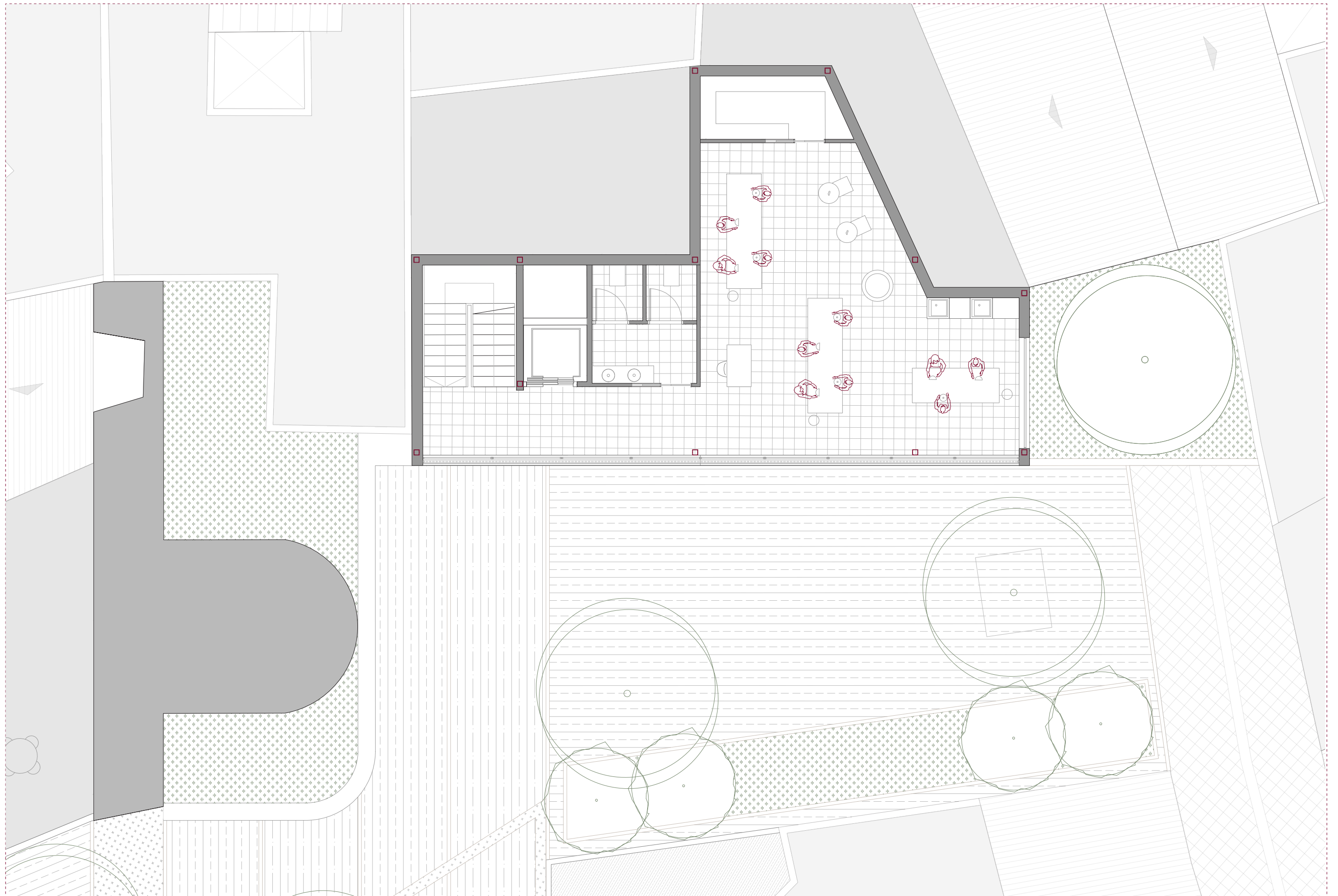


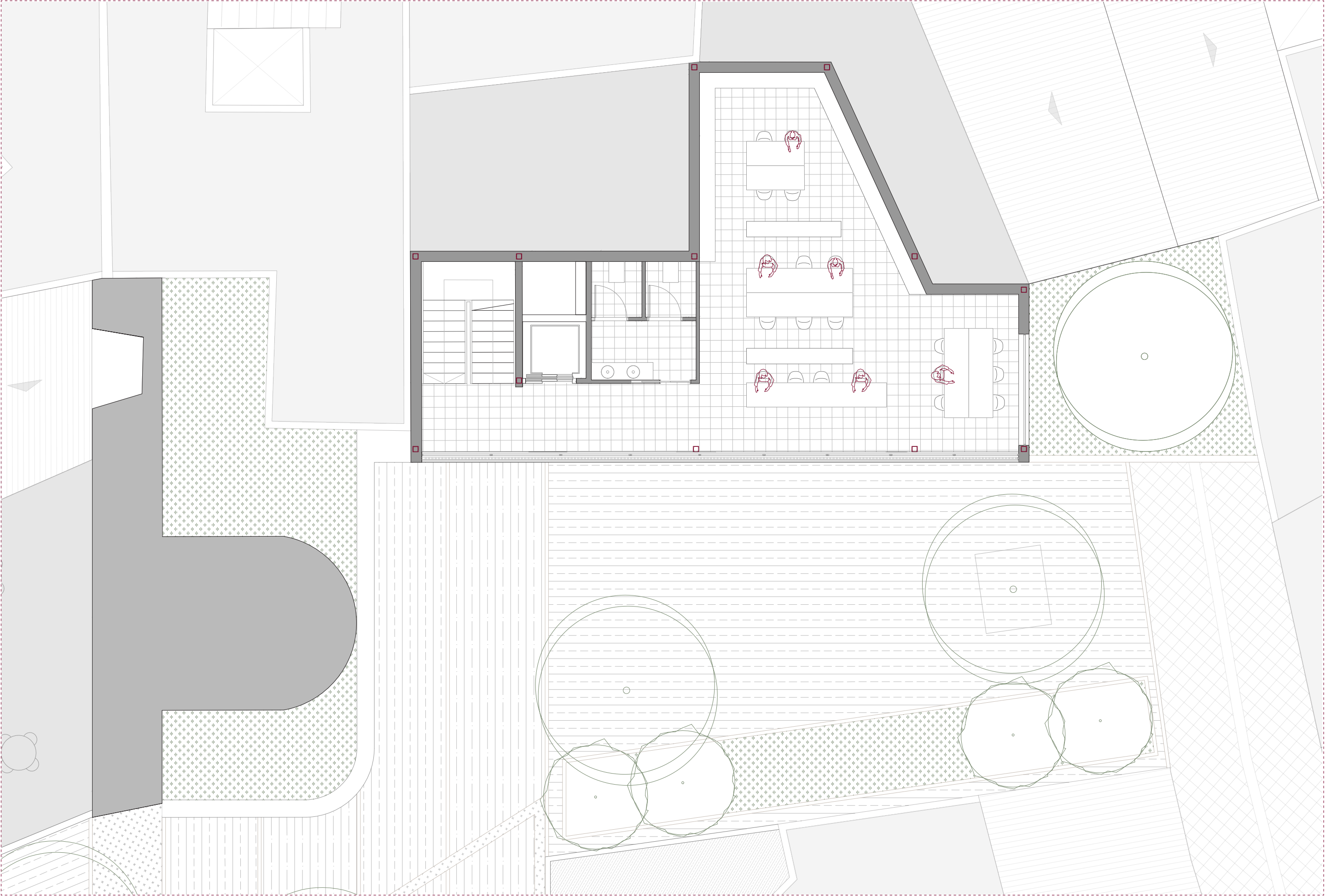


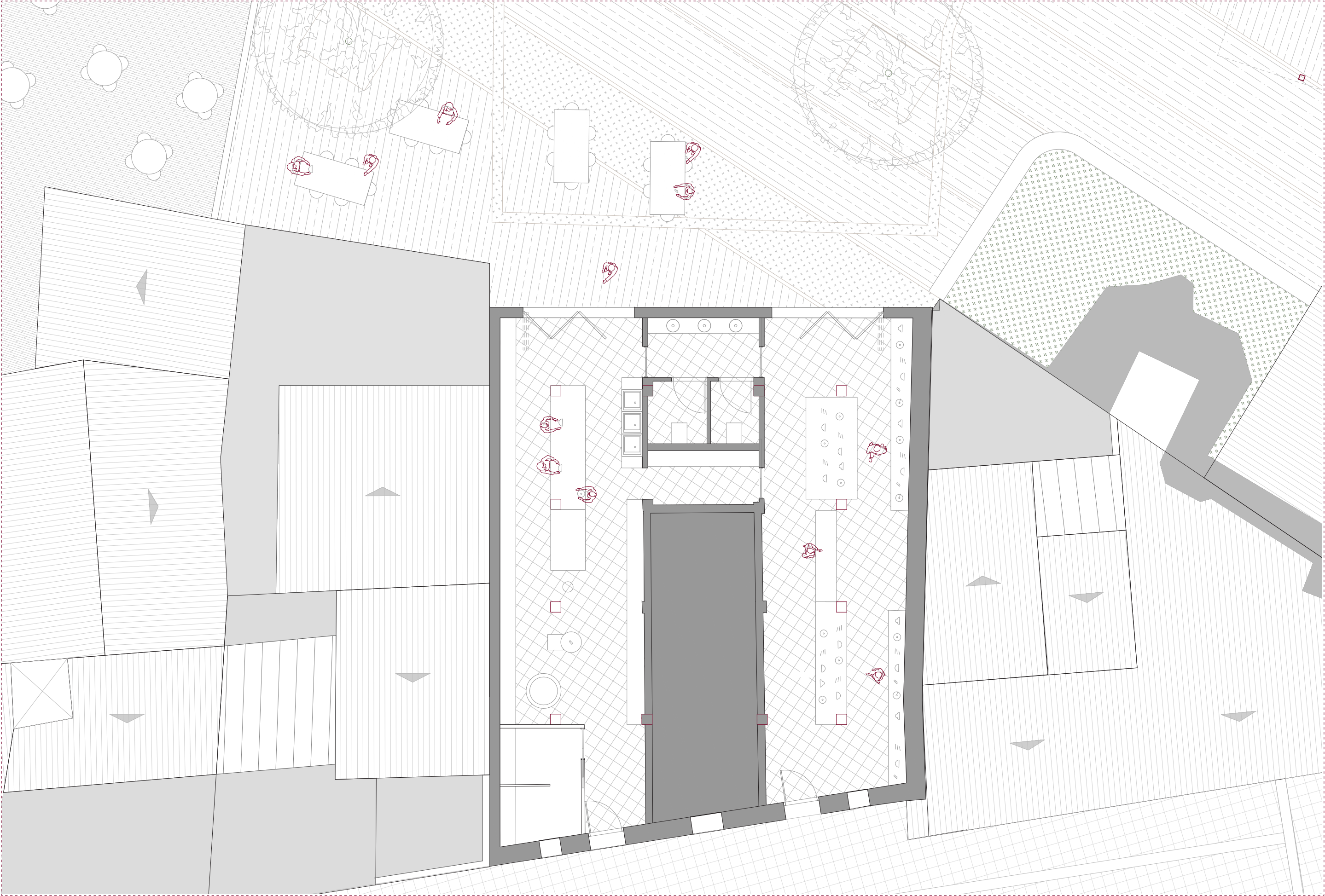




Cooperando con el barrio del Carmen.

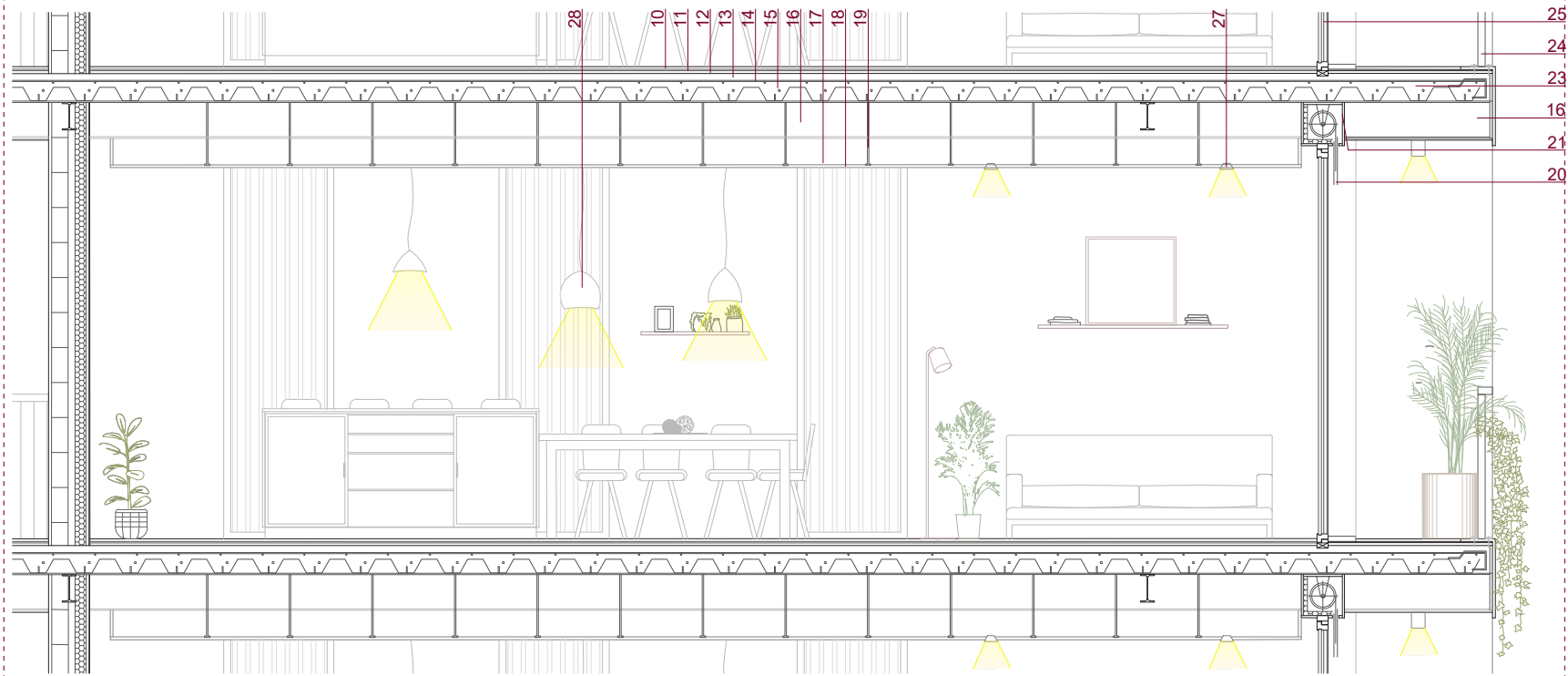




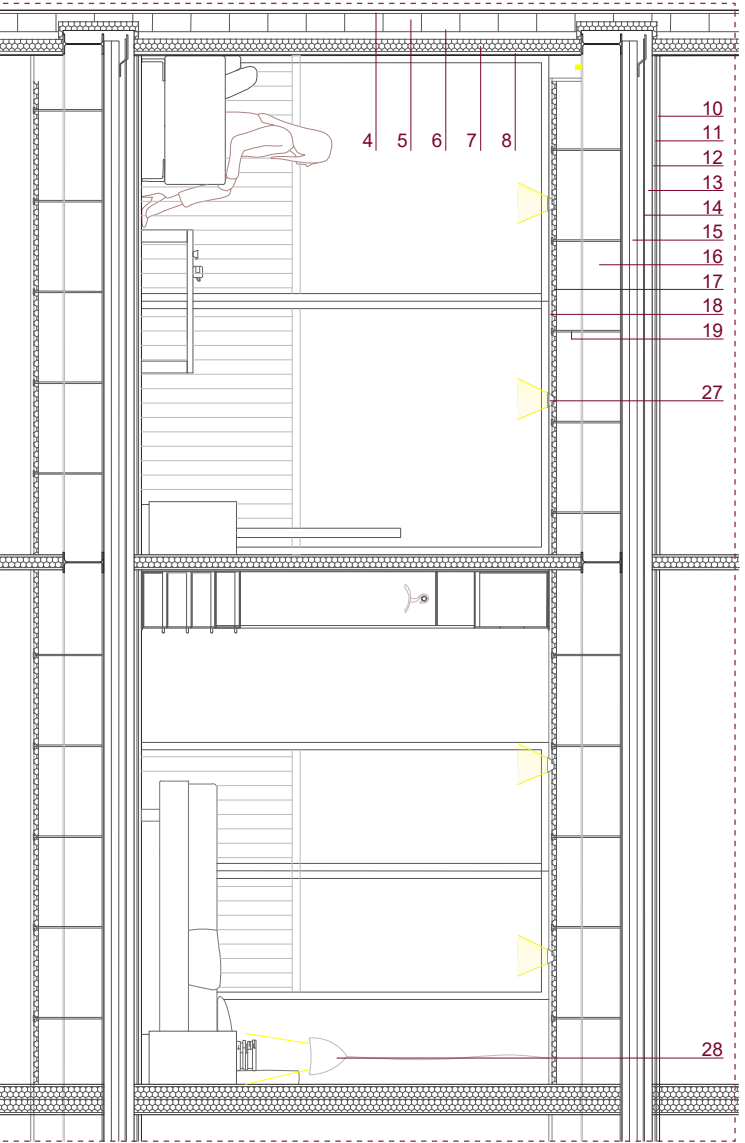
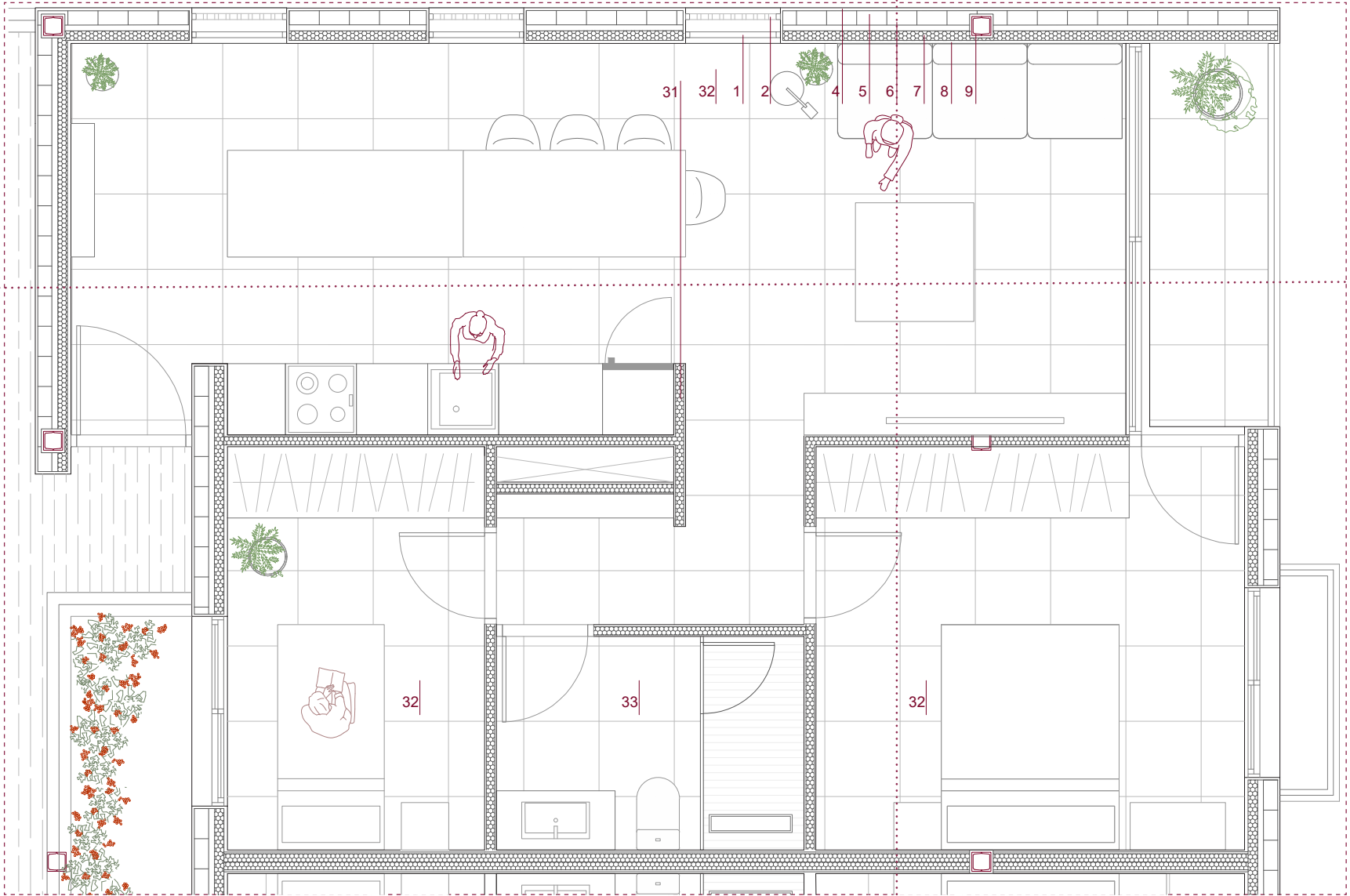


3. Desarrollo pormenorizado del proyecto.

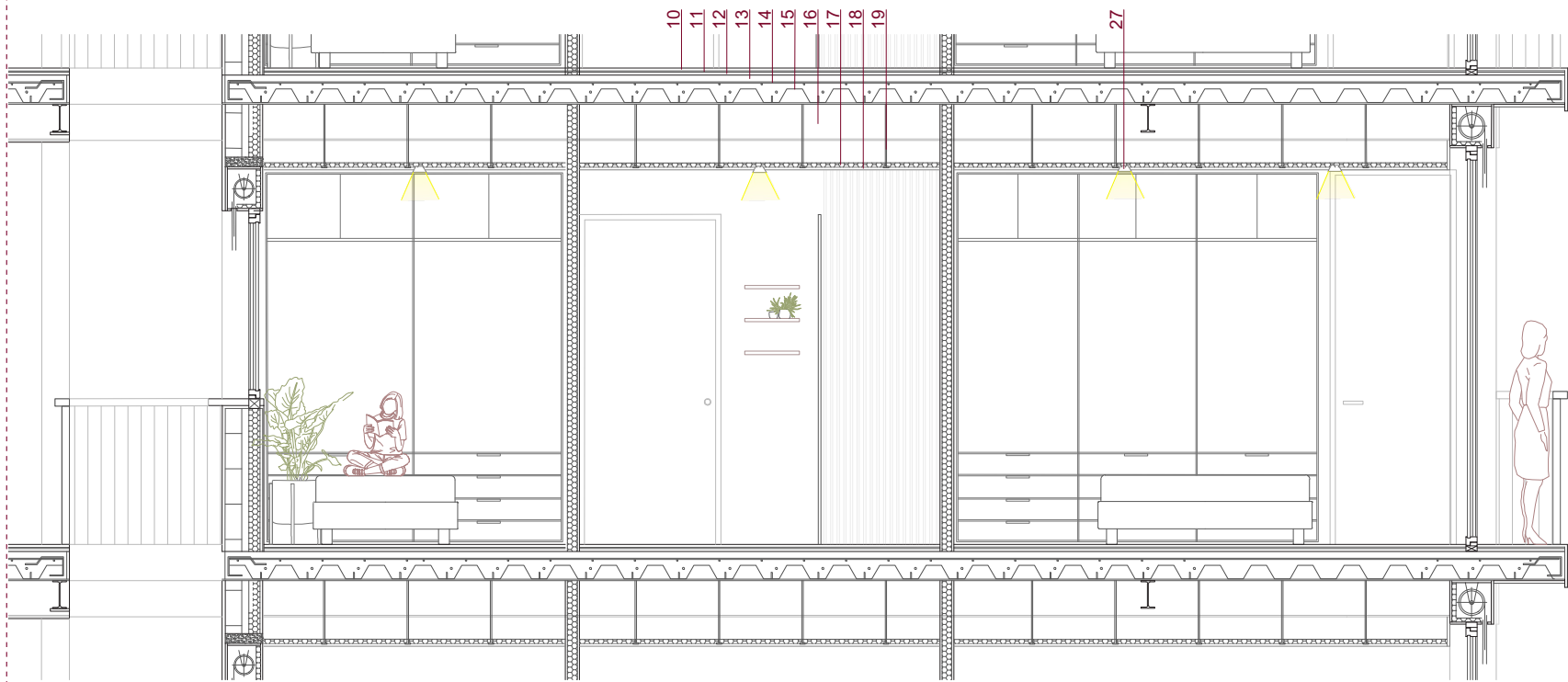
Cooperando con el barrio del Carmen.



1. Ventana oscilobatiente de aluminio CORTIZO COR 80 INDUSTRIAL. 1 hoja
2. Control solar. lamas cerámicas Faveton, modelo JAVA
3. Vierendeles de hormigón polímero.
4. Acabado. Enfoscado con mortero y pintura.
5. Ladrillo perforado. 24x11.5x7 cm.
6. Cámara de aire. 4 cm.
7. Aislamiento térmico. Paneles rígidos de poliestireno extruido (XPS), (e=60mm)
8. Pintura interior. Pintura plástica blanca mate.
9. Pilar metálico 2 UPN 200.
10. Pavimento interior. Pavimento porcelánico 60x60.
11. Mortero de agarre.
12. Mortero de nivelación.
13. Hormigón. Losa maciza HA-25. Forjado.
14. Mallazo de reparto.
15. Chapa colaborante. Forjado.
16. Viga metálica. IPE 270.
17. Aislamiento. Lana mineral de roca. (e=40mm)
18. Placa de yeso laminado. Falso techo El falso techo suspendido continuo Knauf D113
19. Estructura metálica ligera de perfiles primarios y secundarios de acero galvanizado para falso techo.
20. Persiana. Persiana de lamas de aluminio con aislamiento térmico
21. Caja de persiana. Cajón de persiana tipo Monoblock de PVC con aislamiento térmico y tapa de registro frontal
22. Zunchos metálicos de borde. IPE 200
23. Forjado de chapa colaborante.
24. Barandilla metálica con barrotos y pasamanos metálicos de 110 cm de altura.
25. Ventana corredera de aluminio CORTIZO COR 80 INDUSTRIAL. 2 hojas
26. Downlights de superficie. Ledvance DL surface IP65 DN90P 15W
27. Downlights empotrados. Ledvance DL comfort DN205 20W
28. Downlights colgado. Lámpara artesanal
29. Iluminación lineal empotrada Led
30. Placa de yeso laminado. Falso techo El falso techo suspendido continuo Knauf D113
31. Aquapanel. Placa de cemento para uso exterior.
32. Pavimento porcelánico no. Babilon. Artic 60x60
33. Pavimento porcelánico no. Babilon. Beig 60x60
34. Pavimento porcelánico no. Babilon. Bone 60x60 Antideslizante C3, para exteriores.
35. Revestimiento. Relieve cerámico líneas suaves mate color arena.
36. Revestimiento. Relieve cerámico líneas suaves mate color blanco.



Cooperando con el barrio del Carmen.



1. Ventana osciloviente de aluminio CORTIZO COR 80 INDUSTRIAL. 1 hoja

2. Control solar. lamas cerámicas Faveton, modelo JAVA

3. Vierteaguas de hormigón polímero.

4. Acabado. Enfoscado con mortero y pintura.

5. Ladrillo perforado. 24x11.5x7 cm.

6. Cámara de aire. 4 cm.

7. Aislamiento térmico. Paneles rígidos de poliestireno extruido (XPS), (e=60mm)

8. Pintura interior. Pintura plástica blanca mate.

9. Pilar metálico 2 UPN 200.

10. Pavimento interior. Pavimento porcelánico 60x60.

11. Mortero de agarre.

12. Mortero de nivelación.

13. Hormigón. Losa maciza HA-25. Forjado.

14. Mallazo de reparto.

15. Chapa colaborante. Forjado.

16. Viga metálica. IPE 270.

17. Aislamiento. Lana mineral de roca. (e=40mm)

18. Placa de yeso laminado. Falso techo El falso techo suspendido continuo Knauf D113

19. Estructura metálica ligera de perfiles primarios y secundarios de acero galvanizado para falso techo.

20. Persiana. Persiana de lamas de aluminio con aislamiento térmico

21. Caja de persiana. Cajón de persiana tipo Monoblock de PVC con aislamiento térmico y tapa de registro frontal

22. Zuncho metálico de borde. IPE 200
23. Forjado de chapa colaborante.

24. Barandilla metálica con barrotes y pasamanos metálicos de 110 cm de altura.

25. Ventana corredera de aluminio CORTIZO COR 80 INDUSTRIAL. 2 hoja

26. Downlights de superficie. Ledvance DL surface IP65 DN90P 15W

27. Downlights empotrado. Ledvance DL comfort DN205 20W

28. Downlights colgado. Lampara artesanal

29. Iluminación lineal empotrada Led

30. Placa de yeso laminado. Falso techo El falso techo suspendido continuo Knauf D113

31. Aquapanel. Placa de cemento para uso exterior.

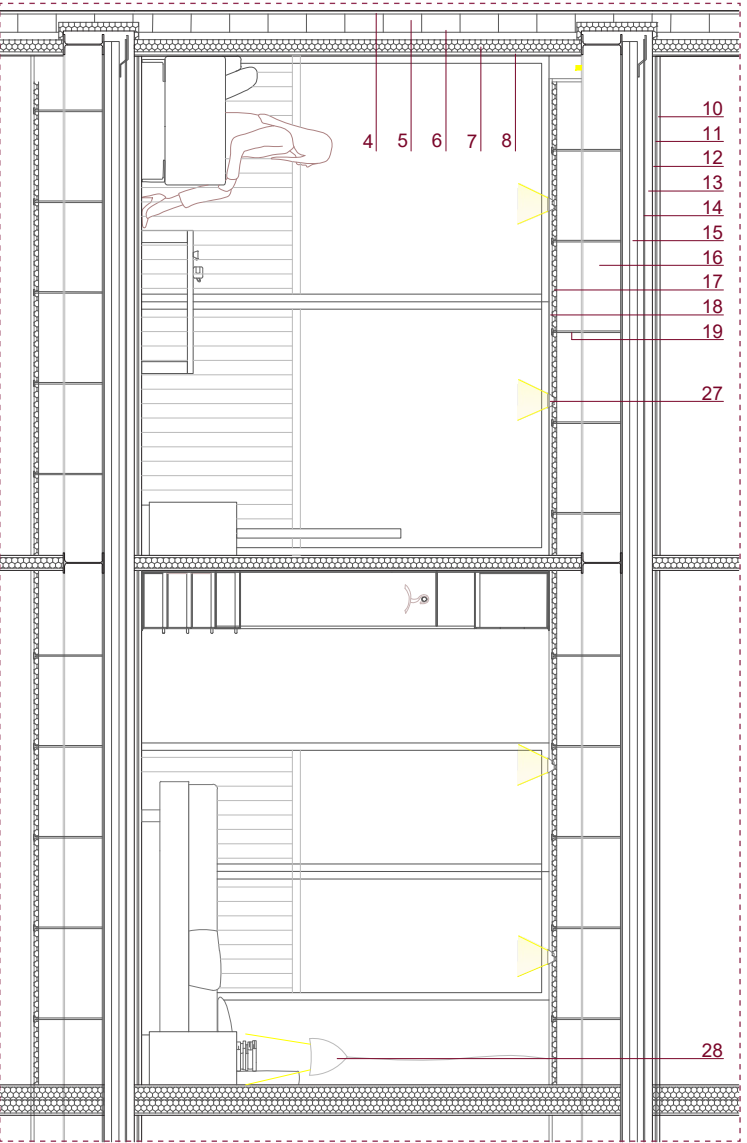
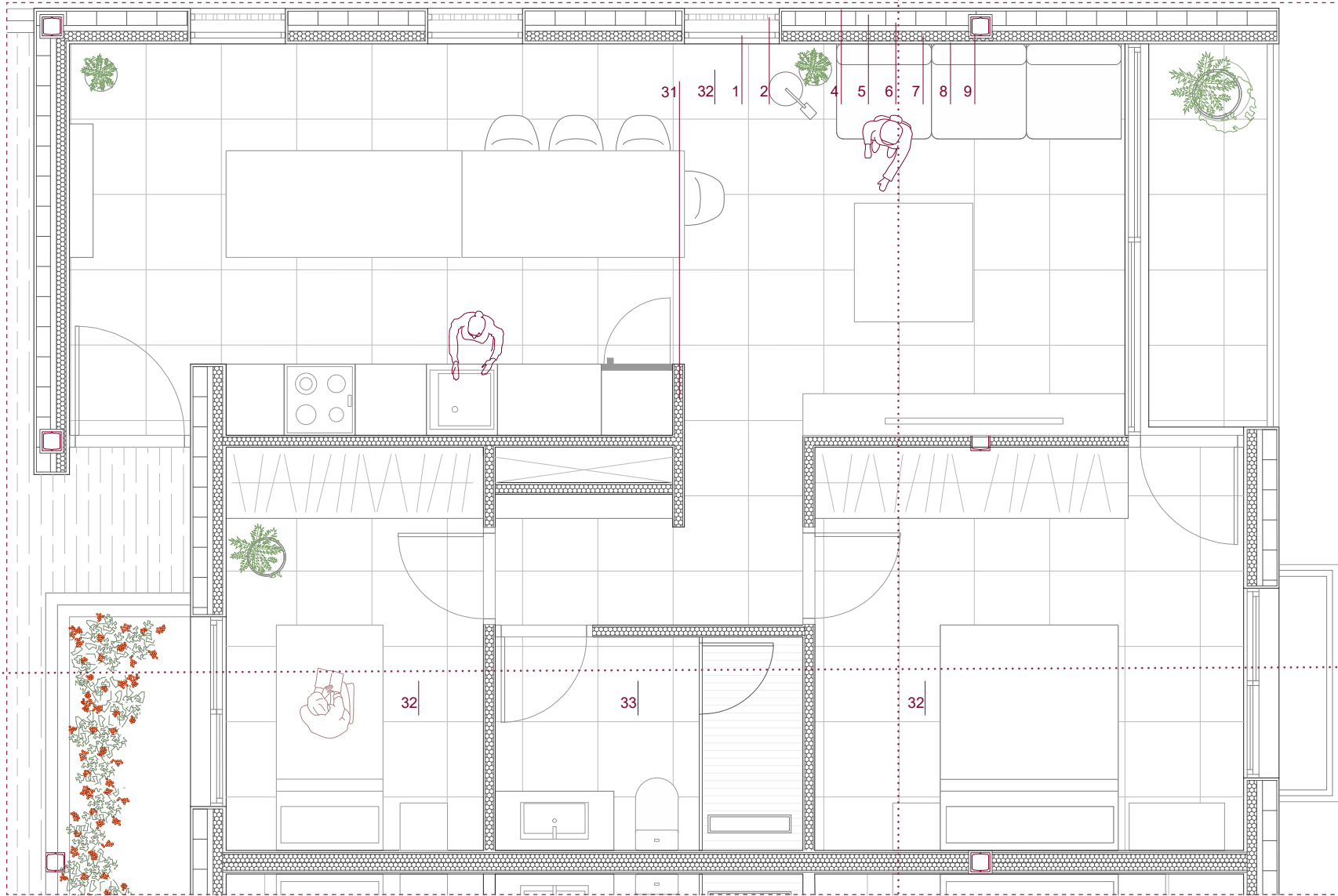
32. Pavimento polcelaci no. Babilon. Artic 60x60

33. Pavimento polcelaci no. Babilon. Beig 60x60

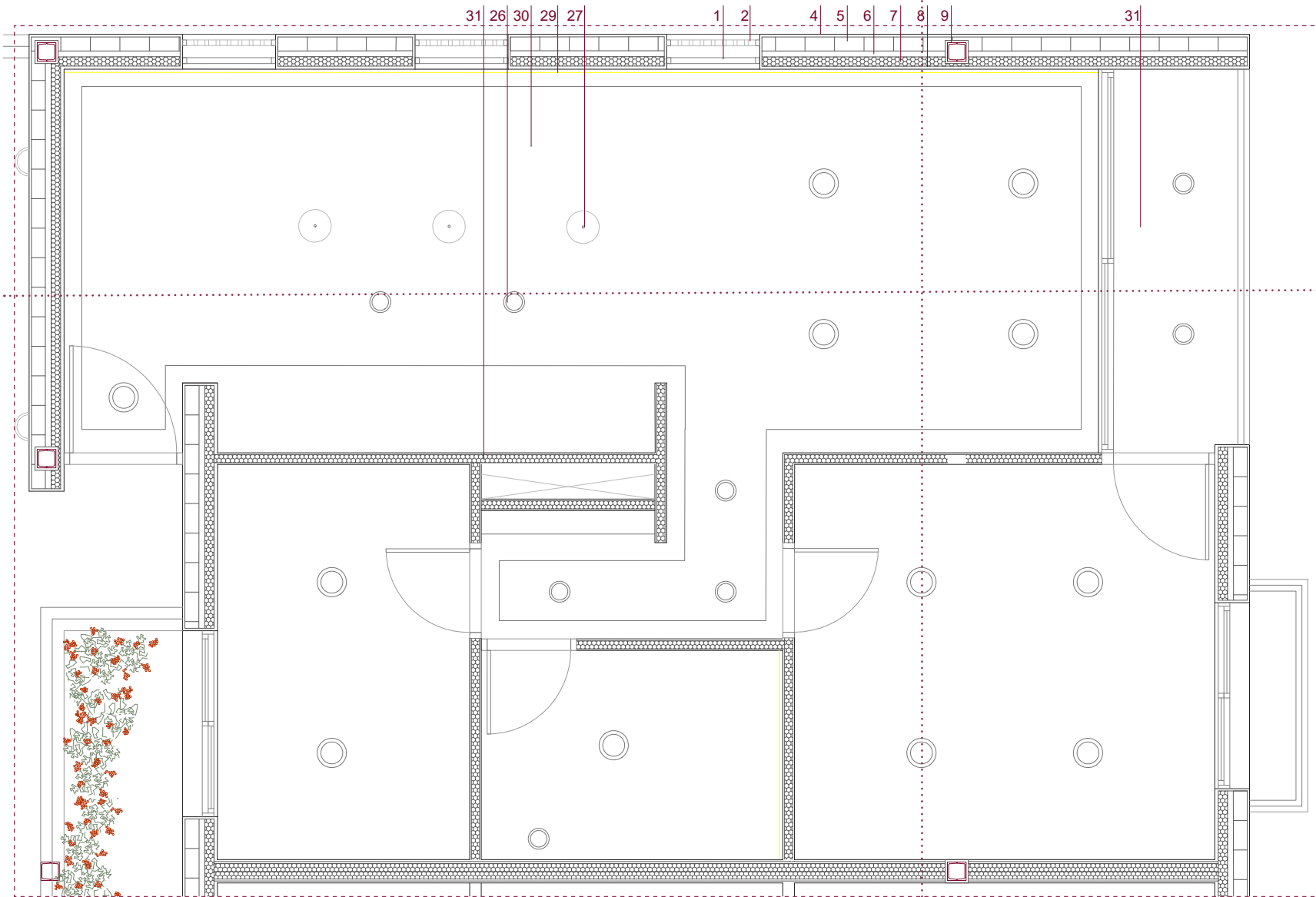
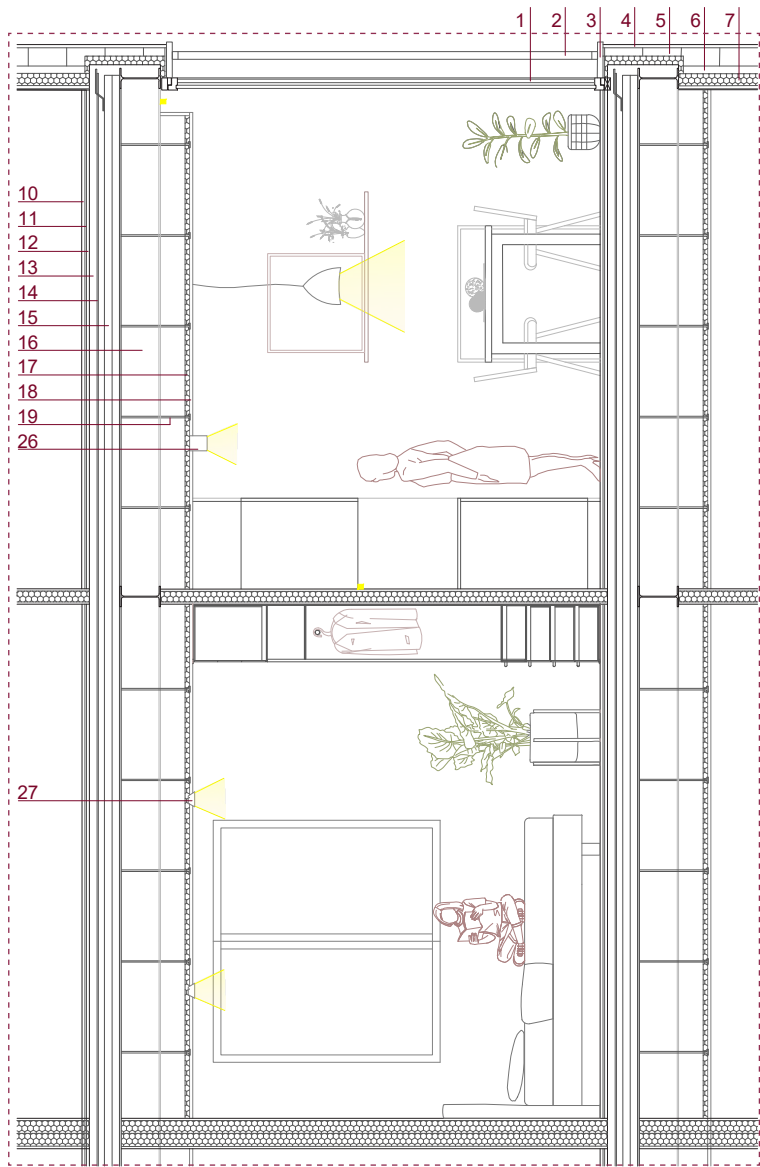
34. Pavimento polcelaci no. Babilon. Bone 60x60 Antideslizante C3, para exteriores.

35. Revestimiento. Relieve cerámico líneas suave mate color arena.

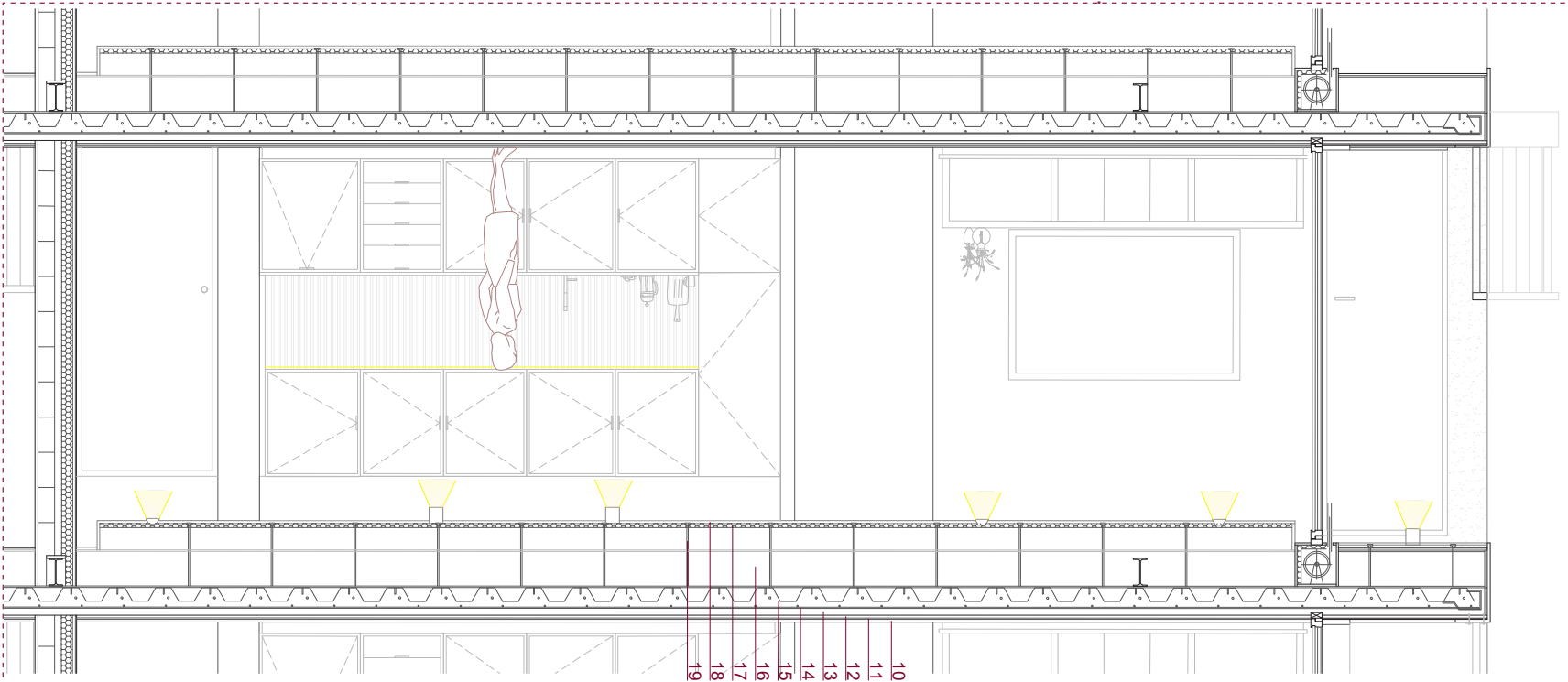
36. Revestimiento. Relieve cerámico líneas suave mate color blanco.

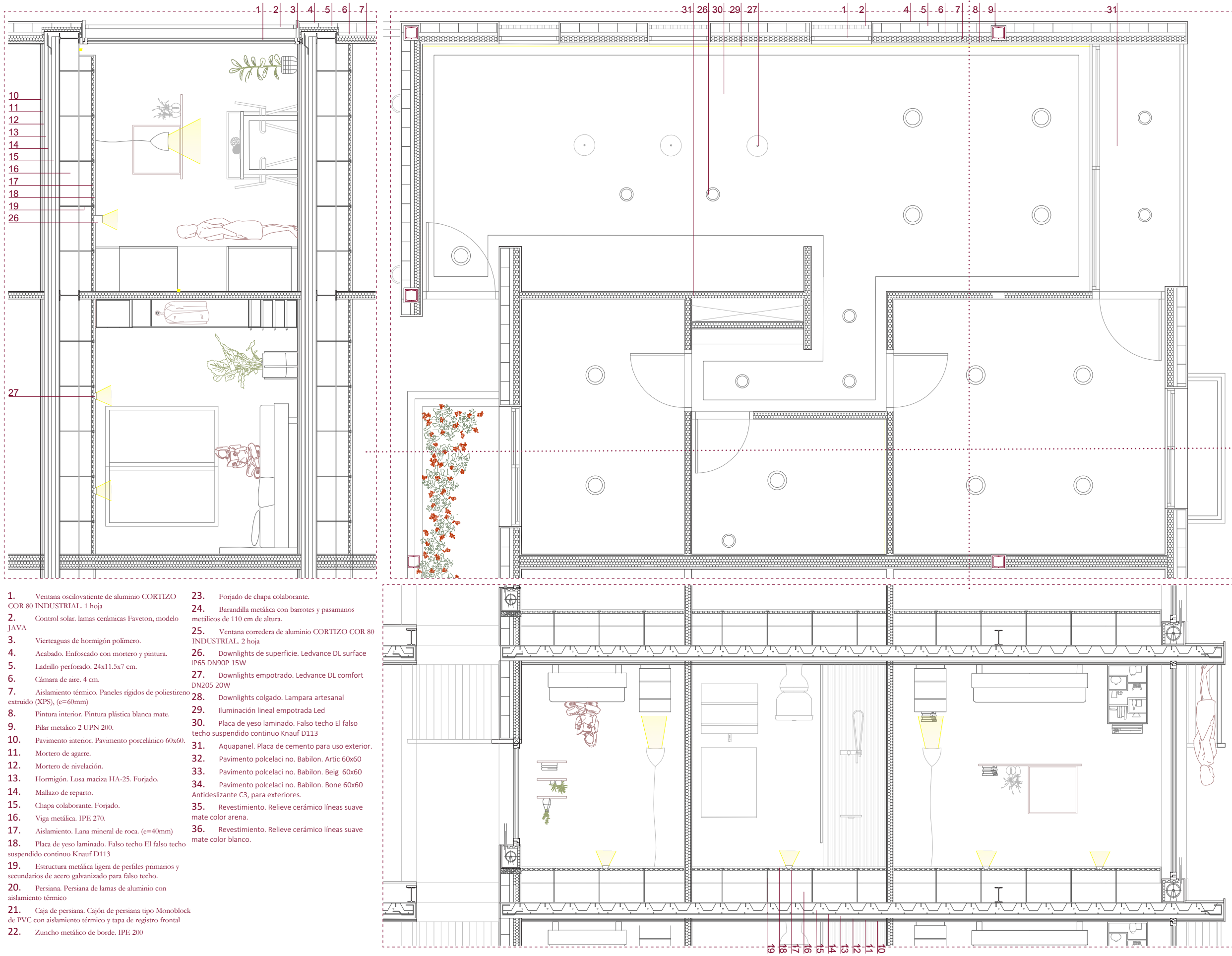


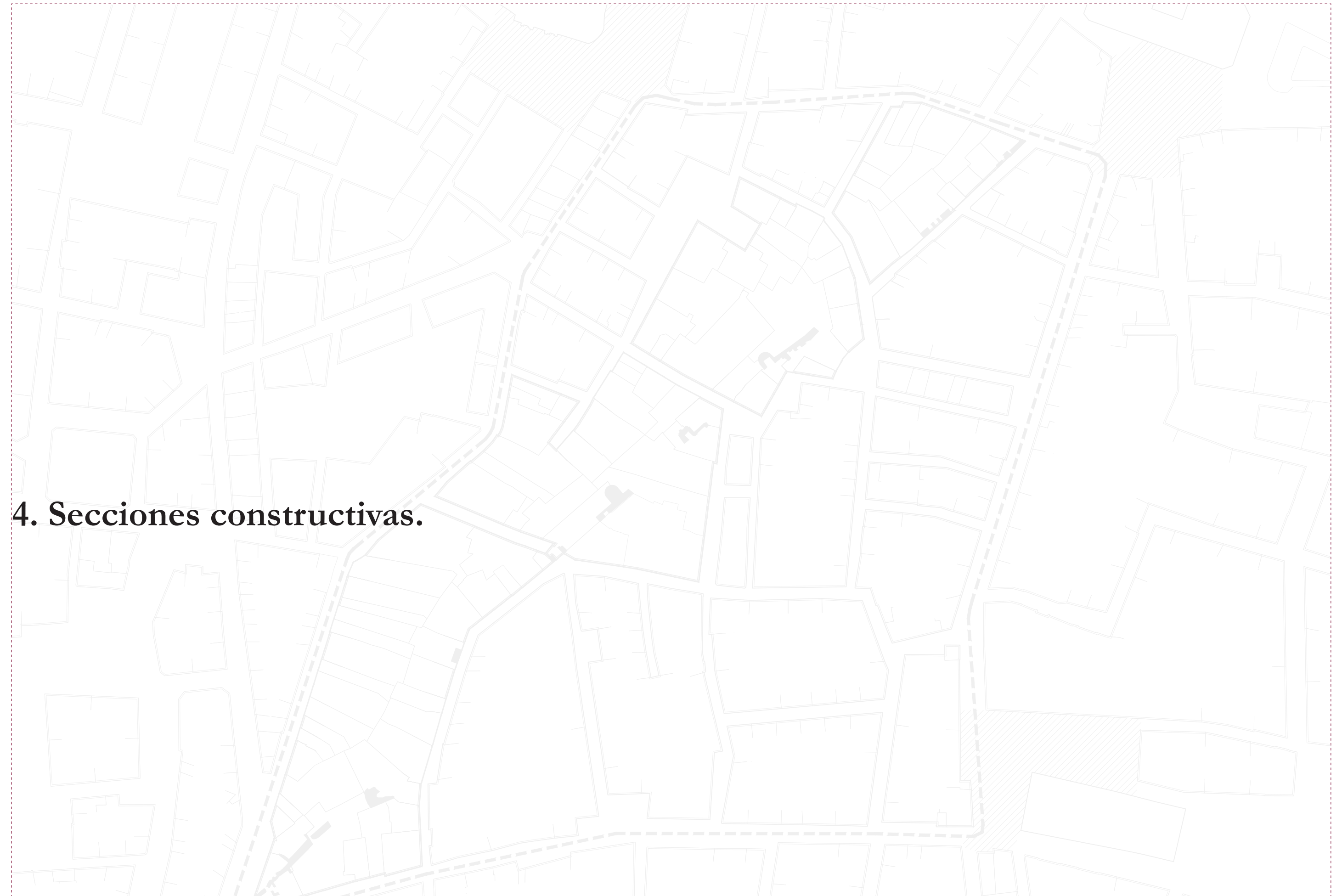
Cooperando con el barrio del Carmen.



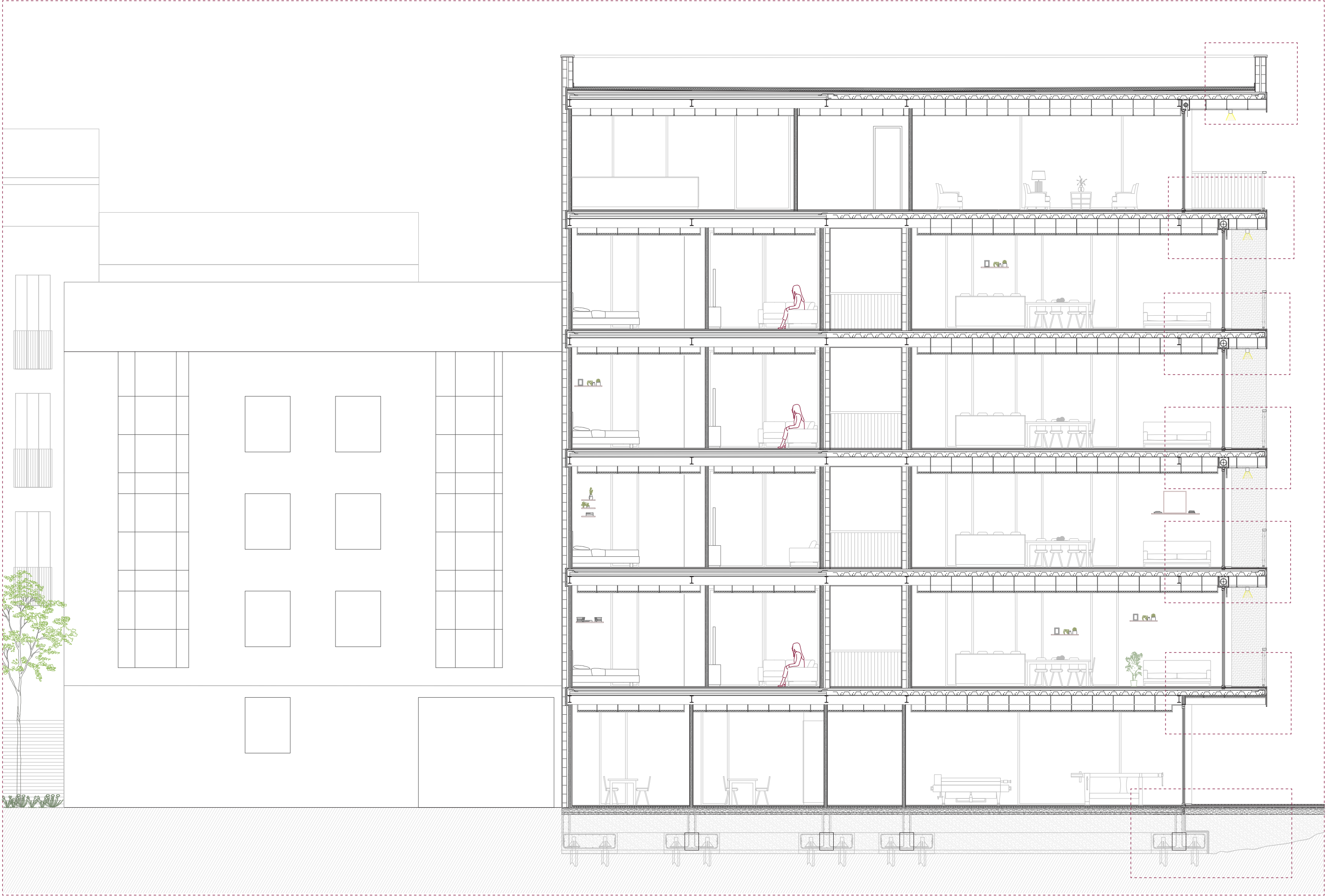
- | | |
|--|---|
| 1. Ventana oscilobatiente de aluminio CORTIZO COR 80 INDUSTRIAL. 1 hoja | 23. Forjado de chapa colaborante. |
| 2. Control solar. lamas cerámicas Faveton, modelo JAVA | 24. Barandilla metálica con barrotes y pasamanos metálicos de 110 cm de altura. |
| 3. Vierteaguas de hormigón polímero. | 25. Ventana corredera de aluminio CORTIZO COR 80 INDUSTRIAL. 2 hoja |
| 4. Acabado. Enfoscado con mortero y pintura. | 26. Downlights de superficie. Ledvance DL surface IP65 DN90P 15W |
| 5. Ladrillo perforado. 24x11.5x7 cm. | 27. Downlights empotrado. Ledvance DL comfort DN205 20W |
| 6. Cámara de aire. 4 cm. | 28. Downlights colgado. Lampara artesanal |
| 7. Aislamiento térmico. Paneles rígidos de poliestireno extruido (XPS), (e=60mm) | 29. Iluminación lineal empotrada Led |
| 8. Pintura interior. Pintura plástica blanca mate. | 30. Placa de yeso laminado. Falso techo El falso techo suspendido continuo Knauf D113 |
| 9. Pilar metálico 2 UPN 200. | 31. Aquapanel. Placa de cemento para uso exterior. |
| 10. Pavimento interior. Pavimento porcelánico 60x60. | 32. Pavimento polcelaci no. Babilon. Artic 60x60 |
| 11. Mortero de agarre. | 33. Pavimento polcelaci no. Babilon. Beig 60x60 |
| 12. Mortero de nivelación. | 34. Pavimento polcelaci no. Babilon. Bone 60x60 Antideslizante C3, para exteriores. |
| 13. Hormigón. Losa maciza HA-25. Forjado. | 35. Revestimiento. Relieve cerámico líneas suave mate color arena. |
| 14. Mallazo de reparto. | 36. Revestimiento. Relieve cerámico líneas suave mate color blanco. |
| 15. Chapa colaborante. Forjado. | |
| 16. Viga metálica. IPE 270. | |
| 17. Aislamiento. Lana mineral de roca. (e=40mm) | |
| 18. Placa de yeso laminado. Falso techo El falso techo suspendido continuo Knauf D113 | |
| 19. Estructura metálica ligera de perfiles primarios y secundarios de acero galvanizado para falso techo. | |
| 20. Persiana. Persiana de lamas de aluminio con aislamiento térmico | |
| 21. Caja de persiana. Cajón de persiana tipo Monoblock de PVC con aislamiento térmico y tapa de registro frontal | |
| 22. Zuncho metálico de borde. IPE 200 | |

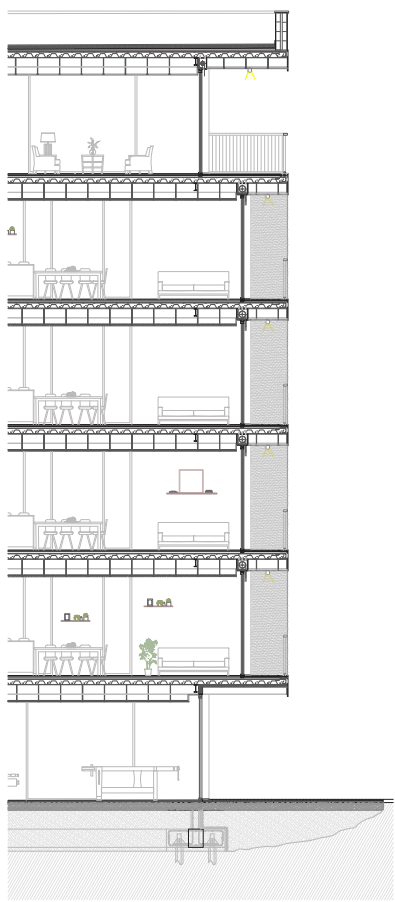
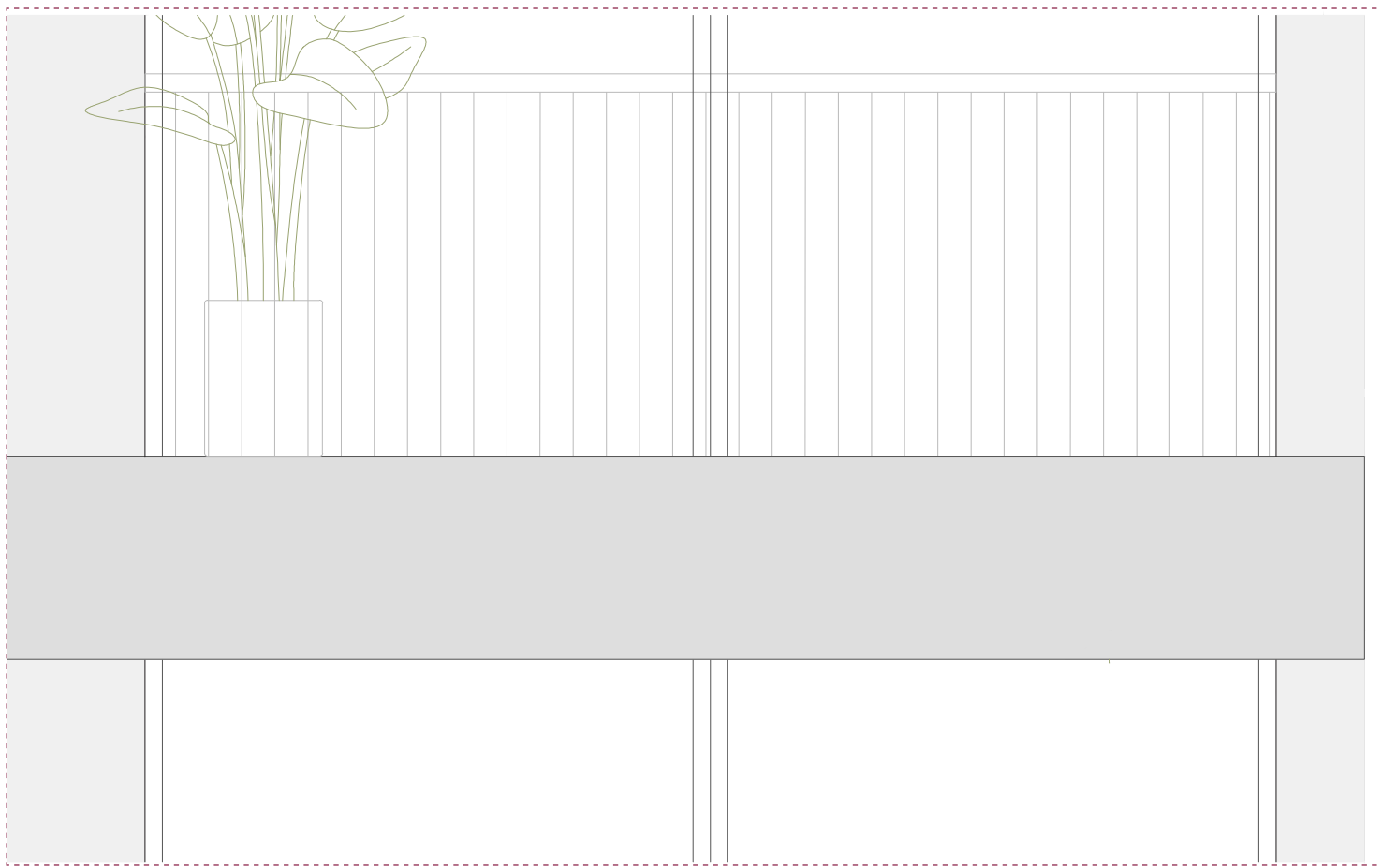
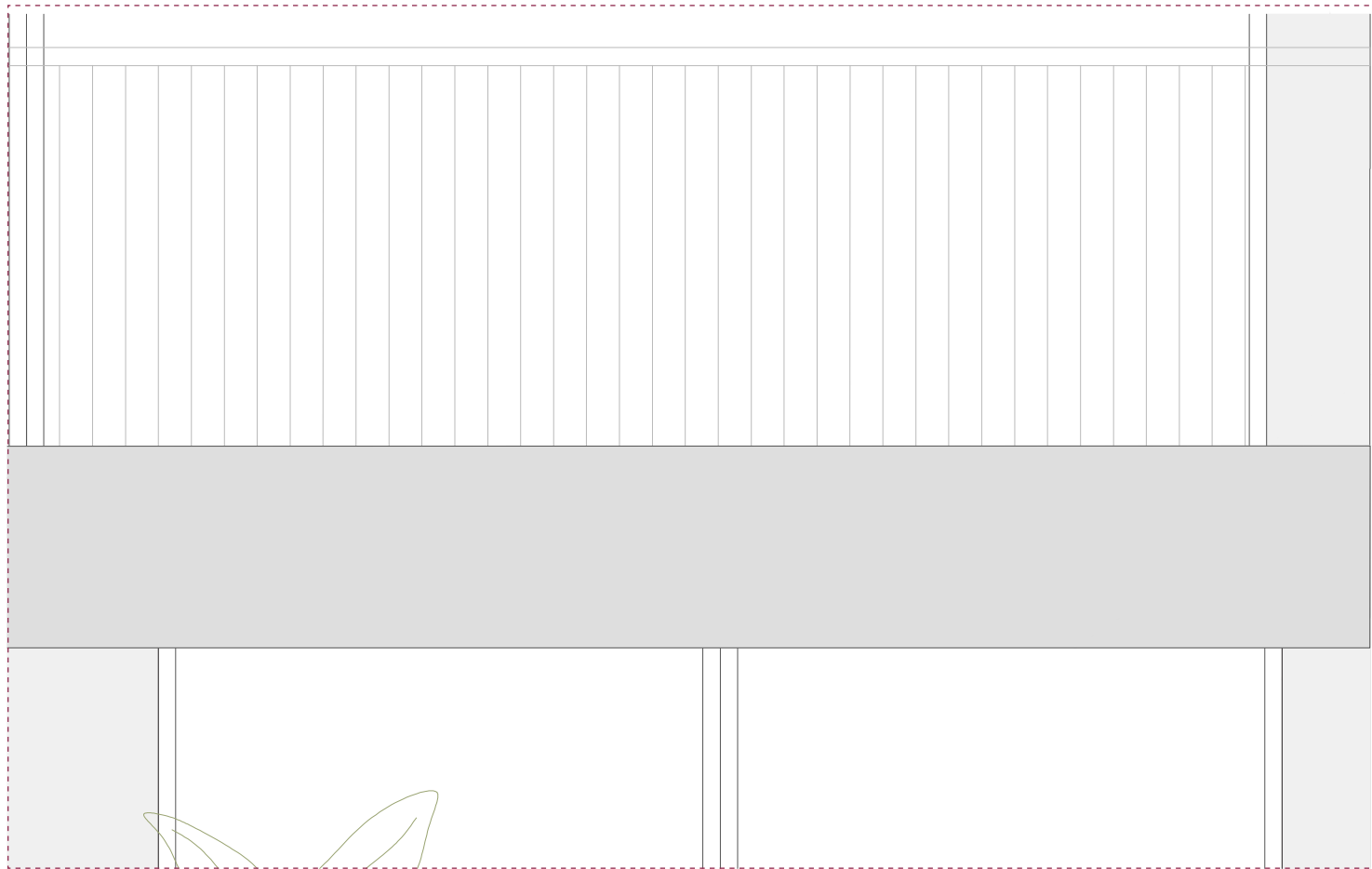




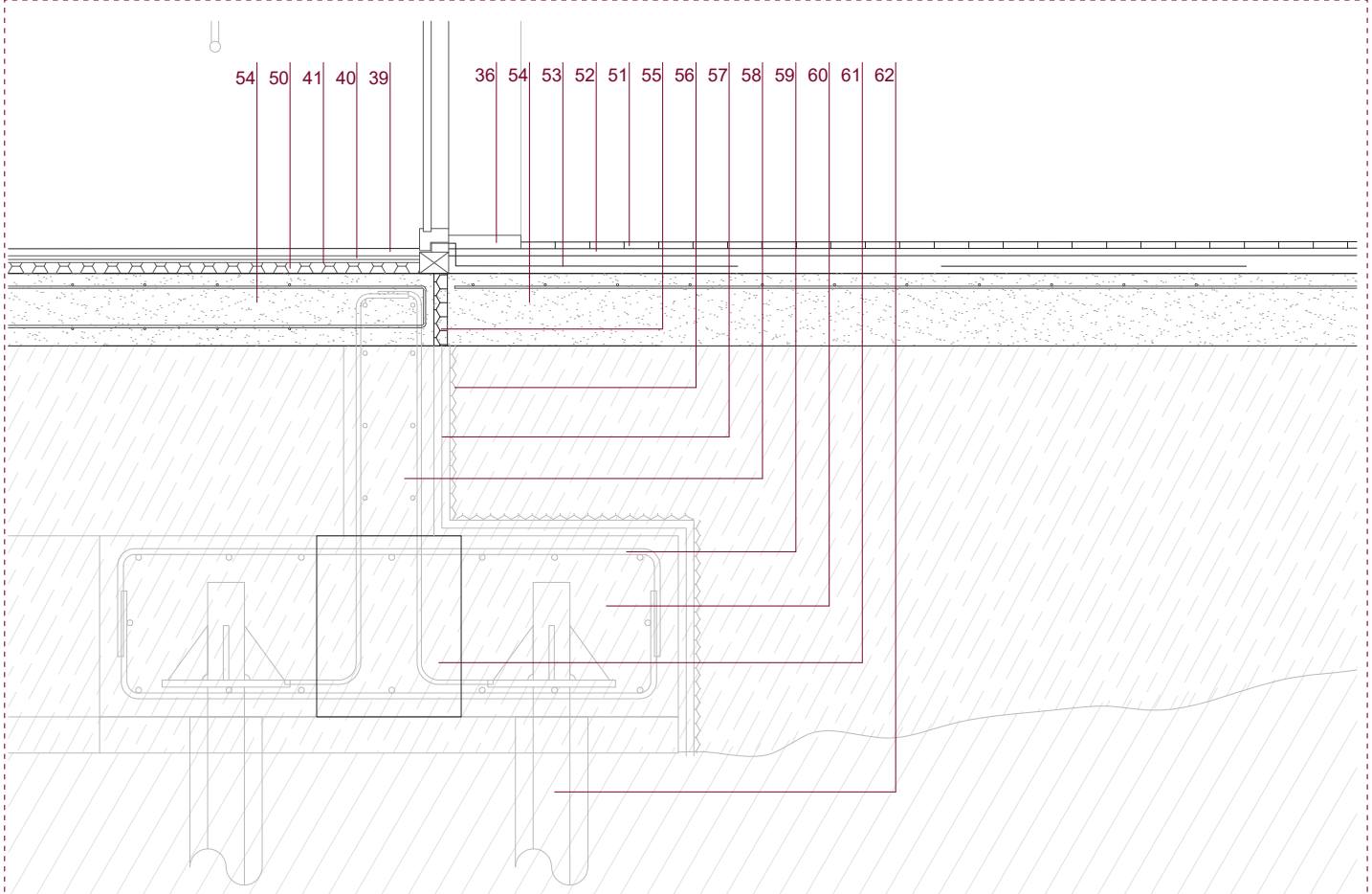
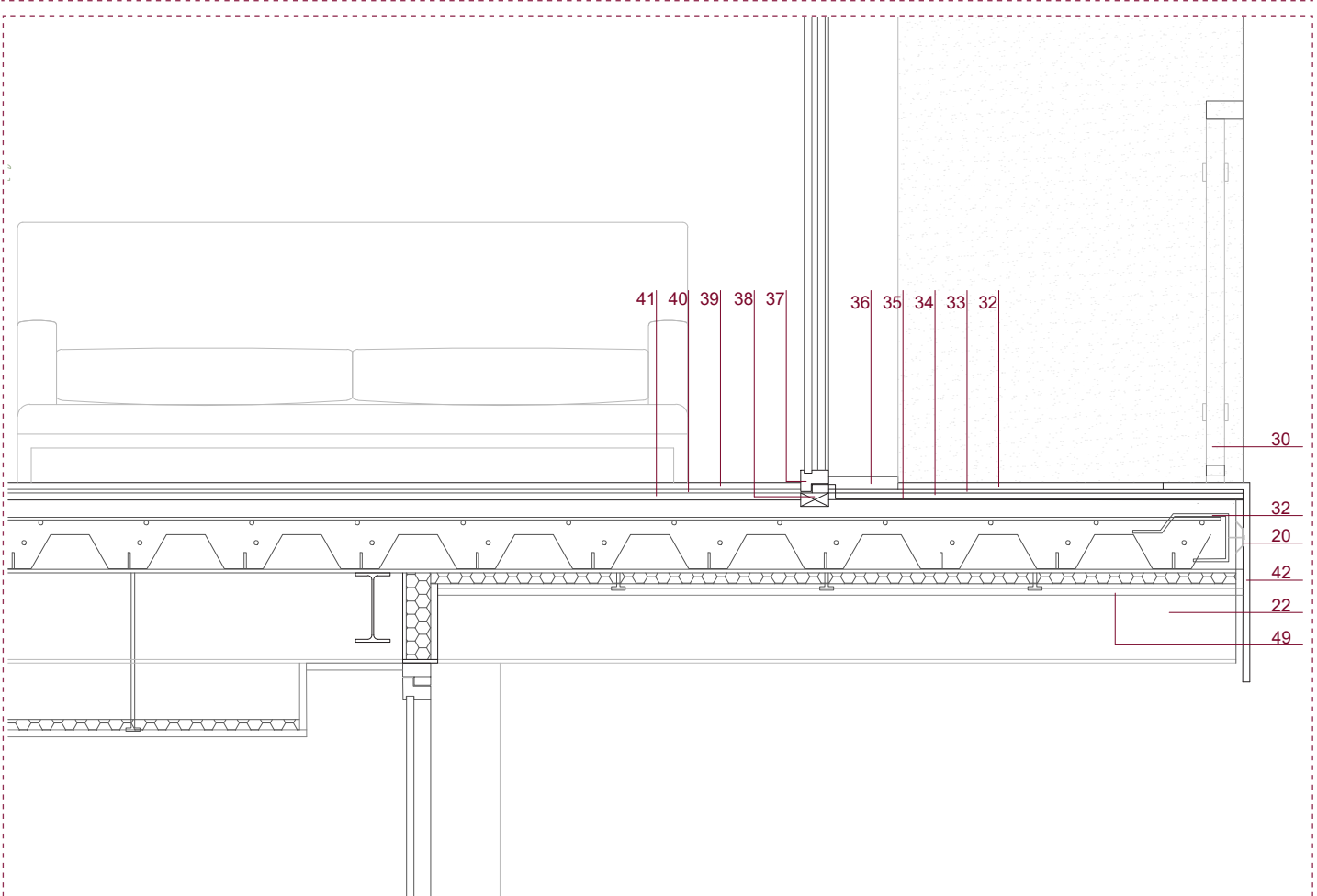
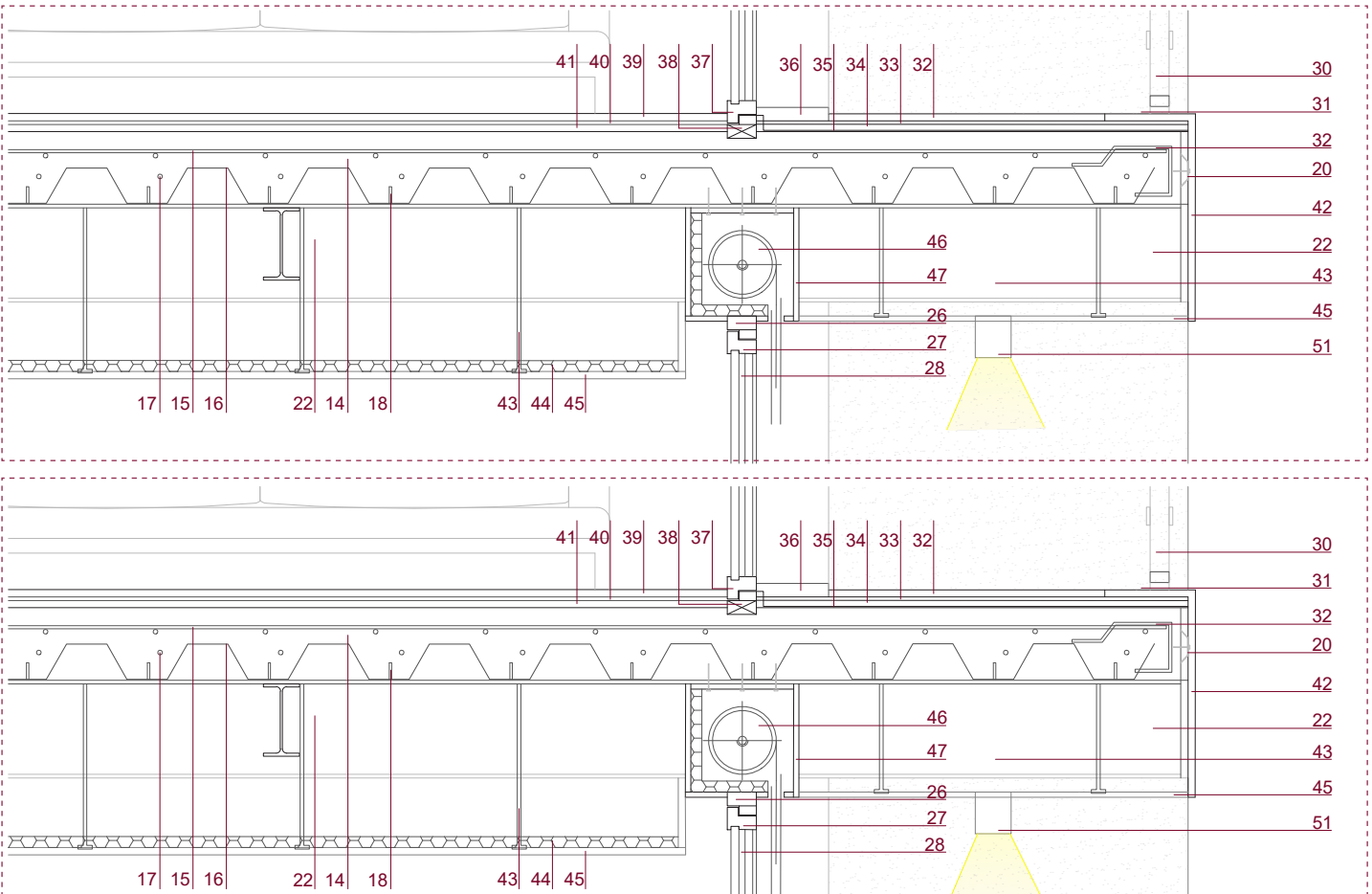
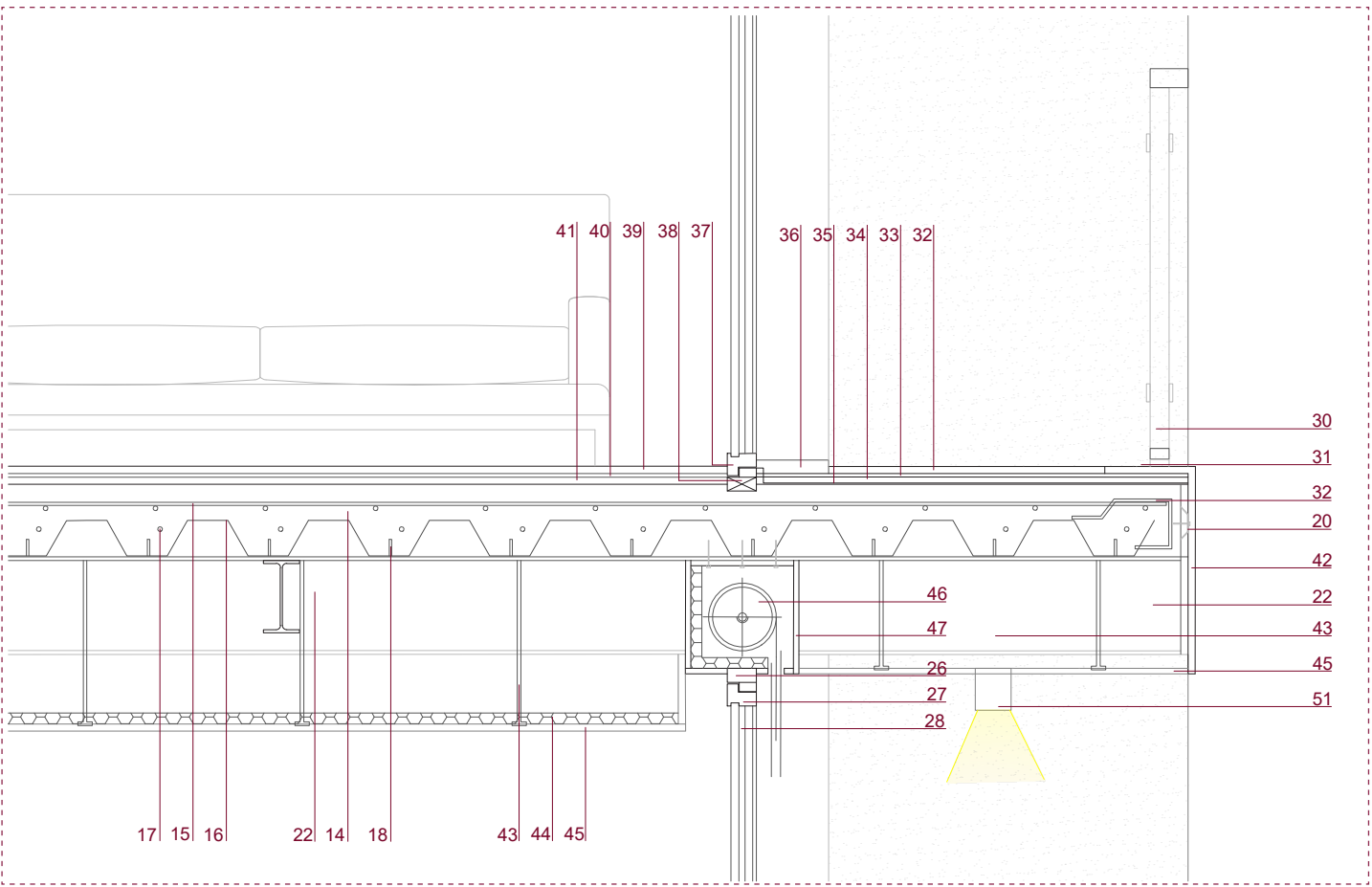
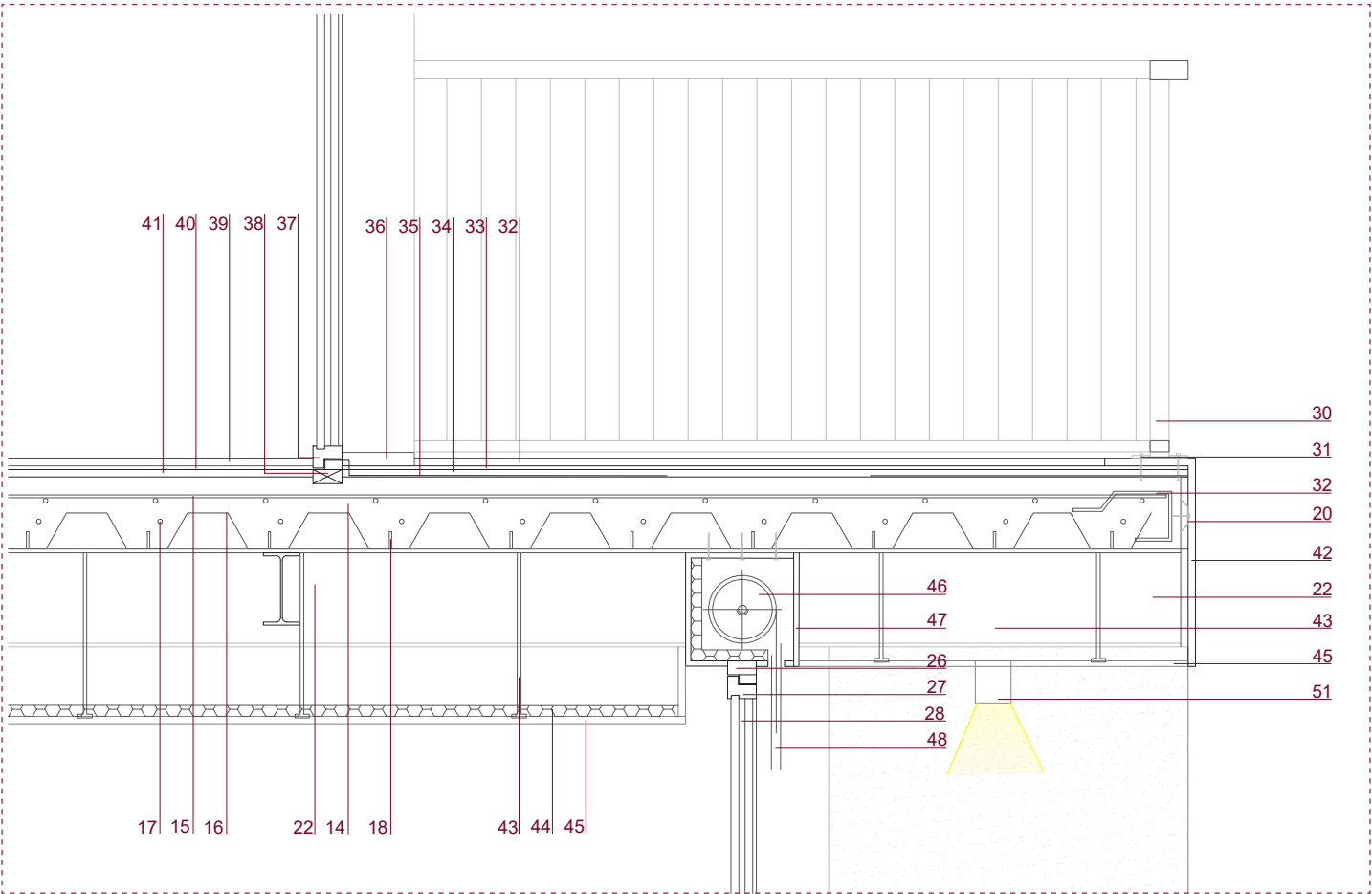
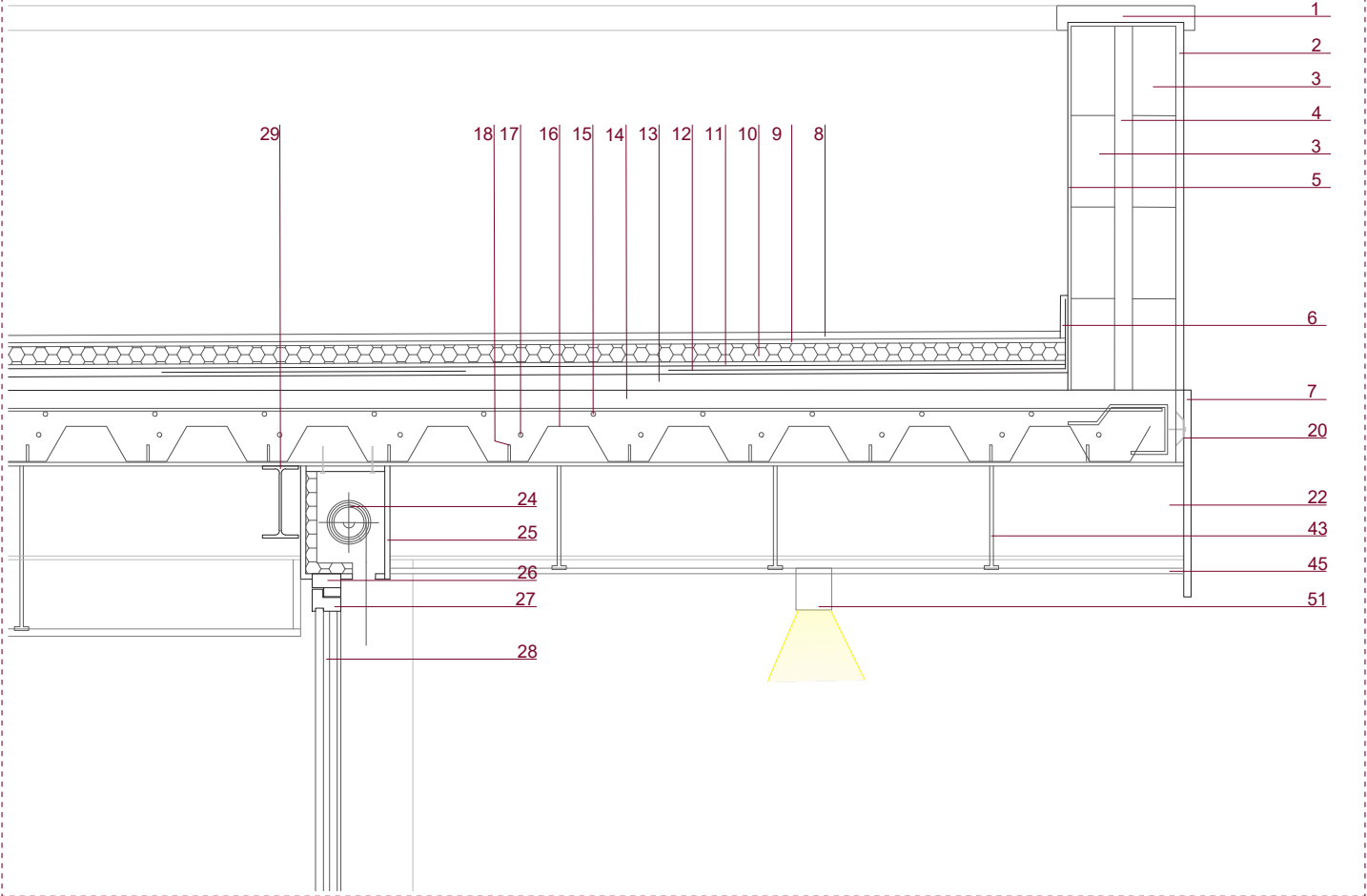


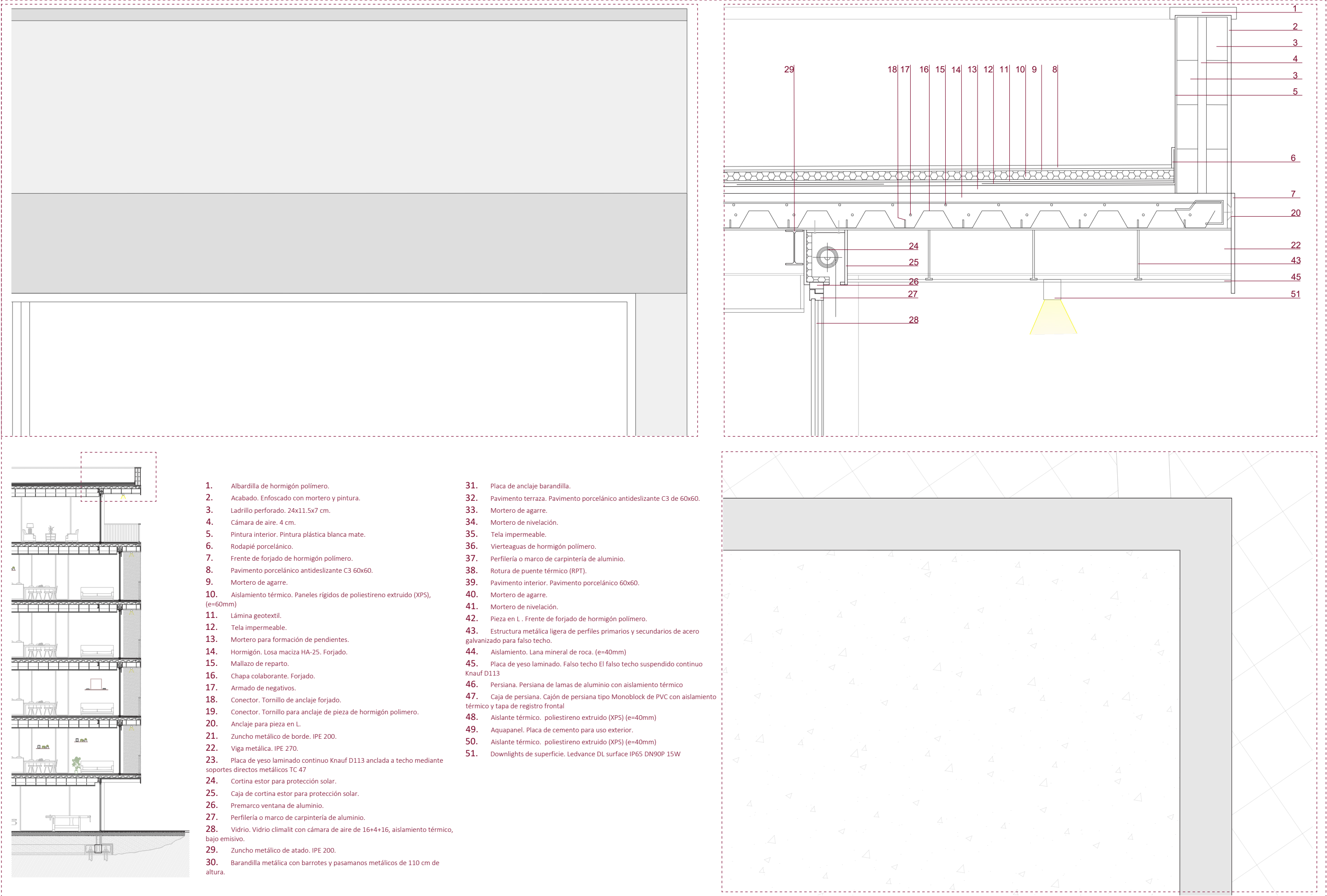
4. Secciones constructivas.



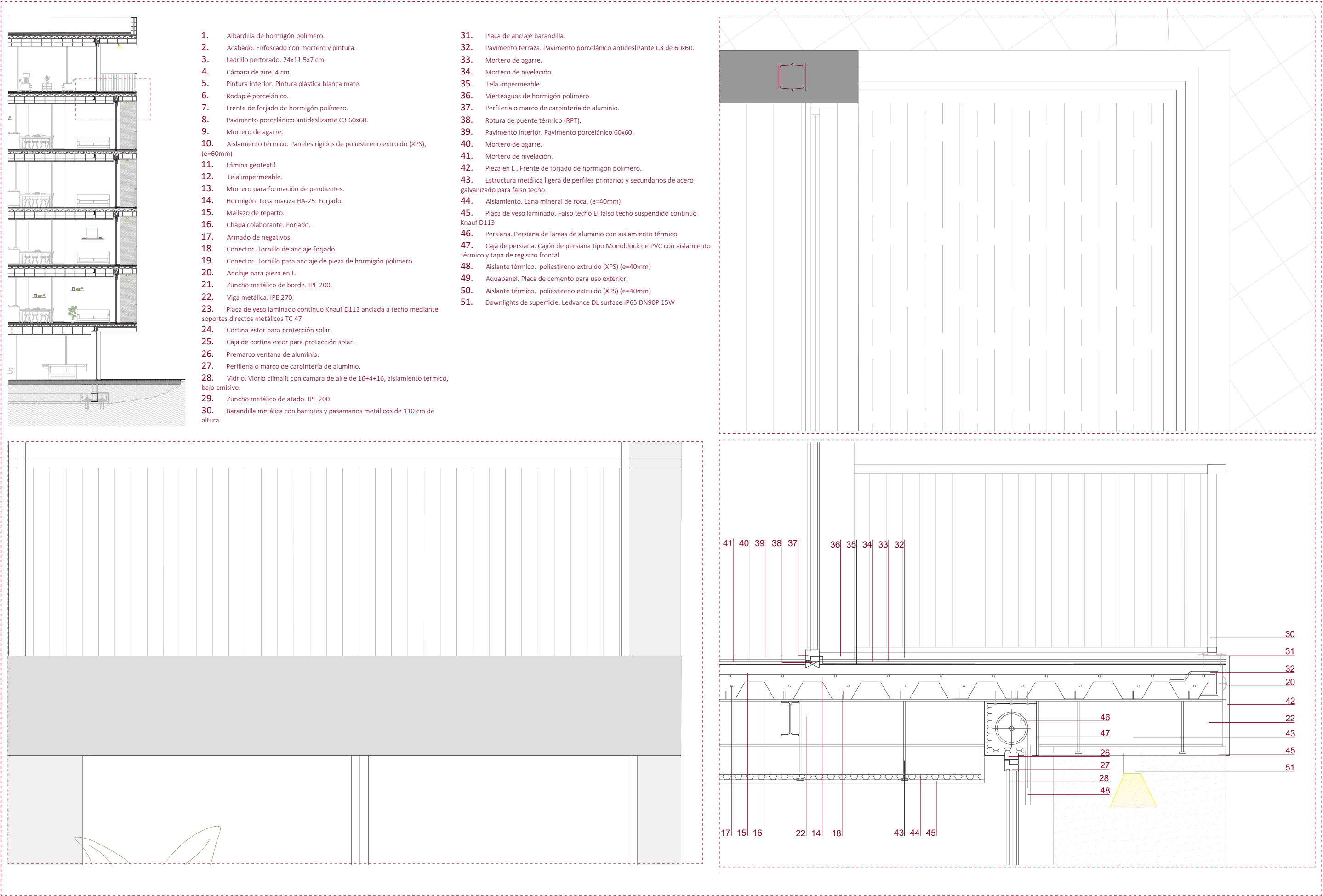


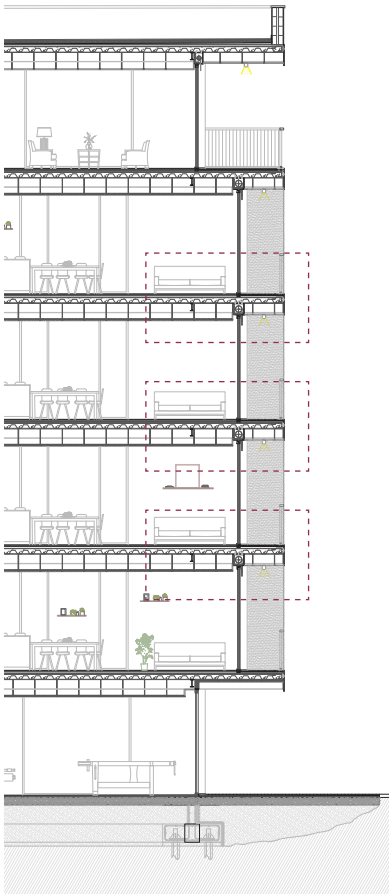
- | | | | |
|-----|---|-----|--|
| 1. | Albardilla de hormigón polímero. | 34. | Mortero de nivelación. |
| 2. | Acabado. Enfoscado con mortero y pintura. | 35. | Tela impermeable. |
| 3. | Ladrillo perforado. 24x11.5x7 cm. | 36. | Verteaguas de hormigón polímero. |
| 4. | Cámara de aire. 4 cm. | 37. | Perfilería o marco de carpintería de aluminio. |
| 5. | Pintura interior. Pintura plástica blanca mate. | 38. | Rotura de puente térmico (RPT). |
| 6. | Rodapié porcelánico. | 39. | Pavimento interior. Pavimento porcelánico 60x60. |
| 7. | Fronte de forjado de hormigón polímero. | 40. | Mortero de agarre. |
| 8. | Pavimento porcelánico antideslizante C3 60x60. | 41. | Mortero de nivelación. |
| 9. | Mortero de agarre. | 42. | Pieza en L. Fronte de forjado de hormigón polímero. |
| 10. | Aislamiento térmico. Paneles rígidos de poliestireno extruido (XPS), (e=60mm) | 43. | Estructura metálica ligera de perfiles primarios y secundarios de acero galvanizado para falso techo. |
| 11. | Lámina geotextil. | 44. | Aislamiento. Lana mineral de roca. (e=40mm) |
| 12. | Tela impermeable. | 45. | Placa de yeso laminado. Falso techo EI falso techo suspendido continuo Knauf D113 |
| 13. | Mortero para formación de pendientes. | 46. | Persiana. Persiana de lamas de aluminio con aislamiento térmico |
| 14. | Hormigón. Losa maciza HA-25. Forjado. | 47. | Caja de persiana. Cajón de persiana tipo Monoblock de PVC con aislamiento térmico y tapa de registro frontal |
| 15. | Maillazo de reparto. | 48. | Aislante térmico. poliestireno extruido (XPS) (e=40mm) |
| 16. | Chapa colaborante. Forjado. | 49. | Aquapanel. Placa de cemento para uso exterior. |
| 17. | Armado de negativos. | 50. | Aislante térmico. poliestireno extruido (XPS) (e=40mm) |
| 18. | Conector. Tornillo de anclaje forjado. | 51. | Adoquín prefabricada de hormigón Europa 5 Combi color y banda de efuerzo. Plata y Sierra Nevada (16x12, 16x16, 16x24) de 5 cm de espesor |
| 19. | Conector. Tornillo para anclaje de pieza de hormigón polímero. | 52. | Arena de Río lavada de espesor mínimo 5 cm y grano Geotextil G-400 máximo 5mm. |
| 20. | Anclaje para pieza en L. | 53. | Malla geotextil de políester para protección, separación, filtración y drenaje PV300 |
| 21. | Zuncho metálico de borde. IPE 200. | 54. | Losa de hormigón. |
| 22. | Viga metálica. IPE 270. | 55. | Junta de dilatación |
| 23. | Placa de yeso laminado continuo Knauf D113 anclada a techo mediante soportes directos metálicos TC 47 | 56. | Capa drenante. lamina gofrada. DANO-DREN R-20 |
| 24. | Cortina estor para protección solar. | 57. | Capa filtrante. |
| 25. | Caja de cortina estor para protección solar. | 58. | Encapado para cimentación |
| 26. | Premarco ventana de aluminio. | 59. | Armadura zapata |
| 27. | Perfilería o marco de carpintería de aluminio. | 60. | Hormigón armado de zapata cuadrada de 160x160cm |
| 28. | Vidrio. Vidrio climait con cámara de aire de 16+4+16, aislamiento térmico, bajo emisivo. | 61. | viga de atado en cimentación |
| 29. | Zuncho metálico de atado. IPE 200. | 62. | Micropilotes cimentación |
| 30. | Barandilla metálica con barrotes y pasamanos metálicos de 110 cm de altura. | | |
| 31. | Placa de anclaje barandilla. | | |
| 32. | Pavimento terraza. Pavimento porcelánico antideslizante C3 de 60x60. | | |
| 33. | Mortero de agarre. | | |





Cooperando con el barrio del Carmen.





1.

Albardilla de hormigón polímero.
2.

Acabado. Enfoscado con mortero y pintura.
3.

Ladrillo perforado. 24x11.5x7 cm.
4.

Cámara de aire. 4 cm.
5.

Pintura interior. Pintura plástica blanca mate.
6.

Rodapié porcelánico.
7.

Frente de forjado de hormigón polímero.
8.

Pavimento porcelánico antideslizante C3 60x60.
9.

Mortero de agarre.
10.

Aislamiento térmico. Paneles rígidos de poliestireno extruido (XPS), (e=60mm)
11.

Lámina geotextil.
12.

Tela impermeable.
13.

Mortero para formación de pendientes.
14.

Hormigón. Losa maciza HA-25. Forjado.
15.

Mallazo de reparto.
16.

Chapa colaborante. Forjado.
17.

Armado de negativos.
18.

Conector. Tornillo de anclaje forjado.
19.

Conector. Tornillo para anclaje de pieza de hormigón polímero.
20.

Anclaje para pieza en L.
21.

Zuncho metálico de borde. IPE 200.
22.

Viga metálica. IPE 270.
23.

Placa de yeso laminado continuo Knauf D113 anclada a techo mediante soportes directos metálicos TC 47
24.

Cortina estor para protección solar.
25.

Caja de cortina estor para protección solar.
26.

Premarco ventana de aluminio.
27.

Perfilería o marco de carpintería de aluminio.
28.

Vidrio. Vidrio climalit con cámara de aire de 16+4+16, aislamiento térmico, bajo emisivo.
29.

Zuncho metálico de atado. IPE 200.
30.

Barandilla metálica con barrotes y pasamanos metálicos de 110 cm de altura.
31.

Placa de anclaje barandilla.
32.

Pavimento terraza. Pavimento porcelánico antideslizante C3 de 60x60.
33.

Mortero de agarre.
34.

Mortero de nivelación.
35.

Tela impermeable.
36.

Vierteaguas de hormigón polímero.
37.

Perfilería o marco de carpintería de aluminio.
38.

Rotura de puente térmico (RPT).
39.

Pavimento interior. Pavimento porcelánico 60x60.
40.

Mortero de agarre.
41.

Mortero de nivelación.
42.

Pieza en L . Frente de forjado de hormigón polímero.
43.

Estructura metálica ligera de perfiles primarios y secundarios de acero galvanizado para falso techo.
44.

Aislamiento. Lana mineral de roca. (e=40mm)
45.

Placa de yeso laminado. Falso techo El falso techo suspendido continuo Knauf D113
46.

Persiana. Persiana de lamas de aluminio con aislamiento térmico
47.

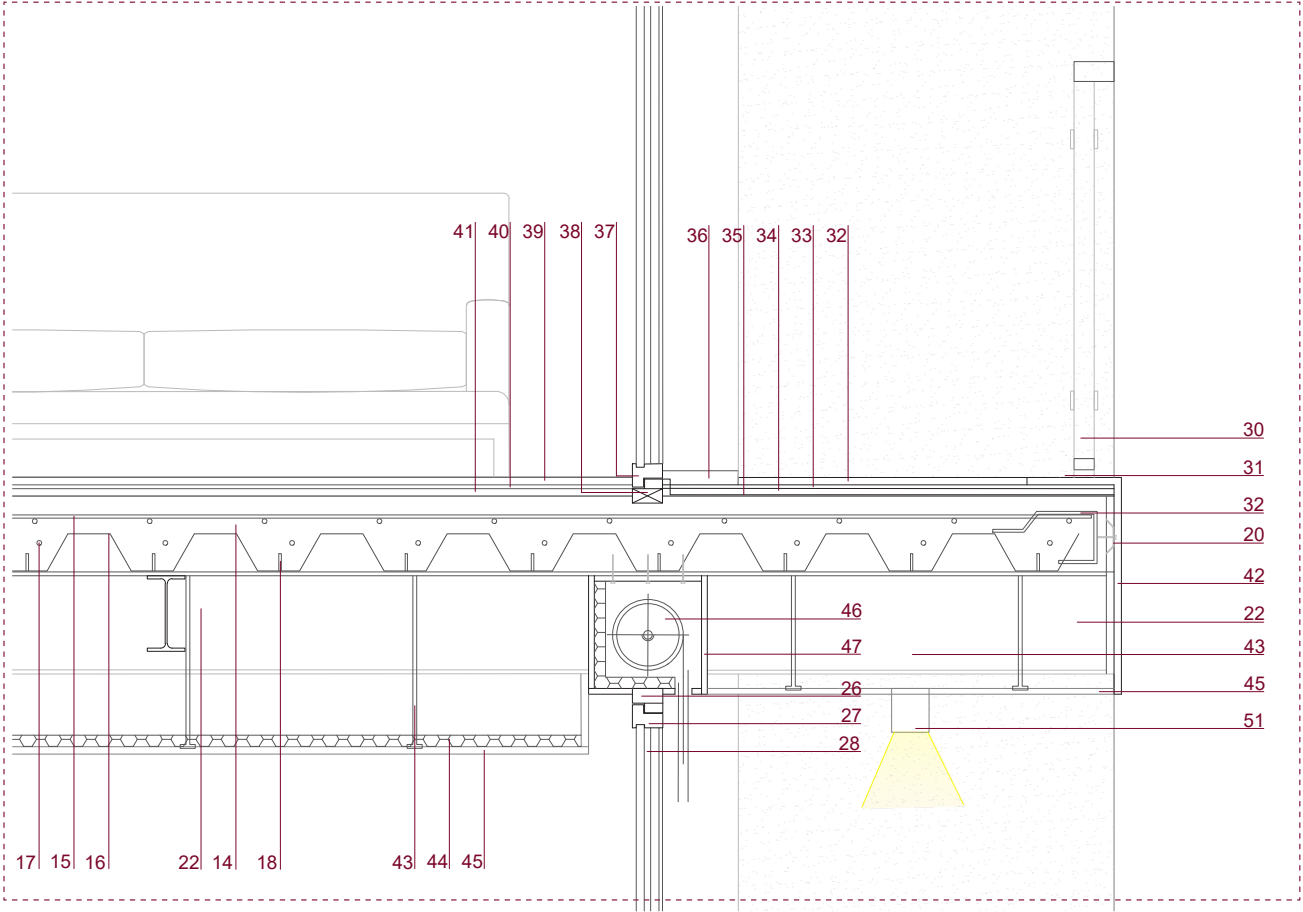
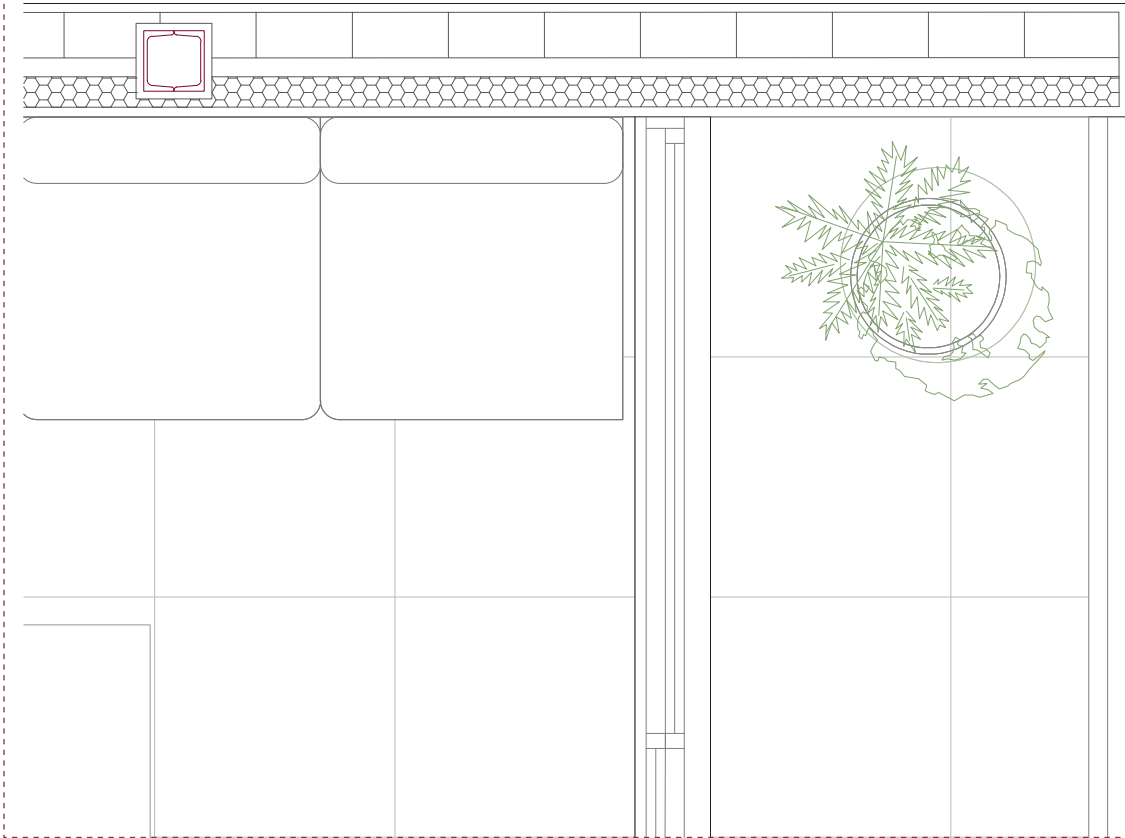
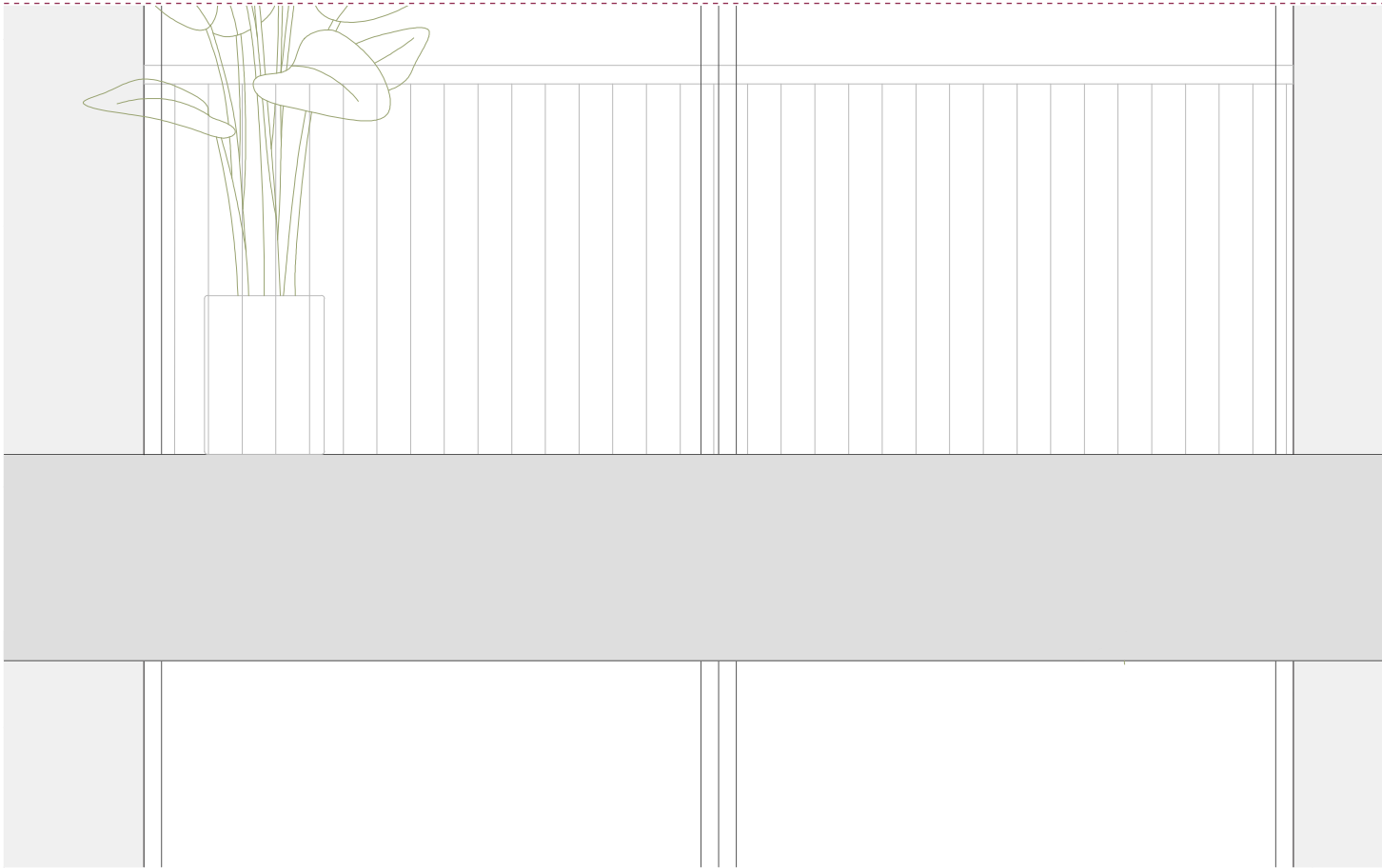
Caja de persiana. Cajón de persiana tipo Monoblock de PVC con aislamiento térmico y tapa de registro frontal
48.

Aislante térmico. poliestireno extruido (XPS) (e=40mm)
49.

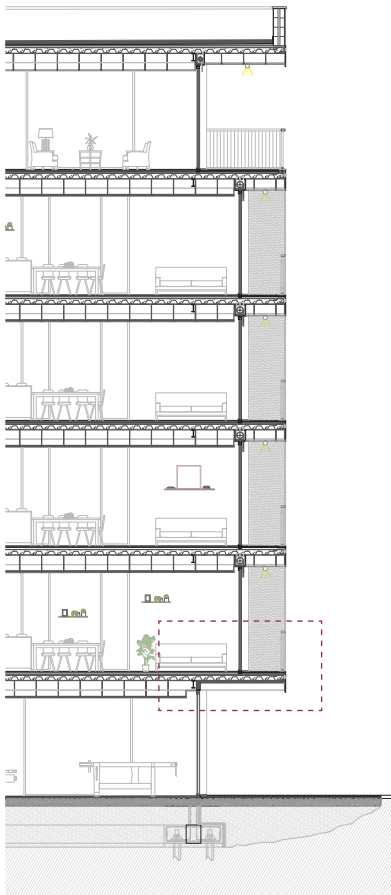
Aquapanel. Placa de cemento para uso exterior.
50.

Aislante térmico. poliestireno extruido (XPS) (e=40mm)
51.

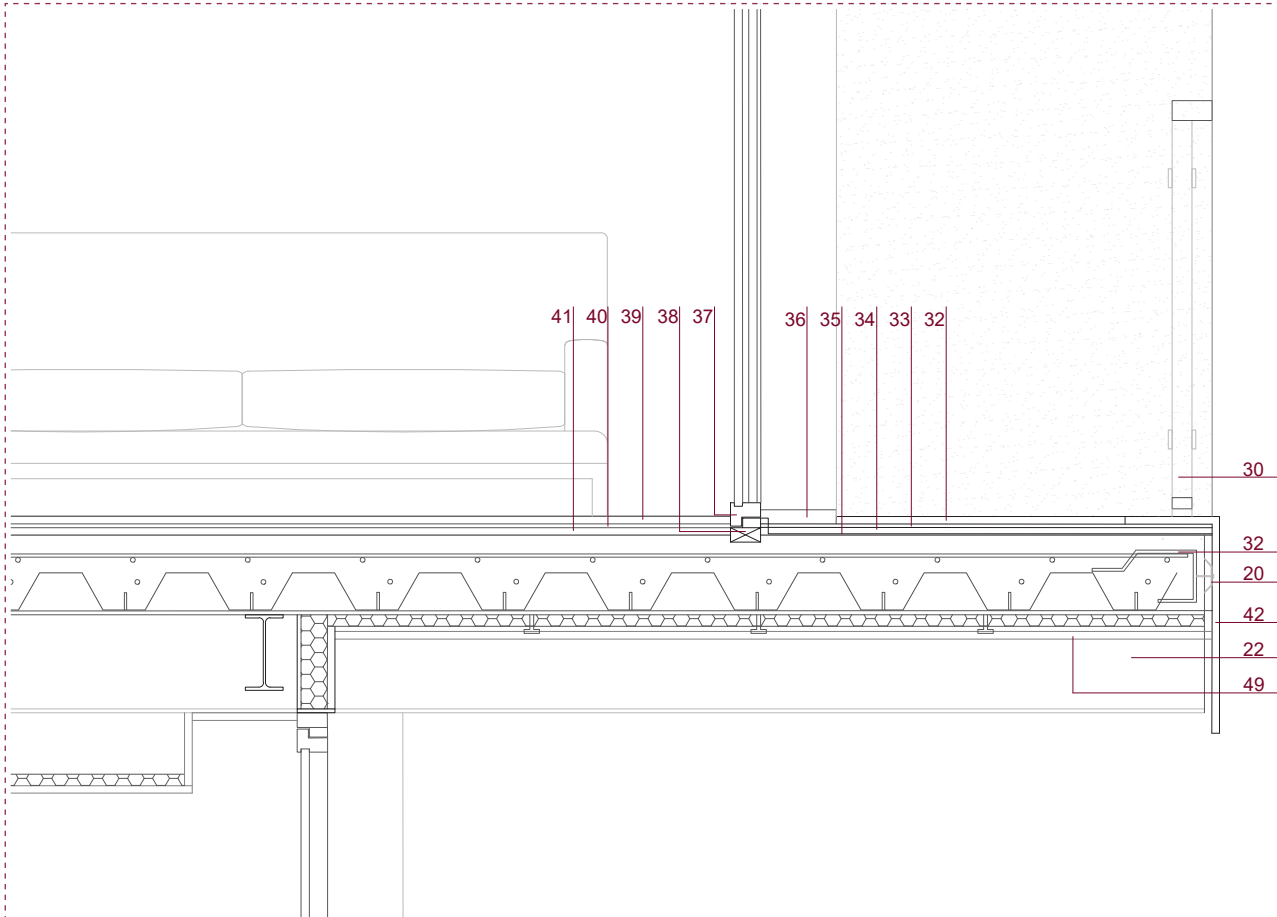
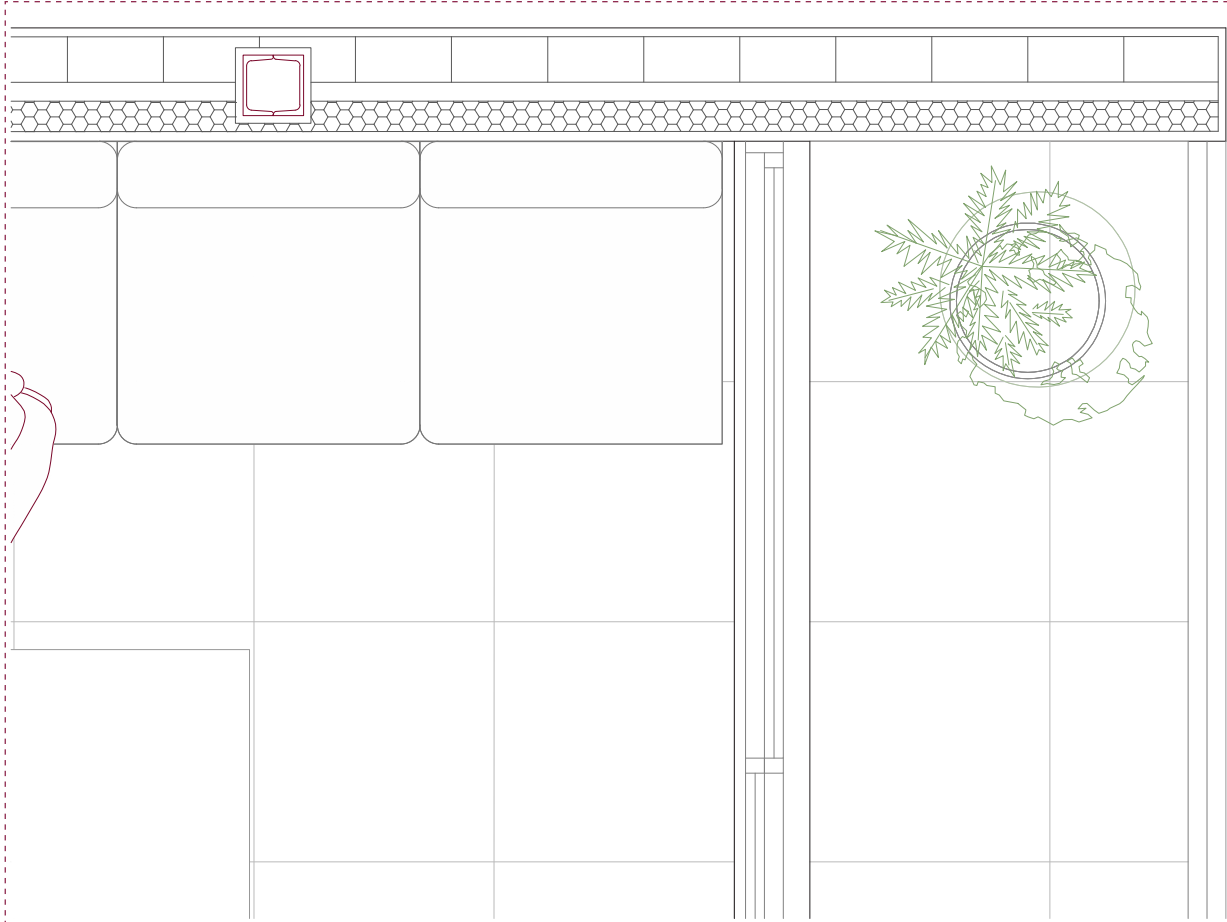
Downlights de superficie. Ledvance DL surface IP65 DN90P 15W

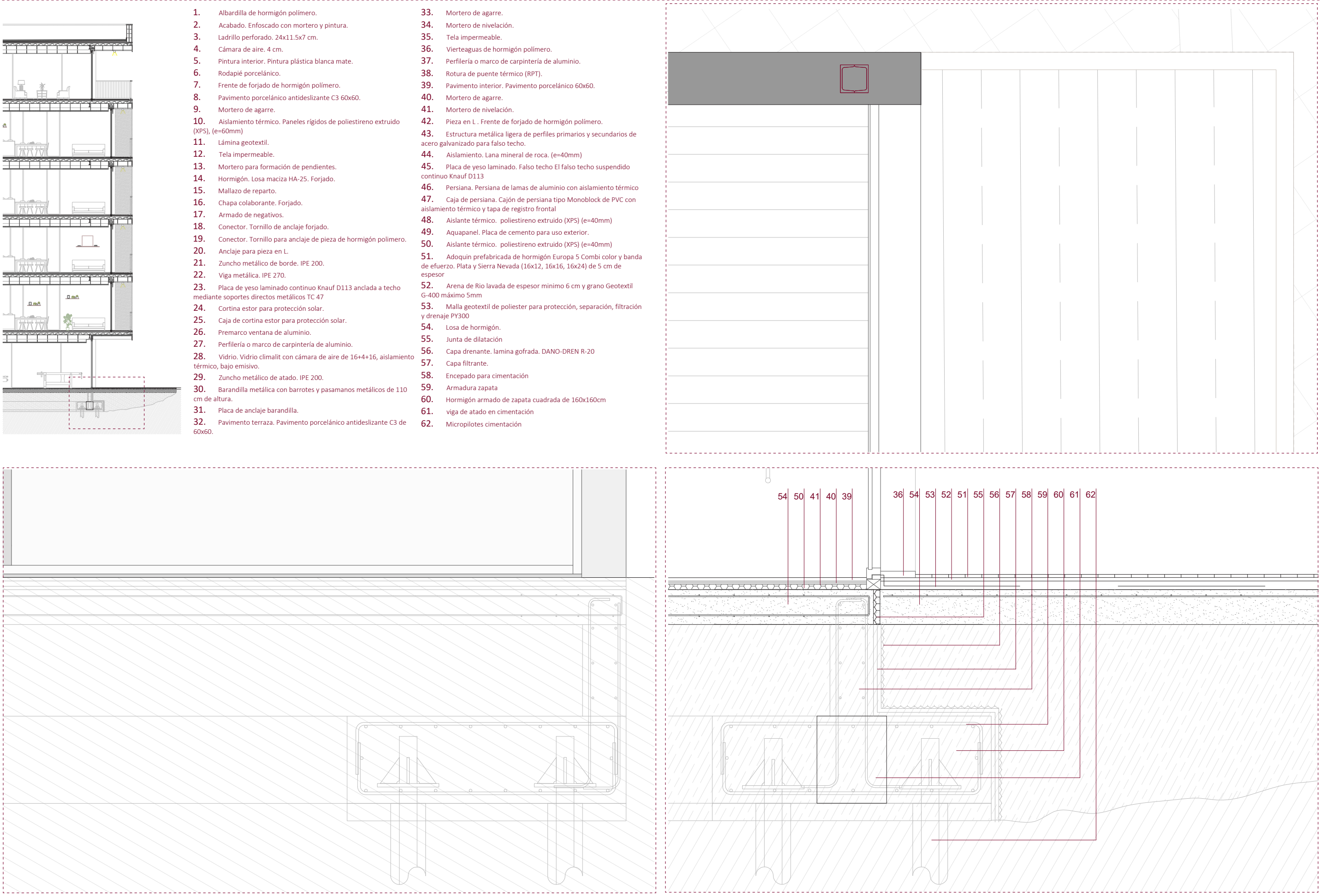


Cooperando con el barrio del Carmen.



- | | |
|---|--|
| 1. Albardilla de hormigón polímero. | 33. Mortero de agarre. |
| 2. Acabado. Enfoscado con mortero y pintura. | 34. Mortero de nivelación. |
| 3. Ladrillo perforado. 24x11.5x7 cm. | 35. Tela impermeable. |
| 4. Cámara de aire. 4 cm. | 36. Vierteaguas de hormigón polímero. |
| 5. Pintura interior. Pintura plástica blanca mate. | 37. Perfilera o marco de carpintería de aluminio. |
| 6. Rodapié porcelánico. | 38. Rotura de puente térmico (RPT). |
| 7. Frente de forjado de hormigón polímero. | 39. Pavimento interior. Pavimento porcelánico 60x60. |
| 8. Pavimento porcelánico antideslizante C3 60x60. | 40. Mortero de agarre. |
| 9. Mortero de agarre. | 41. Mortero de nivelación. |
| 10. Aislamiento térmico. Paneles rígidos de poliestireno extruido (XPS), (e=60mm) | 42. Pieza en L. Frente de forjado de hormigón polímero. |
| 11. Lámina geotextil. | 43. Estructura metálica ligera de perfiles primarios y secundarios de acero galvanizado para falso techo. |
| 12. Tela impermeable. | 44. Aislamiento. Lana mineral de roca. (e=40mm) |
| 13. Mortero para formación de pendientes. | 45. Placa de yeso laminado. Falso techo El falso techo suspendido continuo Knauf D113 |
| 14. Hormigón. Losa maciza HA-25. Forjado. | 46. Persiana. Persiana de lamas de aluminio con aislamiento térmico |
| 15. Mallazo de reparto. | 47. Caja de persiana. Cajón de persiana tipo Monoblock de PVC con aislamiento térmico y tapa de registro frontal |
| 16. Chapa colaborante. Forjado. | 48. Aislante térmico. poliestireno extruido (XPS) (e=40mm) |
| 17. Armado de negativos. | 49. Aquapanel. Placa de cemento para uso exterior. |
| 18. Conector. Tornillo de anclaje forjado. | 50. Aislante térmico. poliestireno extruido (XPS) (e=40mm) |
| 19. Conector. Tornillo para anclaje de pieza de hormigón polímero. | 51. Adoquin prefabricada de hormigón Europa 5 Combi color y banda de efuerzo. Plata y Sierra Nevada (16x12, 16x16, 16x24) de 5 cm de espesor |
| 20. Anclaje para pieza en L. | 52. Arena de Río lavada de espesor mínimo 6 cm y grano Geotextil G-400 máximo 5mm |
| 21. Zuncho metálico de borde. IPE 200. | 53. Malla geotextil de poliester para protección, separación, filtración y drenaje PY300 |
| 22. Viga metálica. IPE 270. | 54. Losa de hormigón. |
| 23. Placa de yeso laminado continuo Knauf D113 anclada a techo mediante soportes directos metálicos TC 47 | 55. Junta de dilatación |
| 24. Cortina estor para protección solar. | 56. Capa drenante. lamina gofrada. DANO-DREN R-20 |
| 25. Caja de cortina estor para protección solar. | 57. Capa filtrante. |
| 26. Premarco ventana de aluminio. | 58. Encepado para cimentación |
| 27. Perfilera o marco de carpintería de aluminio. | 59. Armadura zapata |
| 28. Vidrio. Vidrio climait con cámara de aire de 16+4+16, aislamiento térmico, bajo emisivo. | 60. Hormigón armado de zapata cuadrada de 160x160cm |
| 29. Zuncho metálico de atado. IPE 200. | 61. viga de atado en cimentación |
| 30. Barandilla metálica con barrotes y pasamanos metálicos de 110 cm de altura. | 62. Micropilotes cimentación |
| 31. Placa de anclaje barandilla. | |
| 32. Pavimento terraza. Pavimento porcelánico antideslizante C3 de 60x60. | |





BLOQUE B_ MEMORIA DESCRIPTIVA

1_ Introducción

.01_ Artesanía y vida en el barrio del Carmen

2_ Lugar. La ciudad y el barrio del Carmen

.01.01_ Análisis del entorno. Evolución urbana

.01.02_ Análisis del entorno. Plano Nolli

.01.03_ Análisis del entorno. Tipología del barrio

.01.04_ Análisis del entorno. Usos edificación del barrio

.01.05_ Análisis del entorno. Dotación del barrio

.01.06_ Análisis del entorno. Zonas verdes

.01.07_ Análisis del entorno. Estudio calidad del barrio 01

.01.08_ Análisis del entorno. Estudio calidad del barrio 02

.01.09_ Análisis del entorno. Estudio de la edificación

.01.10_ Análisis del entorno. DAFO. Debilidades

.01.11_ Análisis del entorno. DAFO. Amenazas

.01.12_ Análisis del entorno. DAFO. Fortalezas

.01.13_ Análisis del entorno. DAFO. Oportunidades

.01.14_ Análisis del entorno. Conclusiones

3_ Entorno, idea e implantación

.01.01_ Entorno y cota 0. Plano planta cubierta

.01.02_ Entorno y cota 0. Plano cota 0

.01.03_ Entorno y cota 0. Alzados entorno 01

.01.04_ Entorno y cota 0. Alzados entorno 02

.02.01_ Implantación, historia y barrio

.02.01_ Esquema conceptual usos

.03.01_ Idea. Artesanía. Talleres artesanales

.03.02_ Idea. Artesanía. Sala exposiciones artesanía

.03.03_ Idea. Cooperativa. Vivienda

3_Forma y función

.01_ Programa

.02_ Cota 0

.03_ Tipologías

1. Introducción.

.01_ Artesanía y vida en el barrio del Carmen

La historia de la artesanía en el Barrio del Carmen de Valencia tiene una rica tradición, especialmente en lo que se refiere a la cerámica, que estuvo profundamente conectada con la evolución urbana de la ciudad, la presencia de agua y las influencias de las diferentes culturas que han dejado su huella en el barrio.

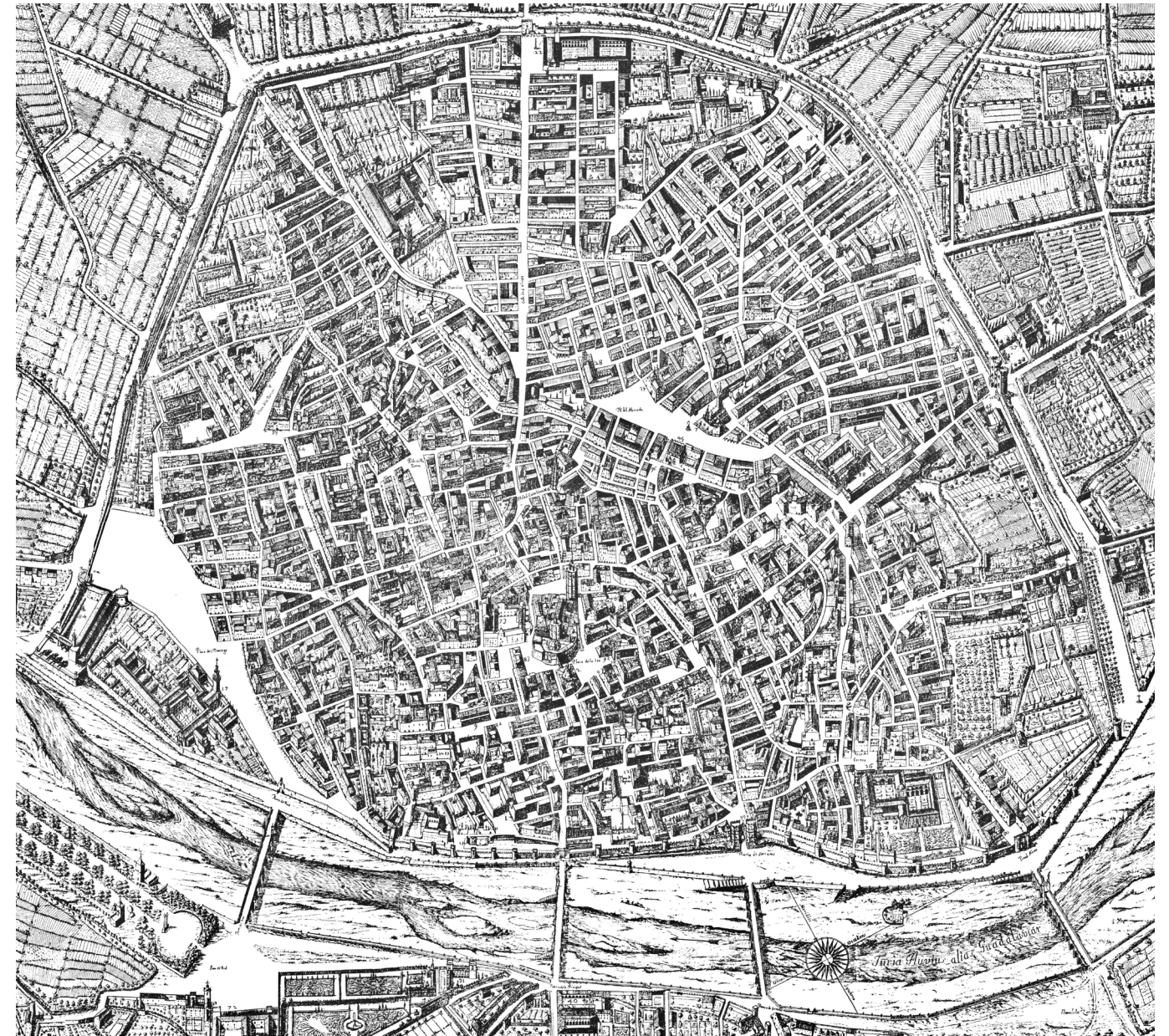
La cerámica en Valencia tiene sus raíces en la época musulmana, y su importancia creció en el Barrio del Carmen debido a la proximidad de la acequia. La cerámica de la época musulmana de Valencia se caracterizaba por la calidad de los productos, entre los que destacaban tanto las piezas utilitarias como las decorativas. Los alfareros del Barrio del Carmen producían una gran variedad de objetos, desde vajillas hasta azulejos decorativos, que eran apreciados en toda la región.

En la Edad Media, la influencia islámica dejó una huella indeleble en la cerámica de la ciudad. Se produjeron platos, jarros y tazas con patrones geométricos intrincados y colores vivos, influenciados por la estética árabe. La cerámica vidriada de la época reflejaba una gran habilidad técnica y un sentido artístico que aún hoy se valora. Además, la presencia del agua a través de la acequia permitió que los alfareros tuvieran acceso a un recurso vital para su trabajo.

La muralla islámica, que rodeaba la antigua ciudad de Valencia, también jugó un papel importante en el desarrollo del barrio y su artesanía. Esta muralla no solo tenía fines defensivos, sino que también delimitaba los espacios urbanos, permitiendo una mayor concentración de oficios dentro de sus muros.

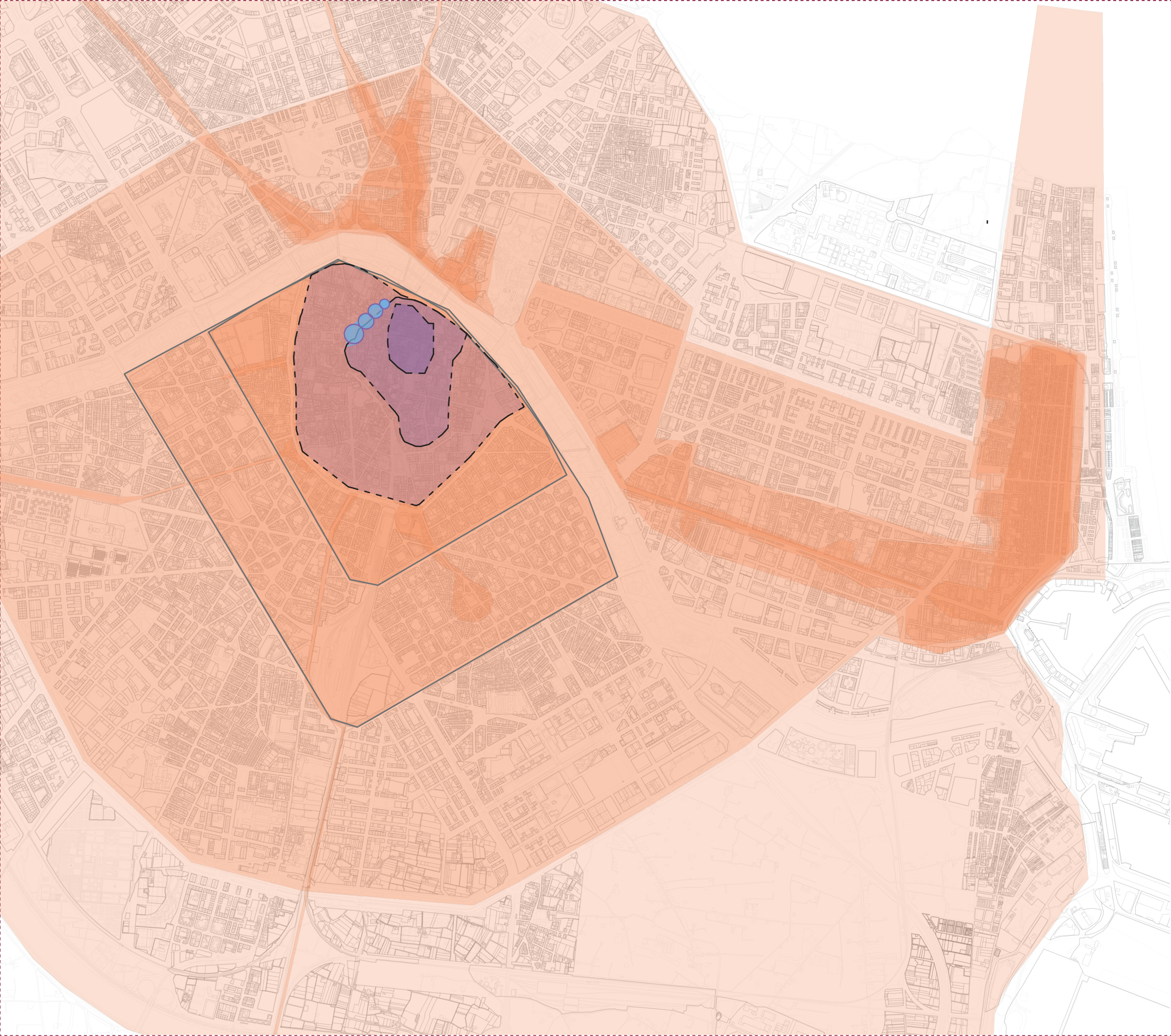
Con el paso del tiempo, la cerámica de Valencia continuó evolucionando, incorporando nuevas técnicas y estilos, como la influencia de la cerámica renacentista y barroca, que se irían sumando a la tradición musulmana. A lo largo de los siglos, el Barrio del Carmen se mantuvo como un centro artesanal, y aunque la técnica tradicional de la cerámica fue perdiendo algo de terreno en las siguientes épocas, la memoria de la alfarería y la relación con el agua y la muralla islámica sigue presente en la cultura local.

Hoy en día, el Barrio del Carmen sigue siendo un referente cultural y artesanal, por ello, crear talleres de cerámica mantienen viva esta tradición, aunque adaptada a los tiempos modernos. La historia de la cerámica en el barrio es un reflejo de la importancia de los elementos naturales, como el agua de la acequia, y de la interacción entre la ciudad, sus murallas y sus habitantes a lo largo de los siglos.



2. Lugar. La ciudad y el barrio del Carmen.

- .01.01_ Análisis del entorno. Evolución urbana
- .01.02_ Análisis del entorno. Plano Nolli
- .01.03_ Análisis del entorno. Tipología del barrio
- .01.04_ Análisis del entorno. Usos edificación del barrio
- .01.05_ Análisis del entorno. Dotación del barrio
- .01.06_ Análisis del entorno. Zonas verdes
- .01.07_ Análisis del entorno. Estudio calidad del barrio 01
- .01.08_ Análisis del entorno. Estudio calidad del barrio 02
- .01.09_ Análisis del entorno. Estudio de la edificación
- .01.10_ Análisis del entorno. DAFO. Debilidades
- .01.11_ Análisis del entorno. DAFO. Amenazas
- .01.12_ Análisis del entorno. DAFO. Fortalezas
- .01.13_ Análisis del entorno. DAFO. Oportunidades
- .01.14_ Análisis del entorno. Conclusiones



LEYENDA

- Ciudad Romana
- Ciudad Islámica
- Ciudad Cristiana
- Cabanyal+Primeras edificaciones extramuros
- Primer ensanche+expansión Cabanyal
- Segundo ensanche+expansión Cabanyal
- Cambio de cauce del río
- Expansión
- Perímetro de muralla
- Frontera de ensanche



CONCLUSIONES

La ciudad de Valencia ha crecido de forma radial. Con la formación de la ciudad romana en el meandro del río, se fueron haciendo murallas concéntricas, siguiendo con la islámica (objeto de estudio), y posteriormente la cristiana. Los primeros poblados crecían en las vías que daban acceso a la ciudad, dejando de lado el barrio pescador del Cabanyal.

Desde la creación de un poblado fuvial, hasta las acequias alrededor de la muralla islámica. Parada por el río, se intenta extender al sur. Finalmente, el desvío del cauce por inundaciones es lo que le permite expandirse hasta la ciudad que conocemos hoy. El sur de la ciudad se frena con el nuevo cauce del río Turia y la autovía, mientras que en el norte, esta barrera la forman las rondas.

La muralla romana y cristiana han condicionado el crecimiento de la ciudad y la morfología de las calles y parcelas. En cambio, la muralla musulmana ha quedado embebida en parte de nuestras manzanas.

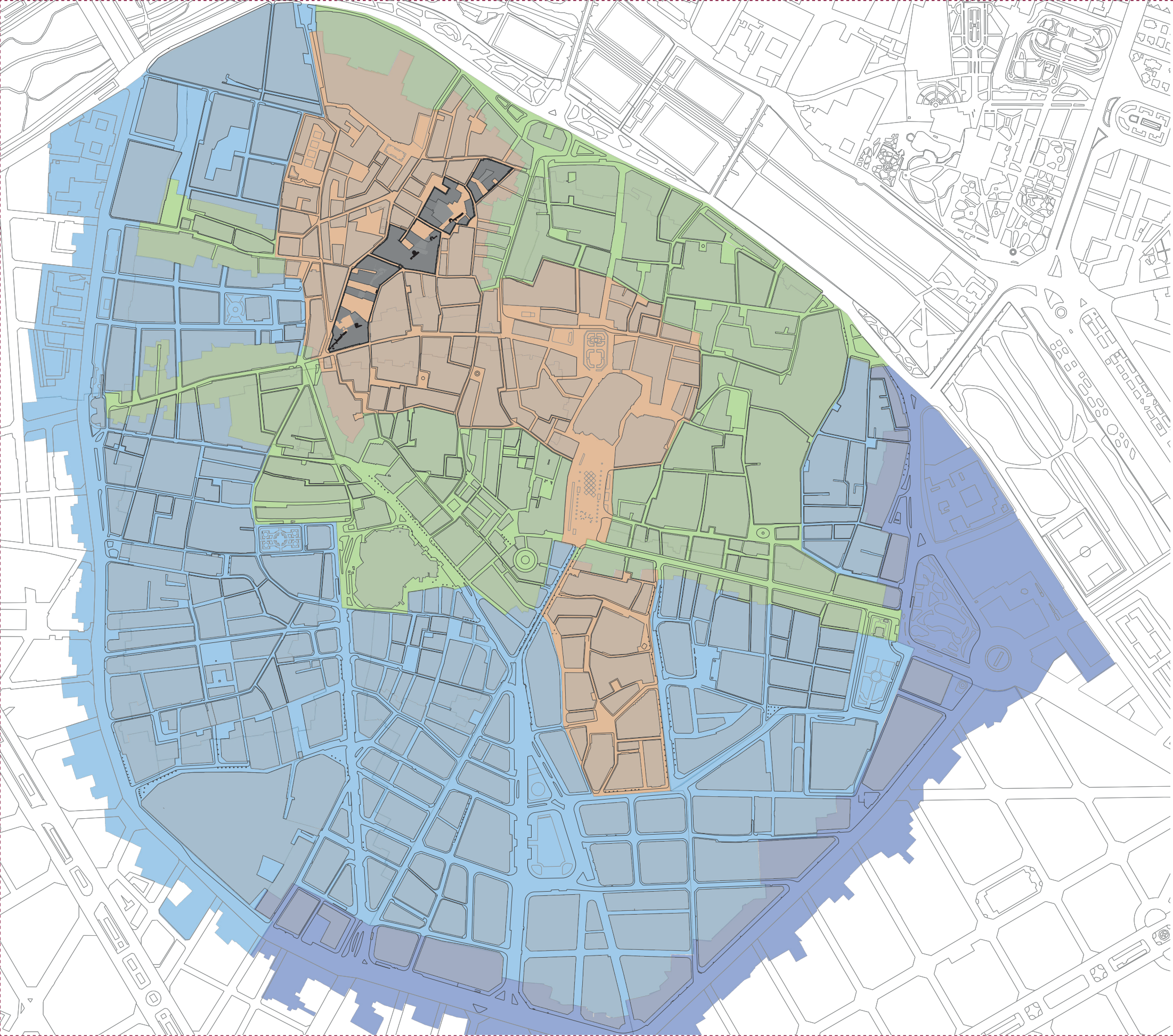


CONCLUSIONES

La relación del espacio urbano con el patrimonio y la edificios de carácter público es abundante y variada dentro del entorno de Ciutat Vella.

Existen tres grandes focos de actividad:
Por un lado el conjunto formado por la lonja de la seda, el mercado central y la iglesia de los santos Juanes que genera un gran foco de actividad comercial y turística.
Por otro lado el ámbito de la catedral cuyo espacio urbano se dilata en torno a su perímetro y genera grandes plazas frente a sus fachadas.
El tercer foco, lo constituye la plaza del ayuntamiento con menos antigüedad que las otras dos es uno de los puntos neurálgicos de la ciudad.

La mayoría de los edificios patrimoniales son edificios eclesiásticos que hoy en día han adquirido otras funciones como universidades, centros culturales o edificios gubernamentales. Además aparecen una gran cantidad de iglesias que en su fachada principal se retranquean o generan plazas de pequeño y mediano tamaño, como por ejemplo, la iglesia de Santa Catalina o la iglesia de San Nicolás. También surgen edificios modernos como el MUVIM, el IVAM (Instituto Valenciano de Arte Moderno) o el CCCC (Centro del Carmen de Cultura Contemporánea) que son una parte importante de la oferta cultural de la ciudad.



LEYENDA

- Manzana irregular
- Manzana irregular intervenida
- Manzana regular
- Ensanche

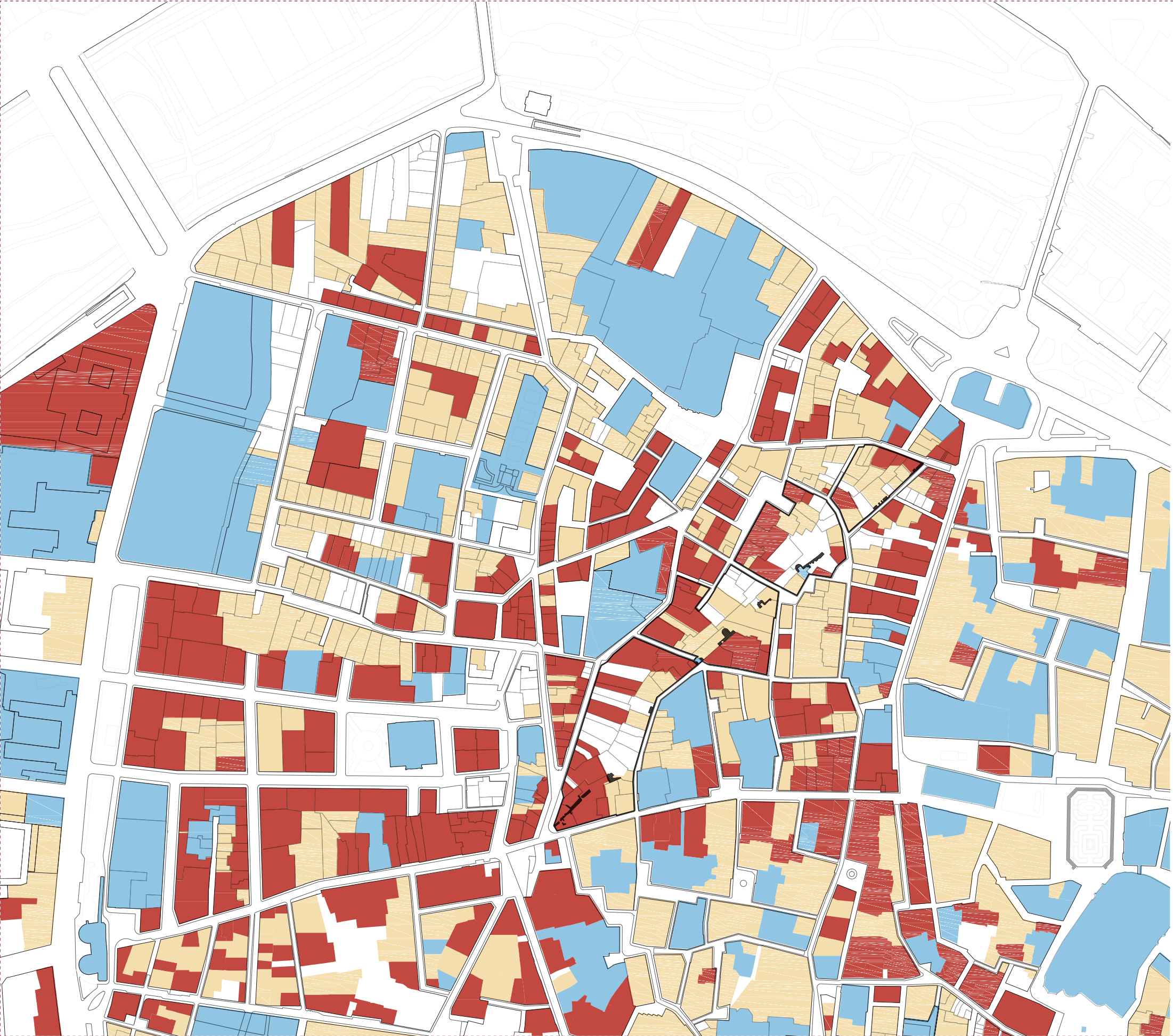
CONCLUSIONES

Se pueden observar unas manzana regulares que definen la morfología del conjunto.

El PEP de Ciutat Vella, que incluye el Carmen, enfatiza la recuperación de la trama urbana histórica, resaltando la necesidad de mantener el tejido original, sus alineaciones y contextos urbanos, sin sustituirlo por una nueva disposición de manzanas tipo ensanche.

Por su parte, el PEPRI del Barrio del Carmen, vigente desde 1992, preserva y regula este entramado urbano histórico, con normativas específicas sobre usos, alineaciones, alturas, espacios públicos y peatonalización, buscando respetar la morfología original del barrio.

Estudios de integración paisajística respaldan este enfoque, señalando que el interés patrimonial y la singularidad del tejido medieval es muy alta, por lo que su conservación resulta esencial para mantener la memoria urbana



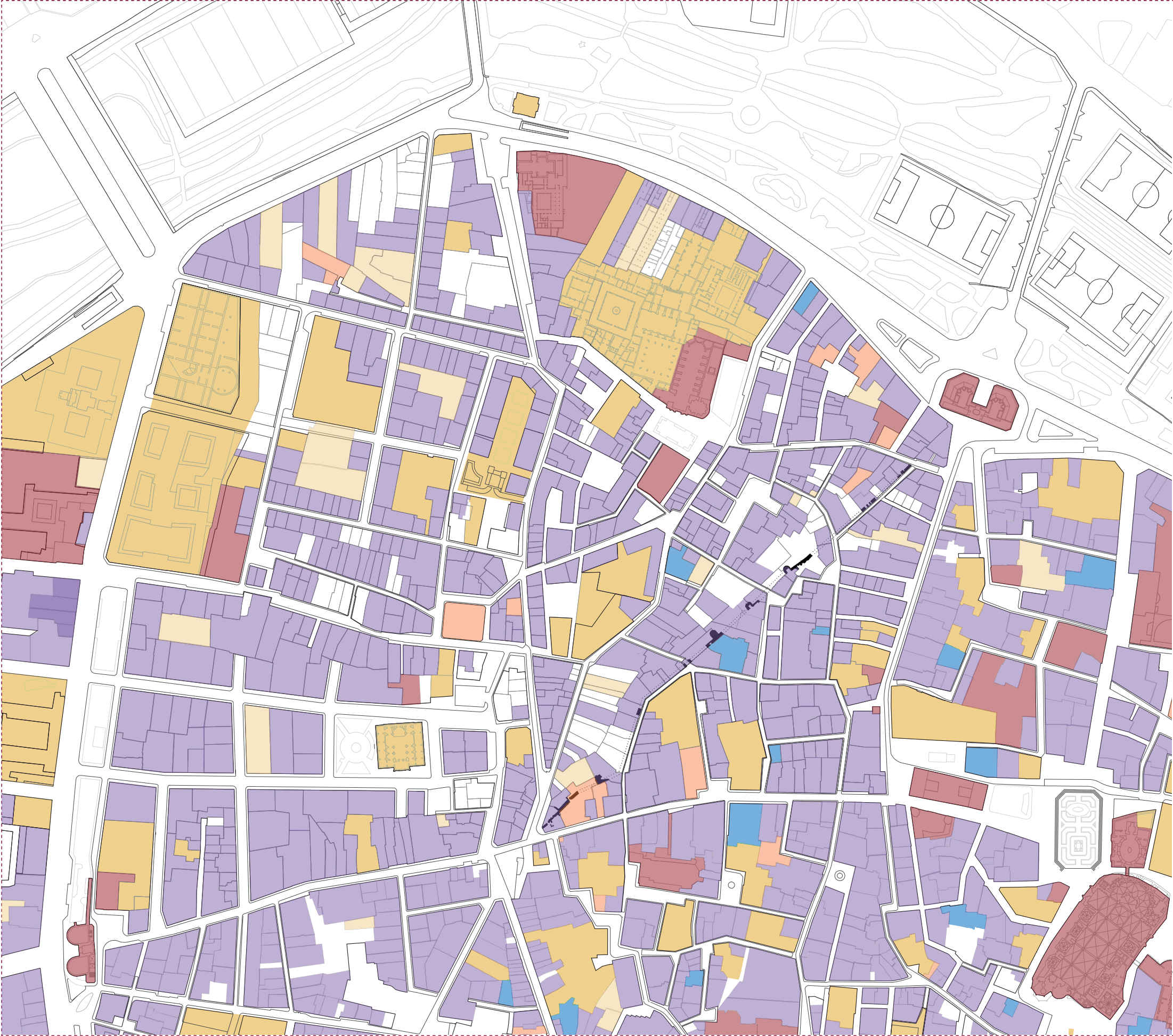
LEYENDA

- Uso Residencial (Unifamiliar, plurifamiliar)
- Equipamientos (Dotacional, Ed.singulares)
- Uso terciario (Recreativo, comercial, hotelero y vivienda turística, Industrial)

CONCLUSIONES

Se aprecia un claro predominio de los usos pertenecientes al sector terciario de servicios (estancias temporales) y los espacios dotacionales fundamentalmente culturales/administrativos, esto beneficia a la actividad en la calle durante el día con el presencia continua de idas y venidas de la ciudadanía, pero da lugar a calles desoladas durante la noche. Un punto a resaltar en este plano es la escasez del uso residencial en planta baja.

A pesar de ser uno de los barrios con mayor dotaciones públicas, estas son de carácter cultural, interesantes para el turismo, o de carácter administrativo para el resto de la ciudad. No obstante, se observa una carencia de dotaciones de uso primario para los residentes del barrio, tales como guarderías, centros de asistencia sanitaria, escolares y mercados. Dichas necesidades son uno de los factores por los que disminuye la población del barrio.



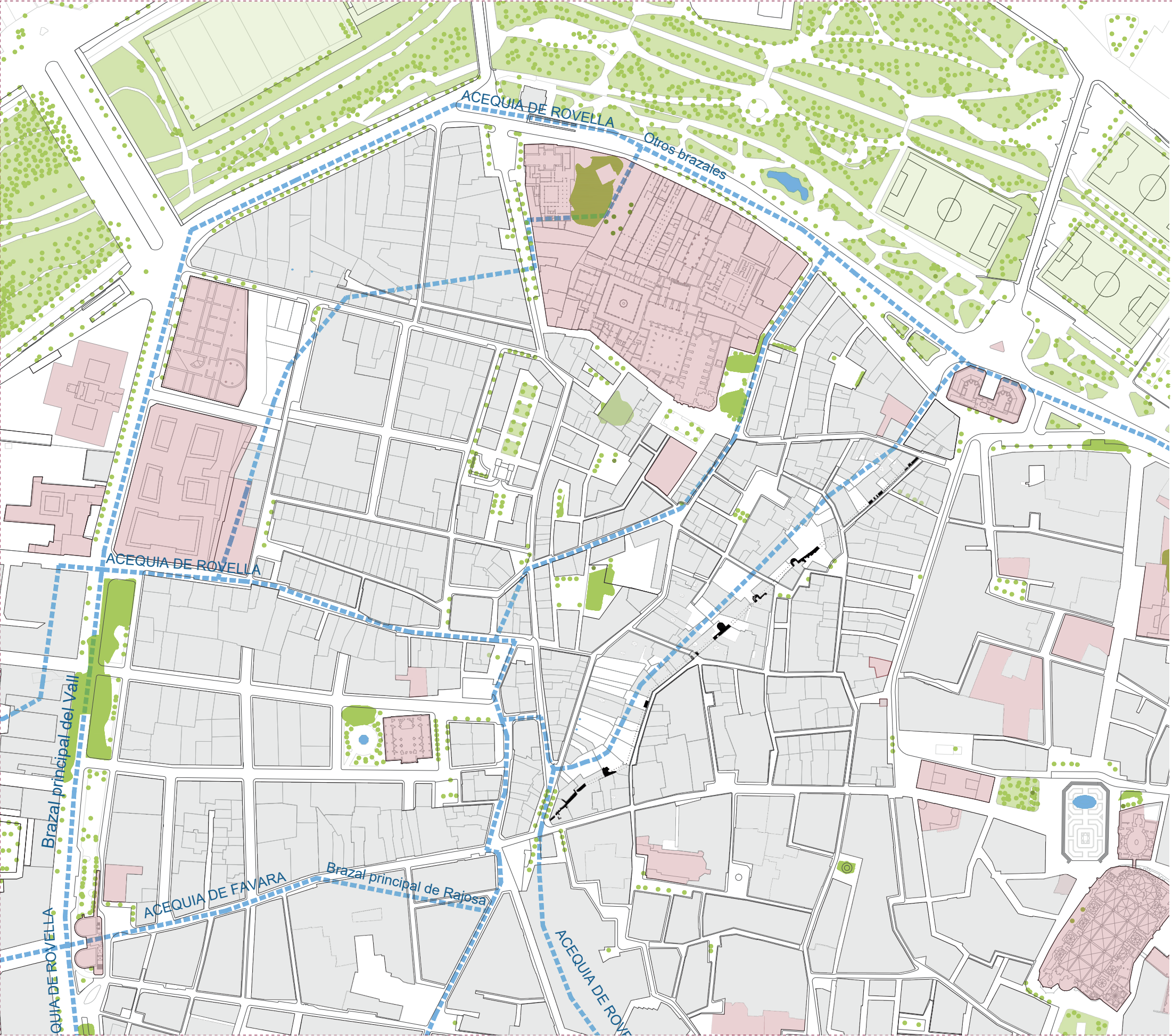
LEYENDA

- Ocio y Restauración
- Industrial
- Residencial
- Comercio y Oficinas
- Equipamiento
- Edificios singulares

CONCLUSIONES

Se puede observar que el usos general de la edificación del barrio es predominantemente el residencial, seguido del equipamiento vinculado a este. Por consecuente se evidencia en el plano la escase de edificación cuyo uso mayoritario la industria o el ocio.

Cabe destacar que en el estudio de las áreas de interés del barrio, las calles principales de Serrano, Caballeros y Quart son por las que circulan el mayor número de turistas al tener mayor tradición comercial y conexiones con el resto de la ciudad, mientras que las calles interiores son recorridas por residentes. Parece coherente que un aumento de dotaciones para ellos pueda albergarse en el interior del barrio, separando ambas áreas de interés.



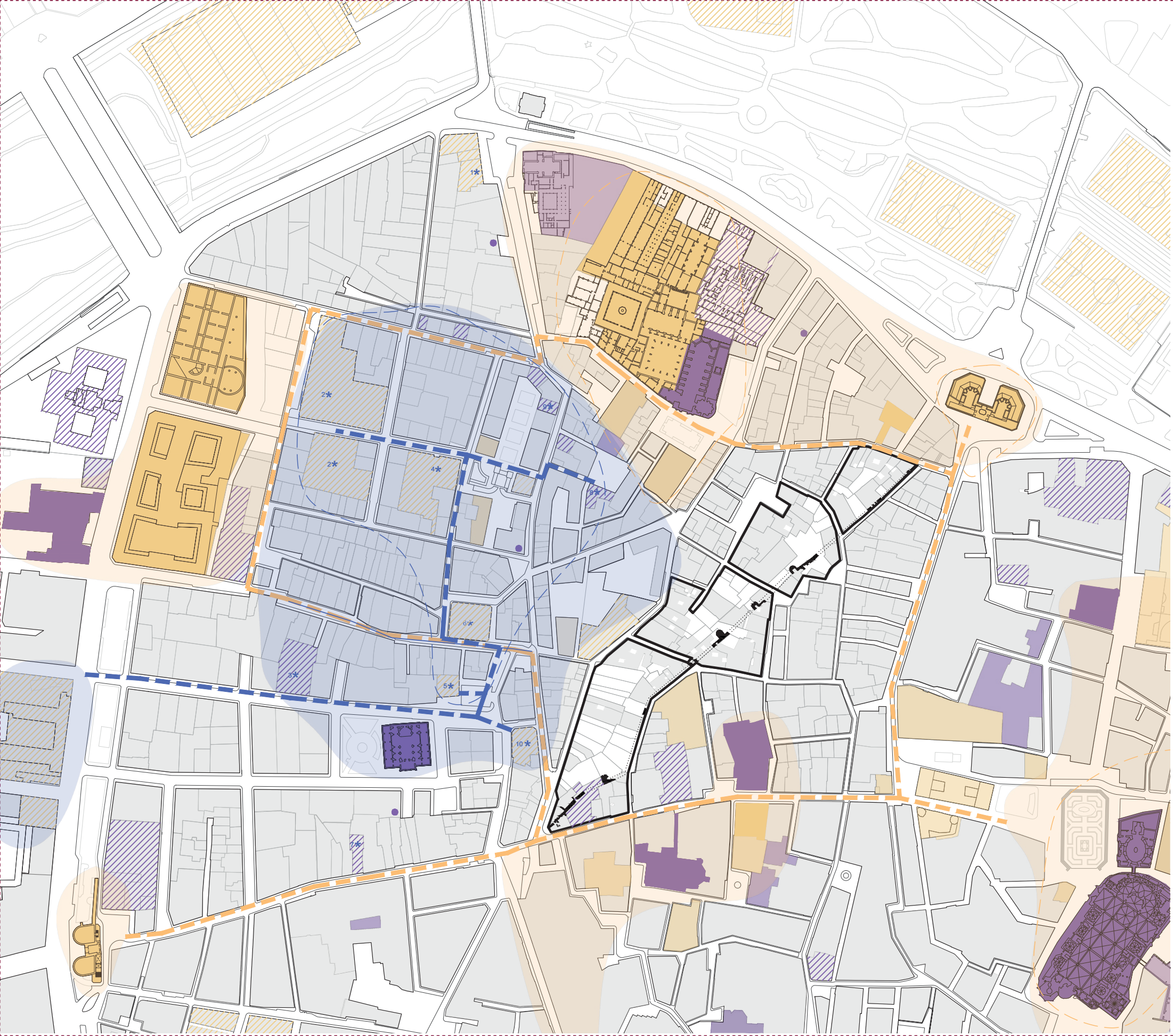
LEYENDA

- Jardin
- Zona arbolada
- Lámina de agua
- hidrografía
- Pistas deportivas
- Edificios singulares
- Arbolado
- Arbolado protegido

CONCLUSIONES

En el Barrio del Carmen las zonas verdes y el arbolado son notoriamente escasos, y esto está directamente relacionado con la morfología medieval del barrio. Su trazado urbano, formado por calles muy estrechas, irregulares y de escasa anchura, deja poco margen para la implantación de árboles alineados o para la creación de parques de cierta envergadura.

Lo que se encuentra en el Carmen son sobre todo espacios verdes de pequeña escala, casi siempre vinculados a plazas (como la del Árbol, la del Carmen, o la de San Jaime) o a patios interiores que, en algunos casos, han sido abiertos al uso público. El arbolado en las calles es muy reducido, ya que la proximidad entre fachadas y la estrechez de las vías impiden el correcto desarrollo de ejemplares de gran porte.



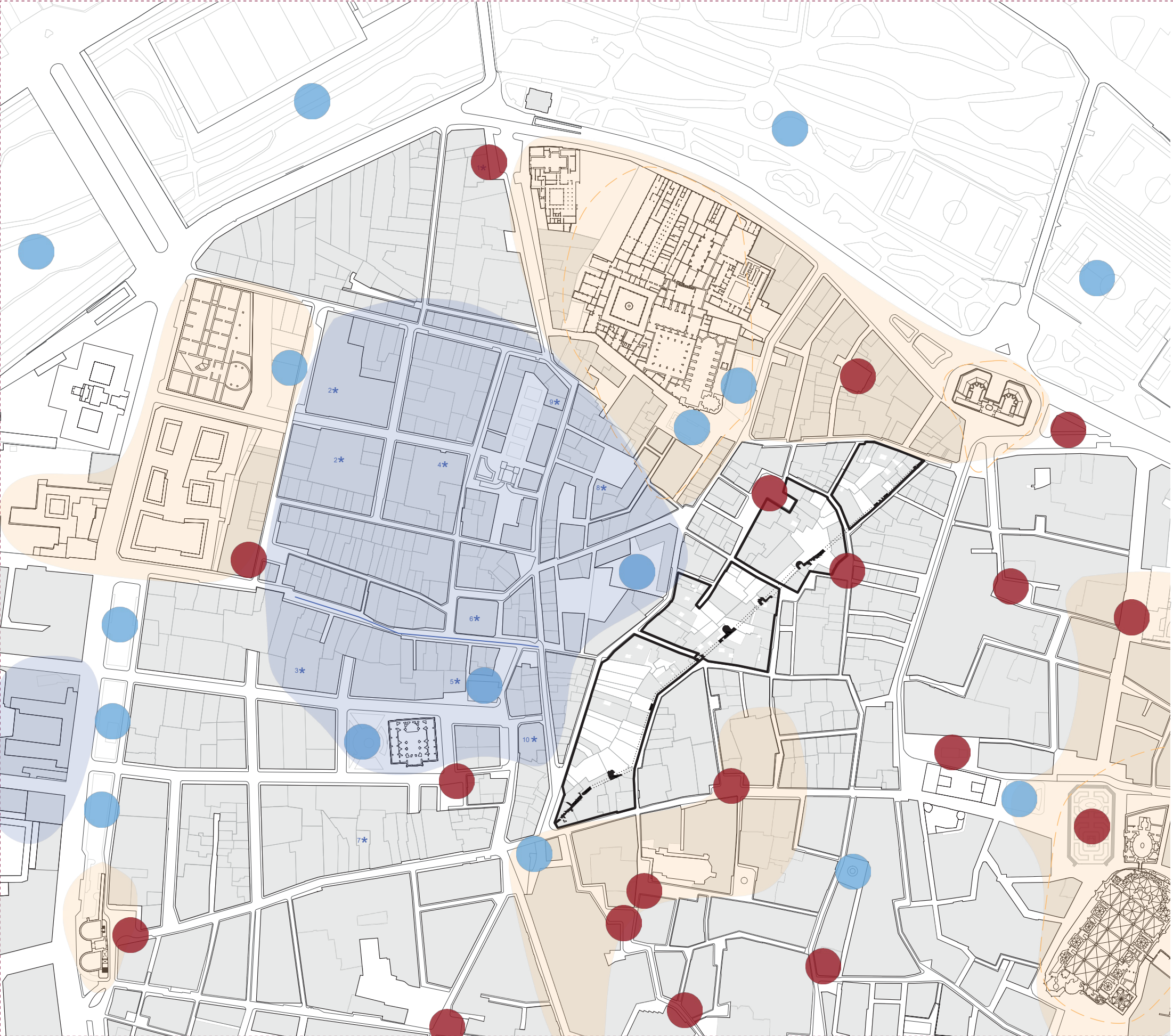
LEYENDA

- Trazado turístico
- Trazado residentes
- Áreas de interés turístico
- Áreas de interés residentes
- Casal Fallero
- Puntos de mayor interés residentes

- 1 Centro Municipal de Juventud
- 2 CEIP e IES
- 3 Centro de día
- 4 Polideportivo
- 5 Biblioteca
- 6 Mercado
- 7 Guarderías
- 8 Asociación vecinal
- 9 Asociación vecinal
- 10 Policía Local y Bomberos

CONCLUSIONES

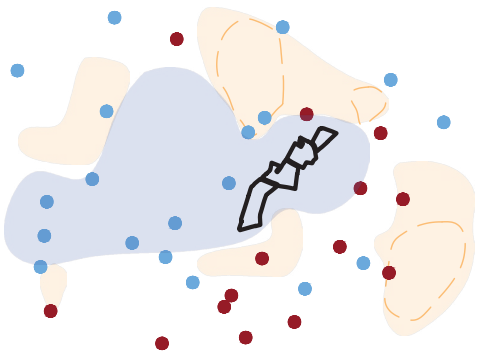
Existen áreas de influencia diferenciadas entre el turismo y residentes. La primera discurre por los ejes principales del Barrio del Carmen, no adentrándose en el interior del mismo, mientras que la segunda se forma de manera interna, tratando de evitar las masas turísticas. Ambas areas se conectan en los espacios principales pero no llegan a confluir nunca entre ellas.



LEYENDA

- Espacio público aceptable
- Espacio público deficiente
- Áreas de interés turístico
- Áreas de interés residentes

PROPUESTA A FUTURO



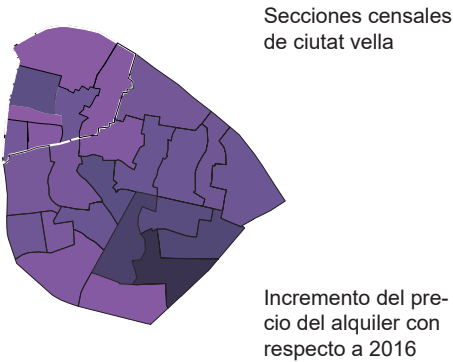
CONCLUSIONES

Se observa una coincidencia entre la concentración de áreas de mayor densidad de usos dotacionales y los espacios públicos aceptables, quedando fuera de ellas las zonas menos recurrentes, donde aumenta la actividad de los residentes y aumenta el número de viviendas y se relaciona con la mayoría de espacios deficientes, a excepción de las áreas más turísticas, donde aumenta el número de estos espacios deficientes.



LEYENDA

- Edificación destinada a piso turístico (1 piso)
- Edificación destinada a piso turístico (2 piso)
- Edificación destinada a piso turístico (3 piso)
- Edificación destinada a piso turístico (4 pisos +)
- Edificación destinada a uso terciario hotel
- Pisos turísticos Airbnb
- Pisos turísticos homeaway
- Pisos turísticos housetrip
- Pisos turísticos onlyapartments
- Concentración de actividad turística

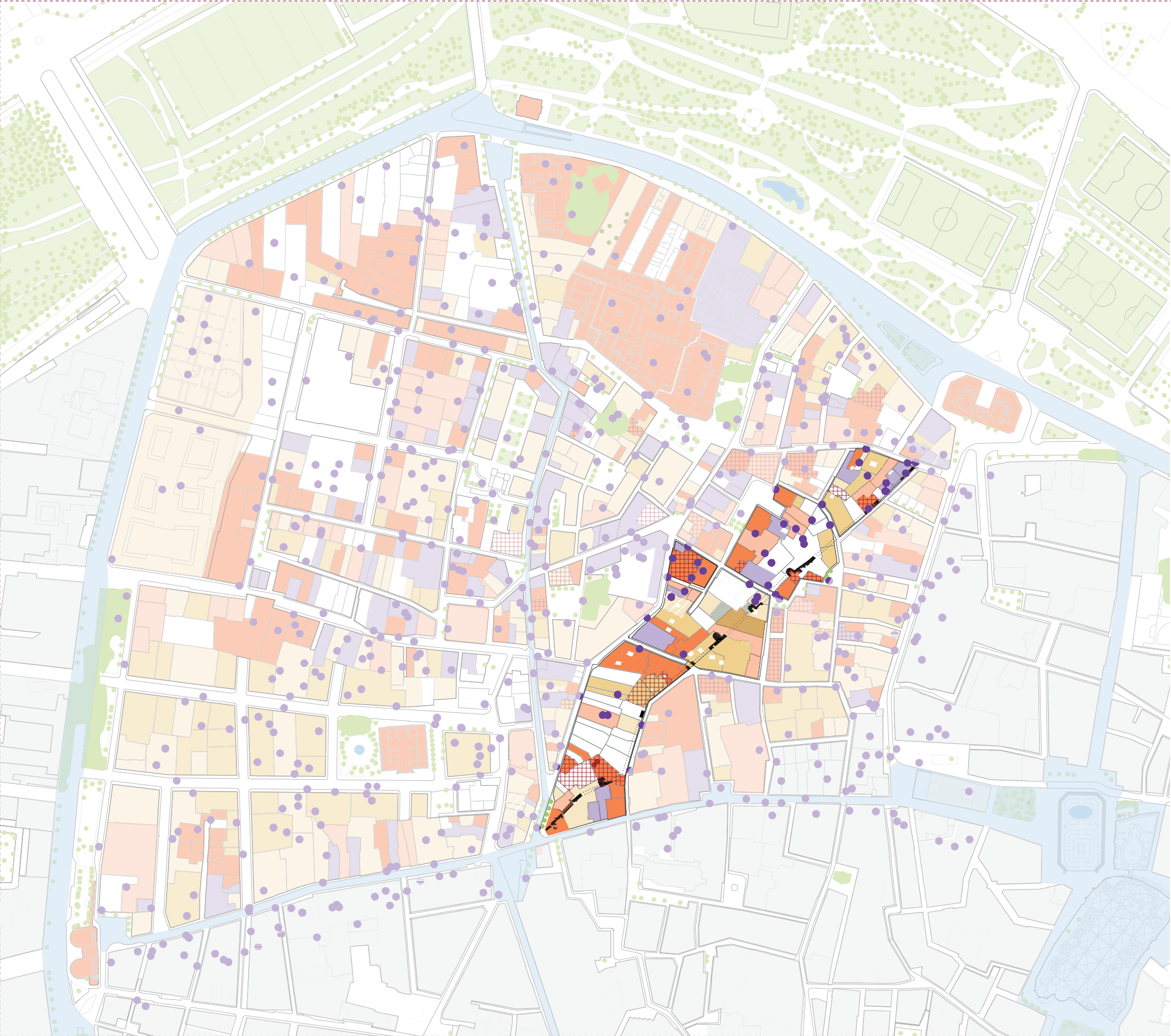


- Alquiler medio: 775€
- Alquiler medio: 701€
- Alquiler medio: 682€
- Alquiler medio: 632€
- Alquiler medio: 629€
- Alquiler medio: 625€
- Alquiler medio: 609€

CONCLUSIONES

Existen varias edificaciones en el ámbito de estudio que están destinadas en su totalidad a apartamentos turísticos. La existencia de pisos de este tipo es muy notable en la calle Caballeros.

Como consecuencia del boom de los pisos turísticos el precio del alquiler se ha disparado desde 2016 en adelante subiendo en algunas zonas de Valencia hasta un 70% con respecto a los años anteriores, bien es cierto, no es el único factor que ha intervenido en la subida de precios aunque si es uno de los más importantes.

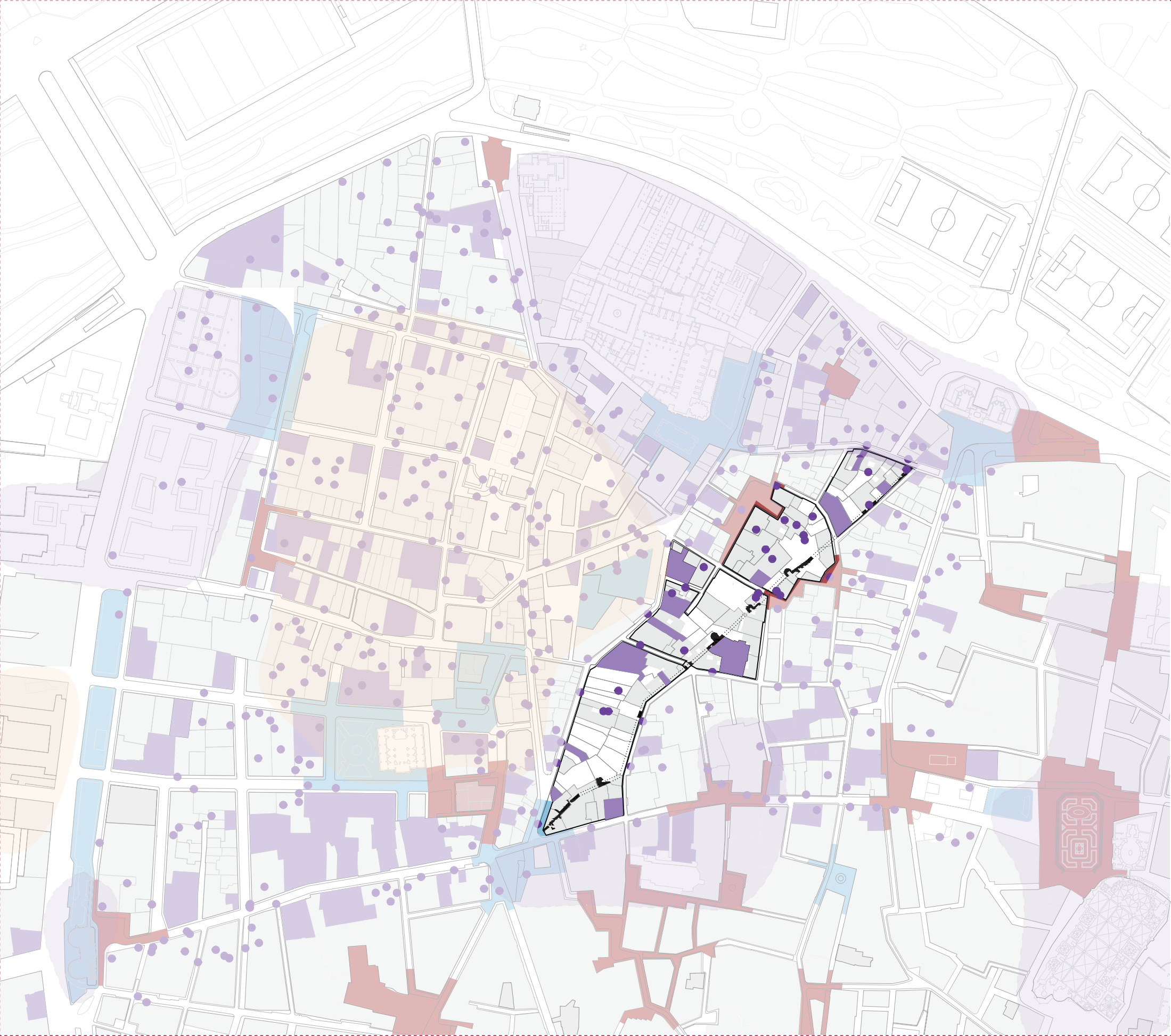


LEYENDA

- EDAD EDIFICACIÓN
- 0-1900
 - 1900-1950
 - 1950-1970
 - 1970-2010
 - 2010-Actualidad
- ESTADO CONSERVACIÓN
- Rehabilitación integral
 - Reforma total
 - Mal estado
 - Ruina
- CONSECUENCIAS TURISMO
- Vías con mayor contaminación acústica
 - Alojamiento turístico y Hoteles

DEBILIDADES

- Gran presencia de vacíos
- Tejido edificado obsoleto
- Gentrificación intensa en incremento
- Carencia en comercios y servicios para el residente
- Deterioro de la identidad del barrio
- Saturación turística en los ejes principales
- Entorno Urbano deteriorado
- Vías públicas deterioradas
- Escasez de zonas verdes
- Inexistencia de aparcamiento



LEYENDA

- Áreas de interés turístico
- Áreas de interés residente
- Edificios de uso turístico
- Pisos turísticos
- Espacios aceptables
 - Sombreado entre 40 y 70%
 - Espacios para sentarse
 - Espacios de juego
 - Vegetación >50%
- Espacios deficientes
 - Sombreado entre >40 y <70%
 - Ausencia de espacios para sentarse
 - Ausencia de espacios de juego
 - Vegetación <50%

Incremento del precio del alquiler con respecto a 2016.



- Alquiler mediano: 775 €
- Alquiler mediano: 701 €
- Alquiler mediano: 682 €
- Alquiler mediano: 632 €
- Alquiler mediano: 629 €
- Alquiler mediano: 609€

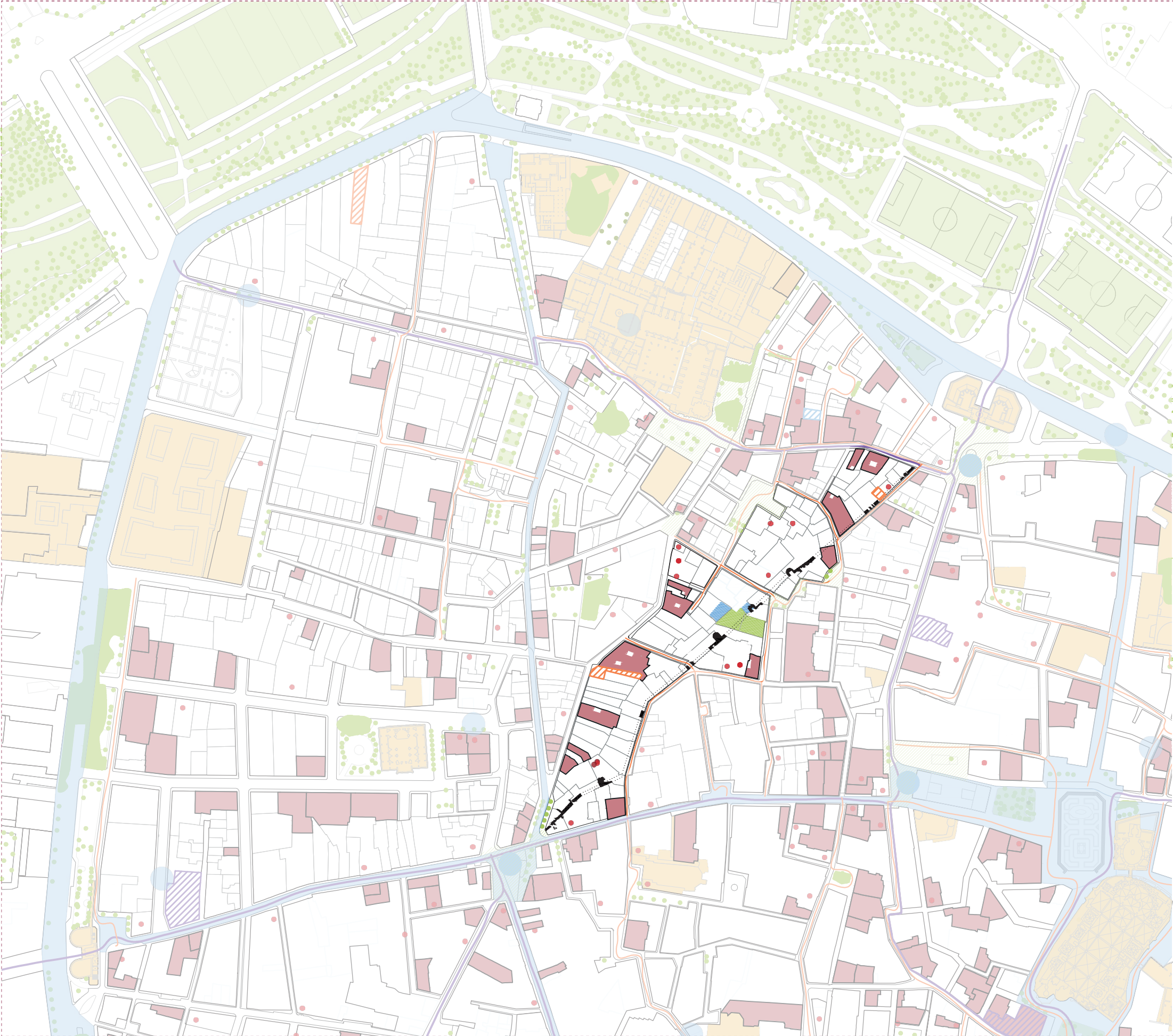
AMENAZAS

1. Ámbito medioambiental.

- Poca resiliencia
- Pérdida de biodiversidad
- Deterioro en la calidad del aire
- Degradación infraestructuras verdes y azules

2. Ámbito Socio-económico.

- Aumento del turismo
- Incremento de la gentrificación
- Segregación de la comunidad
- Pérdida de los residentes
- Desempleo



LEYENDA

- Edificación de interes cultural
- Hosteleria
- Zonas verdes con arbolado
- Plazas pavimentadas
- Locales alquiler de bicis
- Locales de reparación/venta de bicis propuestos
- Estaciones Valenbisi existentes
- Vías peatonales principales
- Itinerarios ciclistas existentes
- Itinerarios ciclistas propuestos
- Vías más concurridas

FORTALEZAS

1. Carácter identitario histórico.
 - Gran actividad cultural
 - Estratificación arquitectónica patrimonial
 - Identidad arraigada
2. Espacio urbano consolidado.
 - Vida nocturna
 - Espacio amable para el peatón
 - Entorno apacible
 - Diversidad social

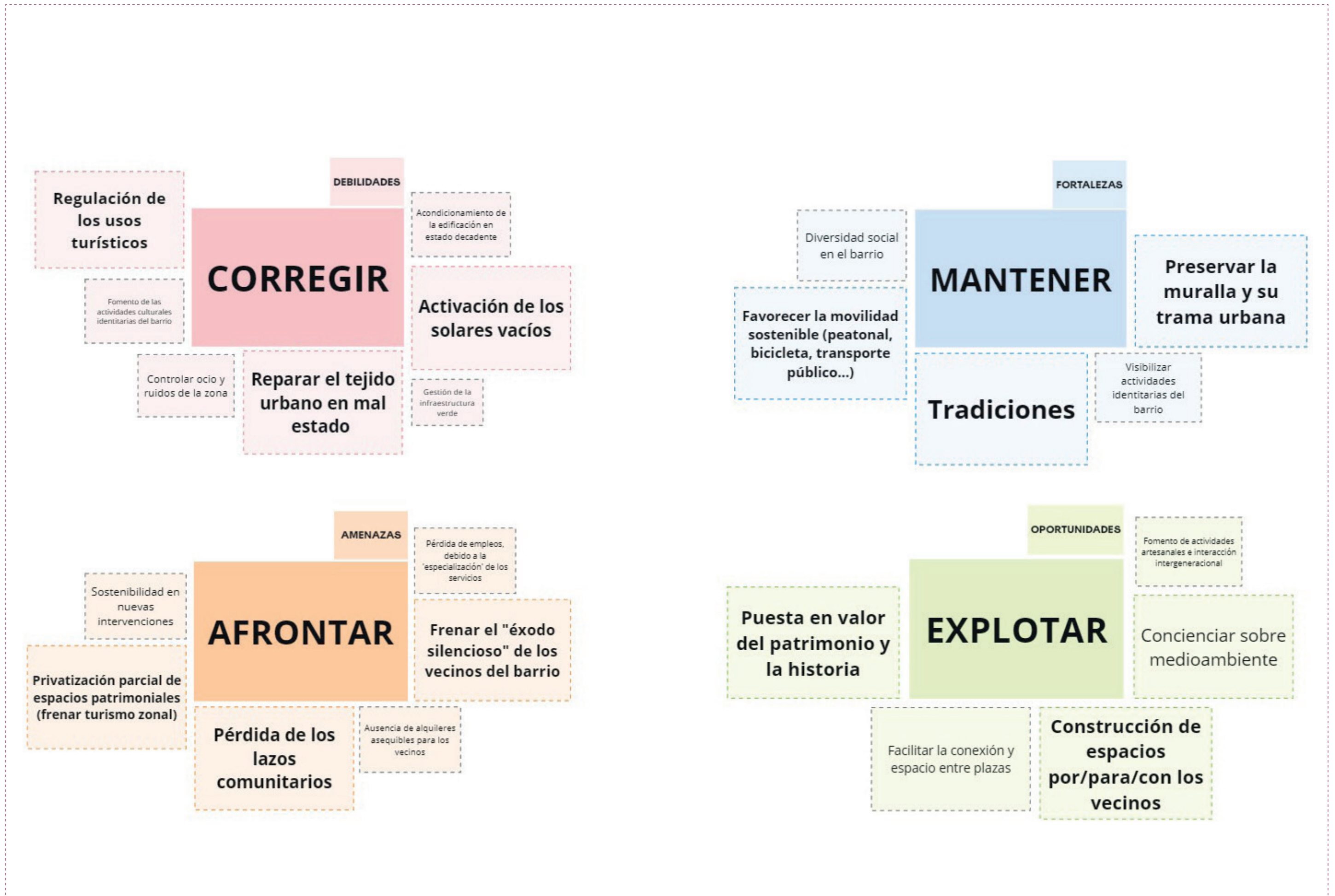


LEYENDA

- Plazas próximas
- Patrimonio
- Verde existente
- Posible verde en nuestras actuaciones

OPORTUNIDADES

1. Ciudad de calidad, sostenible y respetuosa.
 - Puesta en valor de las zonas verdes existentes
 - Mejora en las conexiones entre barrios
 - Suprarreciclaje de tejido urbano
2. Comunidad Heterogénea conectada y consciente (apoyo institucional)
 - Mejora acceso al patrimonio
 - Impulsar las actividades artesanales
 - Interacción social de diferentes culturas
 - Fondos Next Generation y becas de innovación

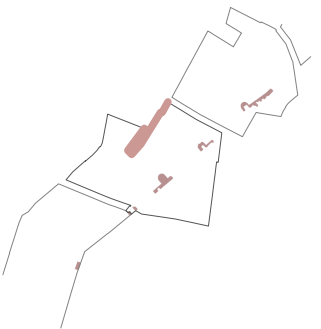
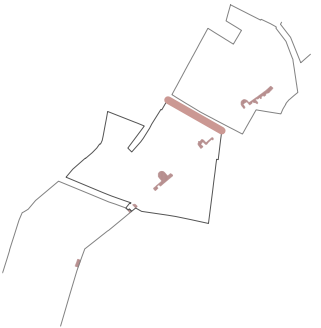
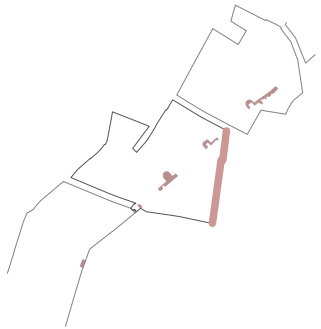
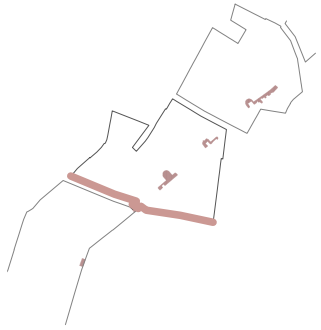
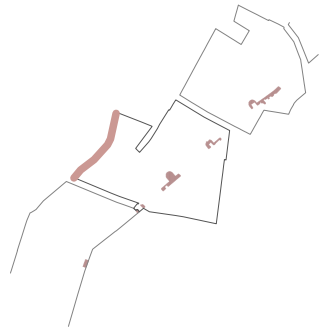
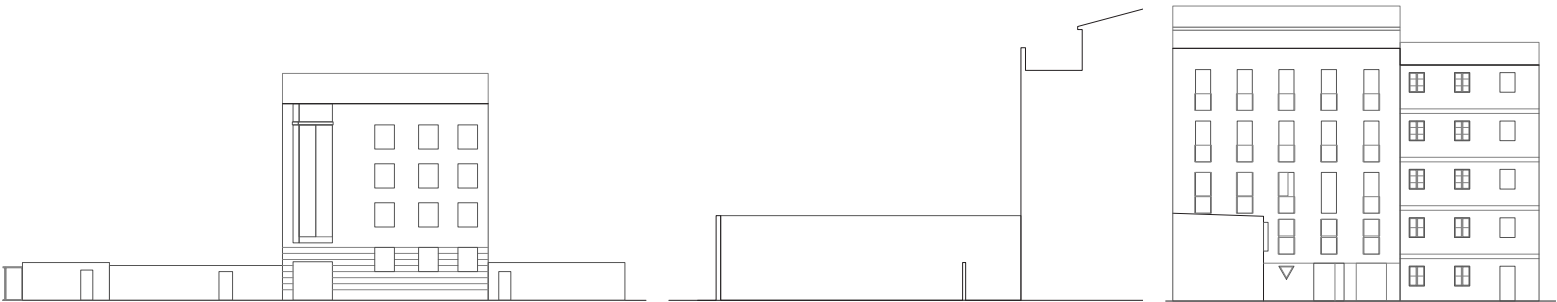
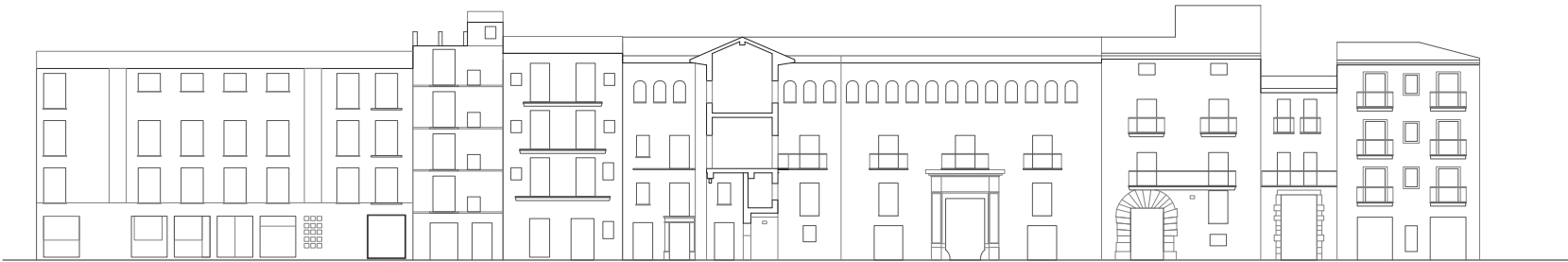


3. Entorno, idea e implantación.

- .01.01_ Entorno y cota 0. Plano planta cubierta
- .01.02_ Entorno y cota 0. Plano cota 0
- .01.03_ Entorno y cota 0. Alzados entorno 01
- .01.04_ Entorno y cota 0. Alzados entorno 02
- .02.01_ Implantación, historia y barrio
- .02.01_ Esquema conceptual usos
- .03.01_ Idea. Artesanía. Talleres artesanales
- .03.02_ Idea. Artesanía. Sala exposiciones artesanía
- .03.03_ Idea. Cooperativa. Vivienda









1. La vida en el barrio del Carmen.

Uno de los criterios más importantes del proyecto es la de insertarse en el barrio y en su imagen completamente característica.

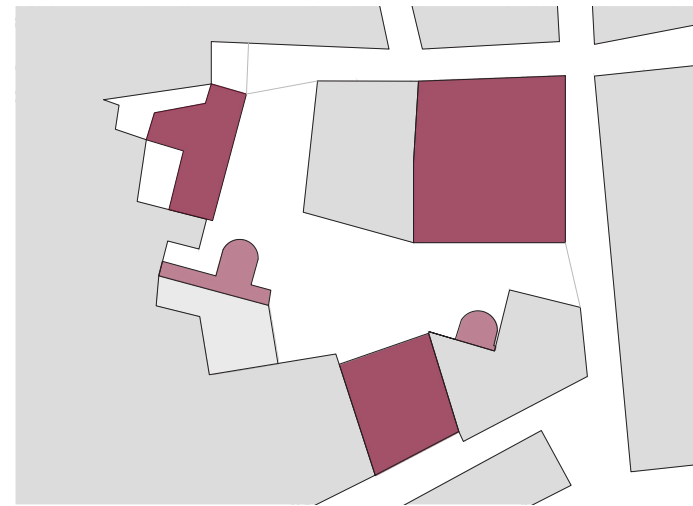
Los balcones de barras verticales de acero, la artesanías, las persianas alicantinas... traídas a formas y sistemas de construcción actuales servirán como mecanismos para este propósito, así como la intención de proyecto de que la vida ocurra en los patios de manzana, las calles y los balcones.

Para ello se tienen en cuenta las siguientes ideas como implantación, y así conseguir poner en valor y responder a las condiciones preexistentes que tienen interés en la parcela.



2. Morfología del barrio

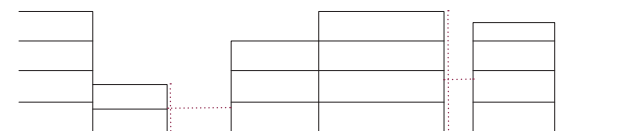
Los límites del barrio y su morfología han permanecido inalterados a lo largo del tiempo, tal vez por la dificultad de alterar un tejido tan consolidado, o tal vez porque su lógica funcional, derivada de la respuesta a la topografía e hidrografía del lugar, dan como resultado un trazado estable y arraigado.



La relación entre la altura de los edificios y el ancho de las calles, esta es uno de los rasgos más distintivos del barrio.

Las construcciones suelen tener entre tres y cinco plantas, con fachadas que generan una sensación de cercanía y verticalidad respecto a la sección reducida de las vías. Esto provoca que, en muchas calles, la altura de los edificios sea superior a la anchura del espacio público, generando perspectivas cerradas, ambientes sombreados y una fuerte sensación de recogimiento.

Este contraste entre callejones angostos y edificios medianamente altos contribuye a la atmósfera característica del Carmen: un tejido urbano denso, íntimo y protegido, donde la luz solar entra de forma puntual y los balcones y elementos sobresalientes de las fachadas casi parecen rozarse entre sí.



3. La muralla árabe

La muralla árabe es un elemento de memoria colectiva en el barrio del Carmen, donde conviven diferentes épocas y estilos arquitectónicos, el lienzo de muralla actúa como un hito que conecta a los habitantes y visitantes con el pasado, aportando carácter y singularidad al entorno.

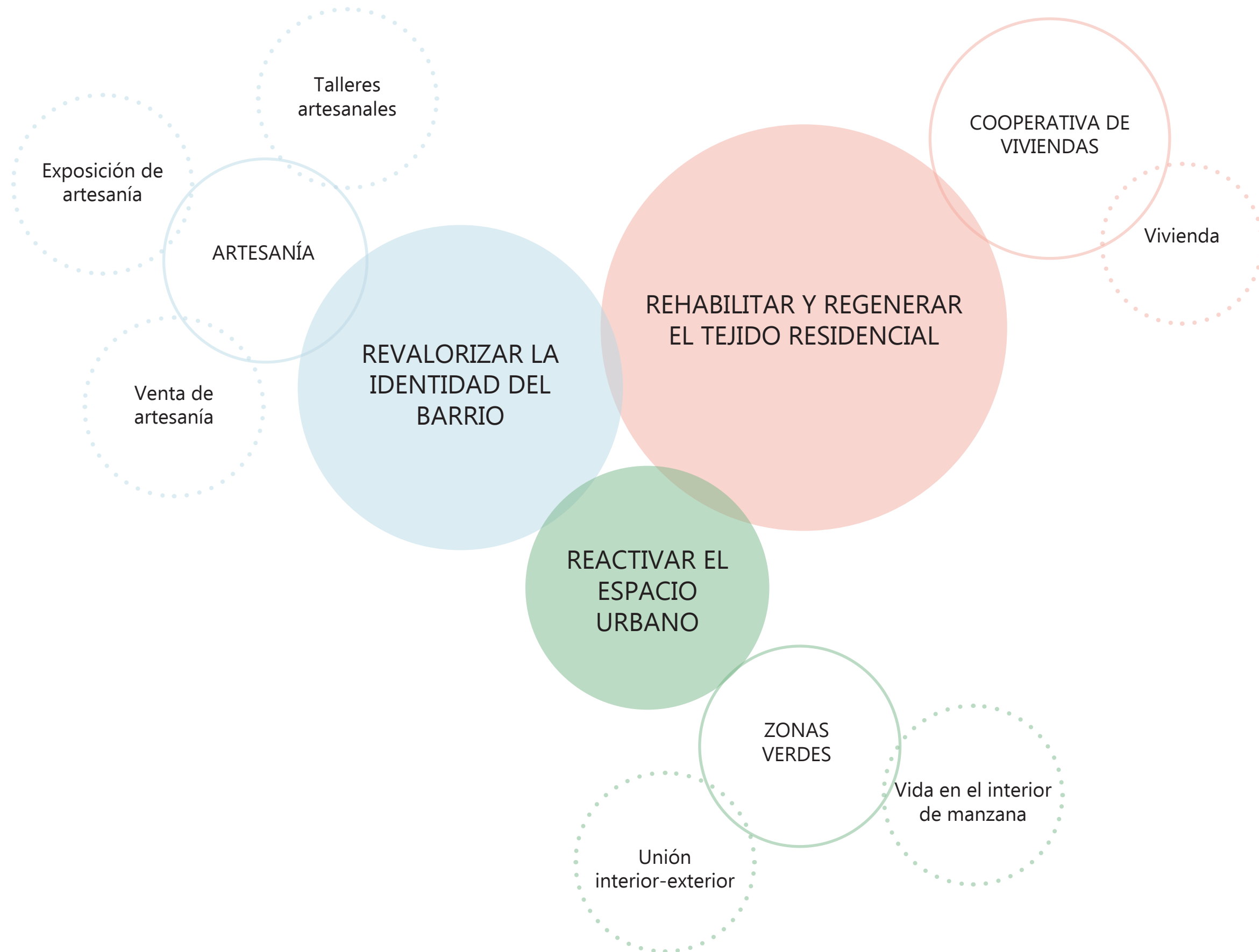
Su preservación tiene una función educativa y turística, ya que permite explicar la evolución de la ciudad, desde el núcleo islámico hasta el ensanche medieval y los desarrollos posteriores. Todo esto aporta a las calles del barrio del Carmen vida, llenándola de personas recorriendo y viviendo la historia que ha creado la ciudad de Valencia.



3. La artesanía

Algo que también cuenta la historia del barrio y de Valencia es la cultura de la artesanía muy presente en el barrio, en concreto en la manzana de nuestro proyecto existe el taller artesanal 'March' que de diferentes maneras seguirá formando parte del barrio.





Talleres artesanales

Un taller artesanal es un espacio dedicado a la producción manual de objetos utilizando técnicas tradicionales y materiales naturales. En los talleres, los artesanos crean productos personalizados y únicos, utilizando herramientas y métodos que se han pasado de generación en generación.

Estos talleres no solo son lugares de producción donde se utilizan métodos antiguos, sino también son espacios de creatividad y aprendizaje donde se experimenta con nuevas técnicas y materiales, y se imparten clases para transmitir su conocimiento a otras personas interesadas en la artesanía donde un maestro artesano transmite el conocimiento y las habilidades que conoce de su oficio.

Normalmente los talleres artesanales se especializan en un área, aunque las opciones son muy amplias, como la carpintería, la textilería, la cerámica, la joyería, la herrería y un largo etc...

Un taller de formación de productos artesanales es un espacio dedicado a enseñar y transmitir las habilidades necesarias para crear productos hechos a mano utilizando técnicas tradicionales y materiales naturales.

Para ello hay:

- Espacio físico adecuado

- Maestro artesano vecino de la cooperativa

- Clases prácticas

Nuestro taller proporciona un ambiente inspirador y educativo donde los alumnos aprenden y practican las habilidades mientras exploran su creatividad, expresión personal y pasan unas horas divertidas.



Sala exposiciones de artesanía

El Taller Artesanal March es un icónico taller de cerámica ubicado en el Barrio del Carmen de Valencia. Fundado en 1922 por José March Martínez, este taller ha sido una parte clave para el panorama cultural y artístico de la ciudad durante casi un siglo, se especializó en la producción de cerámica tradicional valenciana y lo largo de los años, el Taller Artesanal March ha sido reconocido tanto a nivel nacional como internacional por la calidad y belleza de su cerámica. Además, ha participado en numerosas exposiciones. Es por eso que la musealización del Taller Artesanal March en el Barrio del Carmen de Valencia representa una oportunidad única para preservar y mostrar la rica historia y tradición artesanal de la cerámica valenciana.

La musealización es el proceso de convertir un espacio en un exhibición o museo que presenta de manera efectiva la historia y los objetos relacionados con un tema específico. Esto implica la conservación y restauración del espacio original del taller, incluyendo la estructura del edificio, las herramientas, los hornos y otros elementos relacionados con la producción de cerámica.

En la sala de exposiciones del Taller Artesanal March habrán exhibiciones interactivas y educativas para contar la historia del taller desde su fundación hasta la actualidad, ejemplos de cerámica histórica producida por el taller y muestras de los procesos de fabricación utilizados a lo largo de los años.

Además con la musealización del Taller March habrá programas educativos que consistirán en talleres de cerámica y demostraciones en vivo, para que los visitantes experimenten de primera mano el arte y la artesanía de la cerámica valenciana.



Vivienda

Una cooperativa de viviendas es una forma de organización en la cual un grupo de personas se unen para construir o adquirir viviendas de manera conjunta y compartiendo los costos y responsabilidades asociadas.

Por lo que en una cooperativa de viviendas los miembros son propietarios colectivos del edificio y tienen derechos de uso sobre una unidad residencial específica pero las decisiones importantes sobre la cooperativa son tomadas mediante un proceso democrático por todos los miembros ya que los costos son compartidos.

El mantenimiento del edificio es gestionado por todos promoviendo la participación activa de todos los vecinos para conseguir el bienestar común.

Además la cooperativa no permite la compra-venta entre particulares ya que se tiene que elegir entre todos los miembros un factor positivo para el barrio del Carmen ya que esta acción ayuda a evitar la venta o alquiler desorbitado y frena el turismo, evitando las viviendas vacacionales.

La cooperativa de viviendas es un edificio donde se combinan viviendas asequibles y adaptables con espacios de trabajo integrados y zonas comunes de ocio y descanso.



4. FORMA Y FUNCIÓN.

- .01_ Programa
- .02_ Cota 0
- .03_ Tipologías

SUPERFICIES ÚTILES

PLANTA BAJA TALLERES	ÁREA
Recepción	19.85 m ²
Almacén	7.30 m ²
Aula	65.95 m ²
Baños	5.90 m ²
TOTAL TALLERES	99.00 m ²

PLANTA BAJA SALA EXPOSICIÓN	ÁREA
Despacho	20.05 m ²
Sala reuniones	19.47 m ²
Sala conferencias	26.77 m ²
Almacén	14.05 m ²
Exposición	170.55 m ²
Baños	11.46 m ²
TOTAL SALA EXPOSICIÓN	262.35 m ²

PLANTA BAJA VIVIENDA	ÁREA
Entrada	15.00 m ²
Instalaciones	10.87 m ²
TOTAL MUSEO	25.87 m ²

PLANTA TIENDA-OBRAJADOR	ÁREA
Tienda	56.45 m ²
Obrador	61.42 m ²
Baño	11.55 m ²
Almacén	4.92 m ²
TOTAL MUSEO	134.34 m ²



SUPERFICIES ÚTILES

PLANTA TIPO TALLERES	ÁREA
Distribuidos	16.67 m ²
Almacen	7.30 m ²
Aula	65.95 m ²
Baños	12.70 m ²
TOTAL TALLERES	101.62 m ²

PLANTA TIPO EDIFICIO VIVIENDAS

VIVIENDA A	ÁREA
Salón-Comedor-Cocina	31.07 m ²
Dormitorio 01	14.25 m ²
Dormitorio 02	14.63 m ²
Baño	5.17 m ²
Balcón	3.10 m ²
Distribuidor	2.92 m ²
TOTAL P1	71.14 m ²

PLANTA TIPO EDIFICIO VIVIENDAS

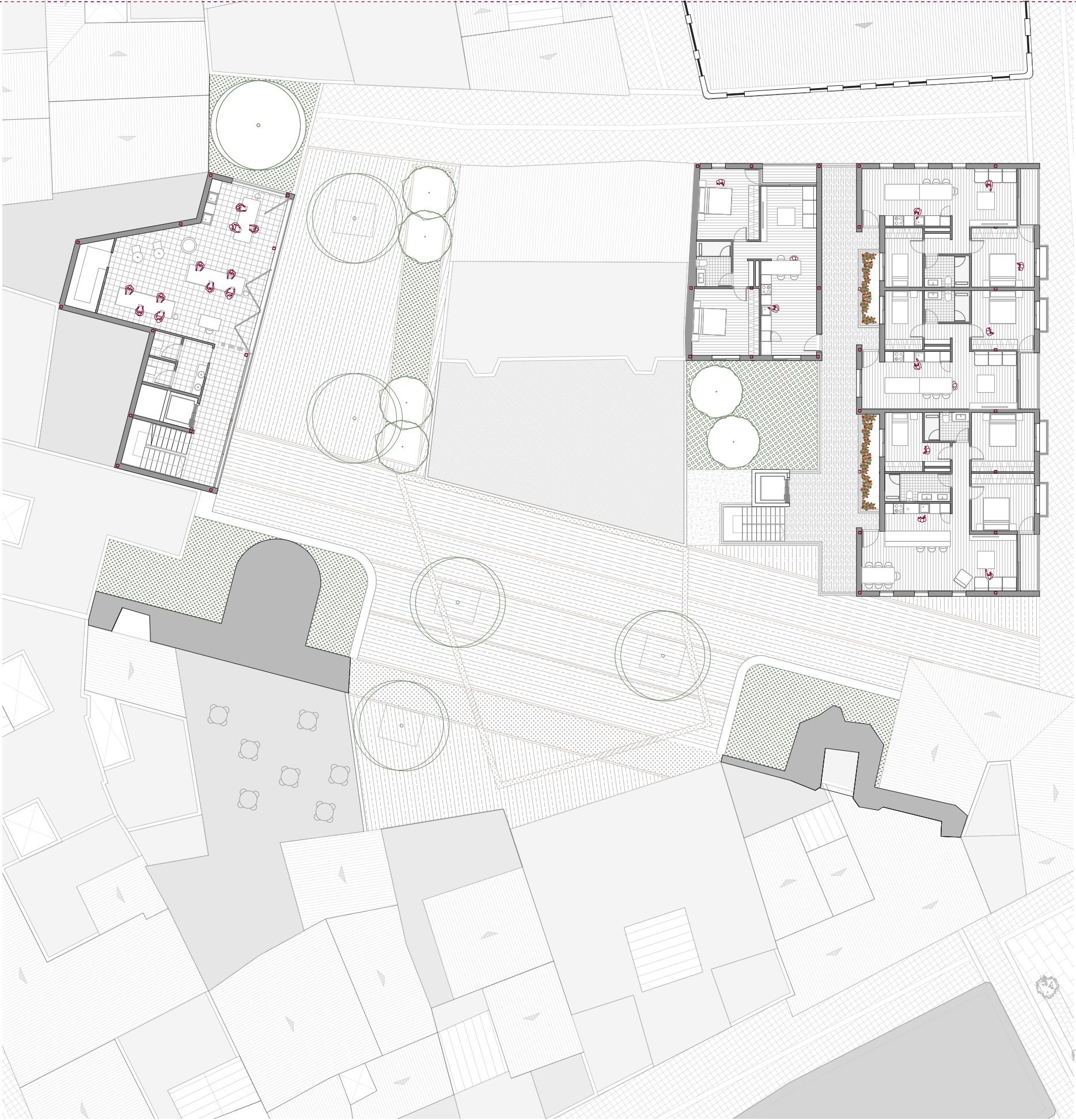
VIVIENDA B	ÁREA
Salón-Comedor-Cocina	29.36 m ²
Dormitorio 01	12.28 m ²
Dormitorio 02	7.38 m ²
Baño	4.67 m ²
Balcón	3.23 m ²
Distribuidor	2.92 m ²
TOTAL P1	59.16 m ²

PLANTA TIPO EDIFICIO VIVIENDAS

VIVIENDA C	ÁREA
Salón-Comedor-Cocina	37.90 m ²
Dormitorio 01	12.28 m ²
Dormitorio 02	11.92m ²
Dormitorio 03	10.05 m ²
Baño 01	4.23 m ²
Baño 02	6.04 m ²
Balón	3.25 m ²
Distribuidor	3.48 m ²
TOTAL P1	89.15 m ²

PLANTA TIPO EDIFICIO VIVIENDAS

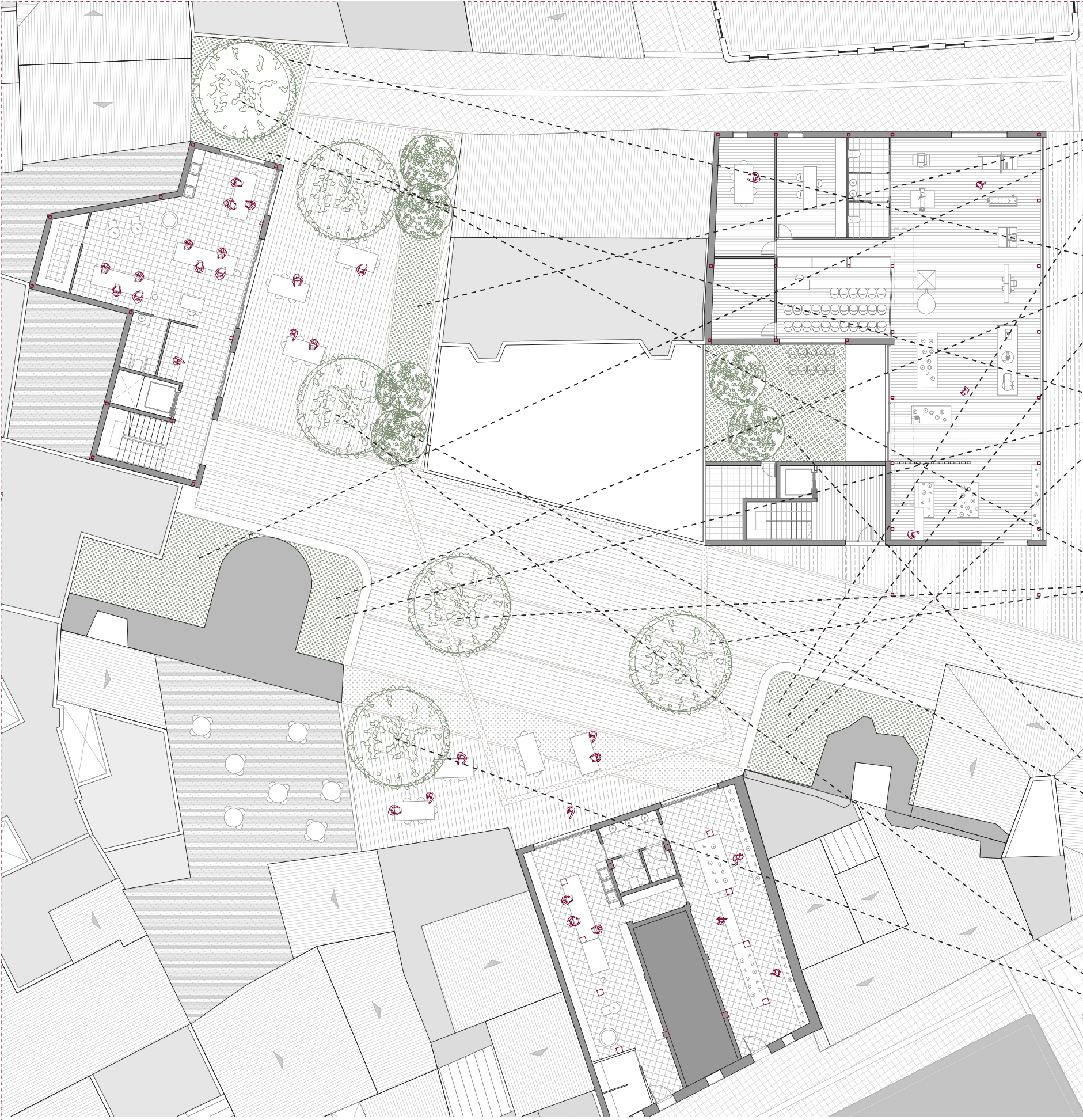
ZONAS COMUNES	ÁREA
Distribuidor	81.84 m ²
TOTAL P1	81.84 m ²



SUPERFICIES ÚTILES	
PLANTA TIPO TALLERES	ÁREA
Gimnasio	65.90 m ²
Almacén	11.30 m ²
Zona de estar	78.35 m ²
Terraza	177.34 m ²
Baños	12.62 m ²
TOTAL TALLERES	345.52 m ²



Cooperando con el barrio del Carmen.



Coníferas enanas (Thuja o Juniperus)

Altura: De 0.5 a 2 metros
Anchura de copa: De 0.5 a 1.5 metros
Tipo de hoja: Perennes, escumiformes o aciculares, de color verde a dorado según variedad.



Phlox subulata

Altura: De 10 a 20 centímetros
Anchura de copa: De 50 60 centímetros
Tipo de hoja: Pequeñas, lineales, perennes o semipersistentes.



Alyssum

Altura: De 10 a 30 centímetros
Anchura de copa: De 30 40 centímetros
Tipo de hoja: Pequeñas, lineares a lanceoladas.



Prunus cerasifera Pissardii

Altura: De 5 a 8 metros
Anchura de copa: De 4 a 6 metros. redondeada y bastante compacta
Tipo de hoja: Caduceas, ovaladas, de color púrpura a rojizo durante toda la temporada.
Fruto: ciruelas globosas.



Koelreuteria paniculata

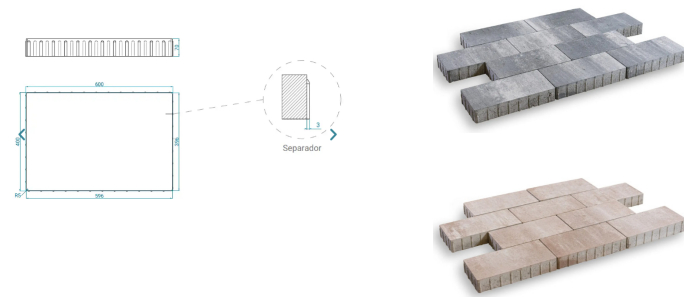
Altura: De 6 a 12 metros
Anchura de copa: De 5 a 8 metros redondeada o extendida, pero ligera.
Tipo de hoja: Caduceas, compuestas pinnadas o bipinnadas, con folíolos dentados.
Fruto: farolillo o linterna de papel.



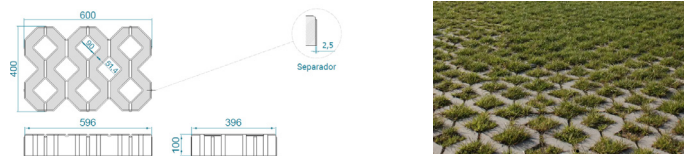
Ficus microcarpa 'Nitida'

Altura: De 8 a 12 metros
Anchura de copa: De 6 a 10 metros redondeada o extendida, pero ligera.
Tipo de hoja: Perenne, verde brillante
Fruto: Figuitas pequeñas.

-Pavimentación



Pavimento baldosa modelo Europa. Montalban y rodriguez. Color Plata y Sierra nevada.



Pavimento drenante modelo Nature. Montalban y rodriguez. Color Ñora.

-Mobiliario urbano



Mesa TARAY. Montalban y rodriguez. Hormigón blanco RAL 9003

-Iluminación

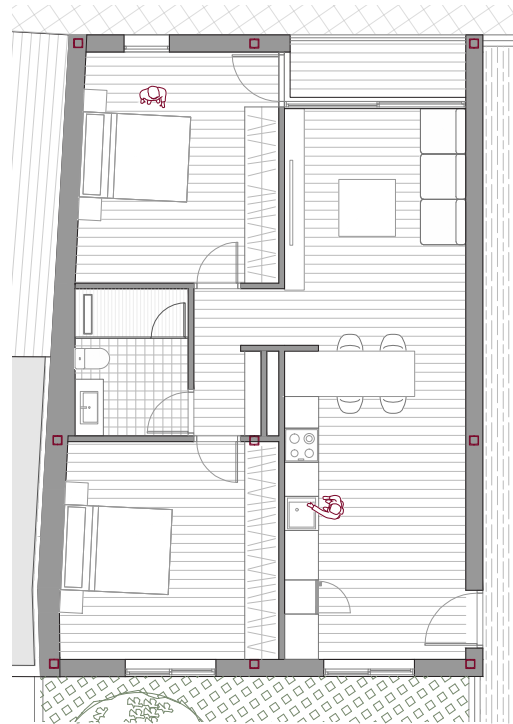


Iluminación led y mob. urbano de la gama TARAY. Montalban y rodriguez.



Iluminación led modelo Farola Tomsk F. 6m de altura. Benito





Tipología A



Formada por:

- 2 camas dobles
- Almacenamiento
- 1 baño
- Espacios de estar
- Cocina, comedor y sala de estar
- Balcón

En las viviendas se plantea una franja con las zonas de día y una franja con las zonas de noche.

Lo primero que encontramos es la zona social con la sala-comedor y la cocina abierta, generando un espacio continuo, diáfano y funcional, con un balcón al fondo que conecta la vivienda con el exterior.

En la zona más lejana a la entrada se colocan los espacios más privados, para proporcionales la intimidad necesaria, se distribuyen los dormitorios a los extremos y el baño en la parte central conectados por un sencillo corredor.



Tipología B



Formada por:

- 1 cama doble y 1 cama individual
- Almacenamiento
- 1 baño
- Espacios de estar
- Cocina, comedor y sala de estar
- Balcón

En estas viviendas también se plantea una franja con las zonas más públicas y una franja con las zonas más privadas.

La primera destinada a la zona de día, donde la sala, el comedor y la cocina comparten un ambiente amplio y abierto con acceso directo desde el exterior;

La la segunda que concentra la zona de noche con dos dormitorios alineados uno más amplio y otro más pequeño que puede utilizarse para zona de trabajo y el baño intermedio, asegurando privacidad respecto a las áreas comunes.



Tipología C



Contiene:

- 2 camas dobles y 1 cama individual
- Almacenamiento
- 2 baños
- Espacios de estar
- Cocina, comedor y sala de estar
- Balcón

En las viviendas se plantea una franja con las zonas de día y una franja en este caso de mayor dimensión con las zonas de noche.

Desde la entrada se ingresa directamente a la zona de día, donde comedor, cocina y sala comparten un espacio amplio, diáfanos y continuo. A conectado a el con un corredor se desarrolla la zona de noche, organizada con tres dormitorios, dos dobles y uno individual, con posibilidad de convertirse en despacho o zona de trabajo y dos baños, siendo una zona con mayor privacidad.

BLOQUE C_ MEMORIA TÉCNICA

1_Construcción y materialización

- .01_ Memoria
- .02_ Desarrollo pormenorizado

2_ Estructura

- .01_ Memoria. Normativa
- .02_ Plano cimentación
- .03_ Plano detalles cimentación
- .04_ Plano forjado primera planta
- .05_ Plano forjado planta tipo
- .06_ Plano forjado planta cubierta
- .07_ Plano detalles estructura

3_ Instalaciones

- .01.00_ Memoria. Normativa.
- .01.01_ Saneramiento. Planta baja
- .01.02_ Saneramiento. Primera planta
- .01.03_ Saneramiento. Segunda planta
- .01.04_ Saneramiento. Tercera y cuarta planta
- .01.05_ Saneramiento. Planta zonas comunes
- .01.06_ Saneramiento. Planta cubierta
- .02.00_ Memoria. Normativa.
- .02.01_ Fontanería. Planta baja
- .02.02_ Fontanería. Primera planta
- .02.03_ Fontanería. Segunda planta
- .02.04_ Fontanería. Tercera y cuarta planta
- .02.05_ Fontanería. Planta zonas comunes
- .02.06_ Fontanería. Esquema
- .03.00_ Memoria. Normativa.
- .03.01_ Climatización. Planta baja
- .03.02_ Climatización. Primera planta
- .03.03_ Climatización. Segunda planta
- .03.04_ Climatización. Tercera y cuarta planta
- .03.05_ Climatización. Planta zonas comunes

- .04.00_ Memoria. Normativa.
- .04.01_ Iluminación. Planta baja
- .04.02_ Iluminación. Primera planta
- .04.03_ Iluminación. Segunda planta
- .04.04_ Iluminación. Tercera y cuarta planta
- .04.05_ Iluminación. Planta zonas comunes

4_Normativa

- .01.00_ Memoria. Normativa
- .01.01_ DC-09. Planta baja
- .01.02_ DC-09. Planta tipo
- .01.03_ DC-09. Planta zonas comunes
- .02.00_ Memoria. Normativa
- .02.01_ Incendios. Planta baja
- .02.02_ Incendios. Planta tipo
- .02.03_ Incendios. Planta zonas comunes

1. Construcción y materialización.

.01_ Memoria

.02_ Desarrollo pormenorizado

MEMORIA CONSTRUCTIVA

Esta memoria se ocupa de describir todos aquellos aspectos y consideraciones que rodean al proceso constructivo del proyecto.

1. FORJADO

Empezaremos hablando de la construcción de los sistemas relacionados con el forjado, explicando la cubierta, el forjado y el falso techo.

1.1. Cubiertas transitable (Cubierta y terraza)

La cubierta se proyecta como una solución invertida transitable, formada por sucesivas capas que garantizan impermeabilidad, aislamiento térmico y resistencia mecánica, además de ofrecer un acabado apto para el uso exterior.

En la superficie exterior se dispone un pavimento porcelánico antideslizante tipo C3 en formato 60×60 cm, que proporciona un acabado resistente, duradero y seguro frente al deslizamiento en condiciones de humedad. Este pavimento se coloca sobre un mortero de agarre, que asegura la fijación de las piezas y su correcta nivelación.

Bajo el revestimiento cerámico se sitúa la capa de aislamiento térmico, resuelta mediante paneles rígidos de poliestireno extruido (XPS), de 60 mm de espesor, debido a su elevada resistencia a la compresión y mínima absorción de agua.

Como capa de protección y separación se incorpora una lámina geotextil, cuya función es evitar el punzonamiento de las capas impermeables y mejorar el comportamiento frente a tensiones mecánicas. A continuación, se dispone la lámina impermeabilizante, constituida por una membrana bicapa de betún modificado, cuya misión principal es garantizar la estanqueidad de la cubierta frente al agua de lluvia.

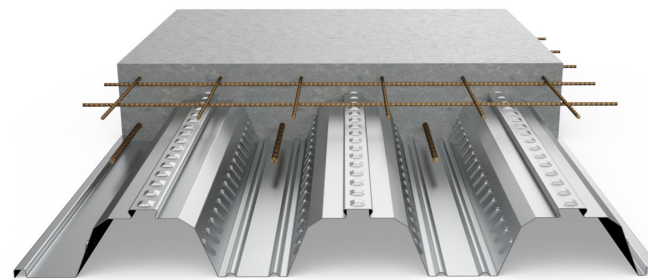
Para asegurar el correcto desagüe del agua, estas capas se apoyan sobre una base de mortero de formación de pendientes, con una inclinación mínima del 2 % que canaliza el agua hacia los sumideros o puntos de evacuación. Finalmente, todo el paquete descansa sobre el forjado estructural de chapa colaborante, que constituye el soporte resistente de la cubierta, formado por la combinación de perfiles de acero galvanizado con una losa de hormigón armado colaborante.

1.2. Forjados

El forjado se resuelve mediante un sistema mixto de chapa colaborante y hormigón armado, pensado para combinar las propiedades estructurales del acero y del hormigón, garantizando resistencia a flexión, cortante y torsión, así como rigidez y durabilidad a lo largo del tiempo. La base del forjado la constituye la chapa metálica perfilada de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor, dispuesta sobre la estructura portante del edificio. Este elemento actúa como encofrado perdido, soportando el vertido de hormigón in-situ, y como armadura inferior durante el fraguado, resistiendo esfuerzos de tracción y evitando fisuración prematura. La geometría corrugada de la chapa, habitualmente trapezoidal con alturas de 50 mm y pasos de 205 mm, asegura una perfecta colaboración mecánica con el hormigón y permite la transmisión eficaz de esfuerzos entre ambos materiales.

Sobre la chapa se instalan los conectores metálicos, llamados tornillos de anclaje, cuya función es fijar la losa al perfil metálico y garantizar que el conjunto actúe como un elemento estructural compuesto frente a cargas permanentes y variables, evitando deslizamientos o separación entre hormigón y acero. A continuación se vierte el hormigón armado, HA-25, con un espesor de losa de 12 cm debido a la luz del vano y las solicitaciones previstas. Este hormigón constituye la losa maciza del forjado, ofreciendo resistencia a compresión, rigidez global y estabilidad frente a vibraciones.

En los apoyos y extremos del vano se incorpora el armado de negativos, consistente en barras corrugadas de acero que refuerzan la losa frente a momentos negativos, asegurando la integridad estructural y evitando la aparición de fisuras en la cara superior del hormigón. Además, se dispone un mallazo de reparto sobre el hormigón fresco, que contribuye a distribuir uniformemente las cargas superficiales, controlar la fisuración y aumentar la ductilidad del forjado. Este mallazo, es de diámetro 8 mm, asegura un comportamiento homogéneo del conjunto frente a cargas lineales o puntuales.



1.3. Falso techo

El falso techo suspendido continuo Knauf D113 se conforma mediante una subestructura metálica ligera de perfiles primarios y secundarios de acero galvanizado, suspendida del forjado mediante varillas y cuelgues regulables. Sobre esta retícula se atornillan placas de yeso laminado de 12,5 o 15 mm de espesor, conformando un acabado continuo, liso y uniforme. La distancia entre perfiles secundarios suele ser de 400 mm y entre primarios de 1.200 mm, lo que asegura la estabilidad del sistema. En la cámara que se genera entre el forjado y el techo terminado, con una altura mínima de 100 mm, es posible alojar instalaciones y añadir un relleno de lana mineral de 40 a 80 mm de espesor, que potencia las prestaciones acústicas y térmicas del conjunto. Gracias a ello, el D113 constituye una solución idónea tanto para la integración de instalaciones como para la mejora del confort ambiental.

2. FACHADA

La fachada se resuelve mediante un cerramiento compuesto, dispuesto de exterior a interior, que combina materiales tradicionales y soluciones contemporáneas para garantizar resistencia mecánica, aislamiento térmico y un acabado interior de calidad.

En el extradós se aplica un enfoscado continuo de mortero de cemento, que proporciona regularidad y protección a la fábrica, sobre el cual se extiende un acabado de pintura para exteriores, concebida para resistir la intemperie y aportar la terminación estética del paramento. Tras este acabado se encuentra la hoja principal de fábrica, compuesta por ladrillo cerámico perforado de formato $24 \times 11,5 \times 7$ cm, dispuesto a tizón o a panderete según las necesidades de resistencia y modulación. Esta hoja exterior constituye el elemento estructural portante del cerramiento y actúa como barrera mecánica frente a las solicitaciones exteriores.

Entre la hoja cerámica y el trasdosado interior se dispone una cámara de aire de 4 cm de espesor, cuya función es mejorar el comportamiento higrotérmico del conjunto, permitiendo la ventilación y reduciendo el riesgo de condensaciones intersticiales. En continuidad con la cámara se incorpora el aislamiento térmico, que puede resolverse mediante poliestireno extruido (XPS), en espesores 80 mm. Este elemento constituye la capa fundamental para garantizar el confort térmico y la eficiencia energética del edificio.

Finalmente, hacia el interior de la vivienda, se instala un trasdosado de placa de yeso laminado de 12,5 mm, lo que proporciona una superficie lisa y continua que facilita el paso de instalaciones en el plenum resultante. El acabado se completa con una pintura plástica blanca mate, que aporta luminosidad al espacio interior.

3. DIVISORIAS

En el proyecto nos encontramos dos tipos de tabiques divisorios, el primero de ellos se trata del tabique doble Knauf W115 que se utiliza para la división entre diferentes viviendas y el tabique simple Knauf W112 utilizado para los tabiques divisorios interiores de la vivienda.

3.1. Entre viviendas

El tabique doble Knauf W115 está diseñado para responder a mayores exigencias de confort y aislamiento. Se compone de dos estructuras metálicas paralelas e independientes de canales y montantes galvanizados, con anchos habituales de 48 a 70 mm, que se mantienen separadas para evitar la transmisión directa del sonido. Cada estructura se reviste con doble placa de yeso laminado de 12,5 mm en ambas caras, lo que confiere al conjunto una gran rigidez y resistencia al fuego. La cámara intermedia, de entre 60 y 100 mm de espesor, se rellena con lana mineral de mayor densidad (35–50 kg/m³), alcanzando así elevados niveles de aislamiento acústico, superiores a 60 dB, y resistencias al fuego que pueden llegar a EI-120 según la configuración. El espesor total del tabique varía entre 150 y 200 mm.

3.2. Interior de vivienda

El tabique simple Knauf W112, un sistema de tabiquería interior ligera compuesto por una estructura metálica autoportante formada por canales y montantes de acero galvanizado en forma de “U” y “C”, dispuestos a interejos de 400 o 600 mm. Los perfiles utilizados suelen tener anchos de 48, 70 o 90 mm, lo que permite variar el espesor final del tabique entre 75 y 125 mm aproximadamente. Sobre esta estructura se atornilla una placa de yeso laminado de 12,5 mm en cada cara. En el interior de la cámara es habitual incorporar un relleno de lana mineral del mismo espesor que el perfil, con una densidad media de 30–40 kg/m³, lo que mejora notablemente tanto el aislamiento acústico, que se sitúa en torno a 40–45 dB, como el comportamiento térmico del cerramiento.

4. CARPINTERIAS

4.1. Puertas

-Puerta entrada a vivienda

Puerta panelada CORTIZO con apertura de entrada, acabado en aluminio anonizado mate. Hoja de 80 mm y marco 80 mm junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes.

-Puerta corredera

Puerta interior corredera para doble tabique con hueco, ciega, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio.

-Puerta abatible interiores

Puerta interior abatible, ciega, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio.

4.2. Ventanas

-Ventana oscilobatiente 1 hoja (Cocina y habitación Tipología A)

Ventana oscilobatiente de aluminio CORTIZO COR 80 INDUSTRIAL con una hoja practicable de 800 x 2700mm, acabado en aluminio anonizado mate. Doble acristalamiento compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_w = 0.71 \text{ W/(m}^2\text{K)}$; espesor máximo del acristalamiento: 73 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.

-Ventana oscilobatiente 2 hoja (habitación Tipología B y C)

Ventana oscilobatiente de aluminio CORTIZO COR 80 INDUSTRIAL de 1600 x 2700 mm con una hoja practicable de 800mm y parte fija de 800mm, acabado en aluminio anonizado mate. Doble acristalamiento compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_w = 0.71 \text{ W/(m}^2\text{K)}$; espesor máximo del acristalamiento: 73 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.

-Ventana corredera 2 hoja (Salón comedor)

Ventana corredera de aluminio CORTIZO COR 80 INDUSTRIAL de 3300 x 2700 mm con cada hoja practicable de 1650mm, acabado en aluminio anonizado mate. Doble acristalamiento compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_w = 0.71 \text{ W/(m}^2\text{K)}$; espesor máximo del acristalamiento: 73 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.

-Ventana fija 1 hoja (Distintas ubicaciones y medidas)

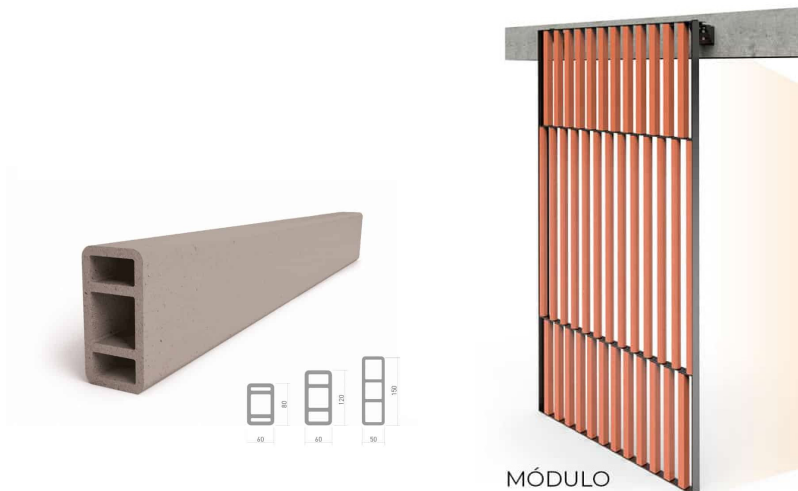
Ventana fija de aluminio CORTIZO COR 80 INDUSTRIAL de 3300 x 2700 mm con parte fija de distintas dimensiones según el lugar del edificio donde se encuentre, acabado en aluminio anonizado mate. Doble acristalamiento compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_w = 0.71 \text{ W/(m}^2\text{K)}$; espesor máximo del acristalamiento: 73 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.

5. PROTECCIÓN SOLAR

Se proyecta la instalación de un sistema de protección solar mediante lamas cerámicas Faveton, modelo JAVA, perteneciente a la gama LAMAS. Este modelo se caracteriza por su sección rectangular, de líneas sencillas y contemporáneas, disponible en alturas de 60, 120 y 150 mm.

La fijación de las piezas se realizará mediante el sistema SALP JAVA, compuesto por perfiles y clips metálicos de aluminio que garantizan la correcta alineación, la seguridad mecánica y la continuidad de las lamas. Este sistema permite su colocación en disposición horizontal o vertical, en función de los requerimientos del diseño y de la orientación del hueco a proteger.

El conjunto actuará como pantalla de control solar, reduciendo la incidencia directa de la radiación sobre los paños acristalados y contribuyendo a la mejora de la eficiencia energética del edificio.



MEMORIA DE MATERIALES

Esta memoria se ocupa de describir todos aquellos aspectos y consideraciones que rodean al proceso de materialidad del proyecto.

1. PAVIMENTOS

En el proyecto encontramos distintas tipologías de pavimentos según el lugar y las necesidades, debido a la facilidad de colocación se han elegido suelos porcelánicos, por rapidez y posibilidad de mayor formato, estos se dividen en los 3 siguientes tipos:

Para las diferentes estancias del edificio se ha elegido el pavimento polcelacino de la colección **Babilon de ecoceramic**, colocando diferentes tonalidades según las zonas y en el caso de la terraza superior, los balcones de las viviendas y el corredor del edificio las baldosas son antideslizantes, C3.



2. REVESTIMIENTOS

A diferencia del pavimento para algunos detalles más especiales del revestimiento se han elegido baldosas cerámicas artesanales, haciendo referencia al hilo conductor de todo el proyecto, la artesanía y la cerámica.

-Revestimiento zonas húmedas

Relieve cerámico líneas suave mate de la empresa Ceramica a mano alzada es el revestimiento elegido para las distintas zonas húmedas que encontramos en el edificio, de su amplia gama de colores, 6 en total, se han elegido los colores, gris, arena y blanco para los baños de zonas comunes, baños de las viviendas y las cocinas respectivamente.



-Revestimiento zonas secas

Pintura plástica, acabado mate, textura lisa, diluidas con un 15% de agua o sin diluir, (rendimiento: 9 - 12 m2/litro/capa); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica reguladora de la absorción, sobre placas de yeso, vertical, de hasta 3 m de altura.

3. DETALLES

Hablaremos de los pequeños detalles del proyecto, debido a que serán detalles de arcilla artesanal muy característico en el proyecto y que serán realizados con las técnicas y materiales de los talleres y el obrador.

3.2. Barandillas

De manera acorde con la materialidad comentada, los elementos de barandilla serán de acero, al igual que la estructura y el revestimiento de escaleras.



3.3. Detalles ceramicos

- Apliques zonas comunes



- Números de puertas

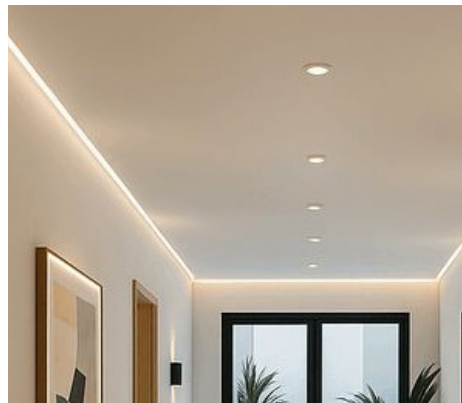


4. ILUMINACIÓN

En la vivienda tenemos 4 tipos diferentes de iluminación, las luminarias empotradas, suspendidas, lineal indirecta y colgadas.

-Luminarias empotradas.

En la mayoría de estancias las luminarias son de este tipo. Luminaria circular fija de techo tipo Downlight, no regulable, de 16 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 128 mm de diámetro de empotramiento y 120 mm de altura, con lámpara LED. Instalación empotrada.



-Luminarias suspendidas.

Este tipo las encontramos tanto en el corredor de las viviendas como en el balcón.

Luminaria circular tipo Downlight, no regulable, de 120 mm de diámetro y 41 mm de altura, de 16 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, con lámpara LED. Instalación en superficie.



-Luminarias colgadas.

Siguiendo con los detalles de artesanía y cerámica, en las viviendas se pueden ver encontrar tanto en la zona de día como de noche. Unas lamparas colgantes sobre la mesa o en las mesitas de noche dando una calida luz a las estancias.

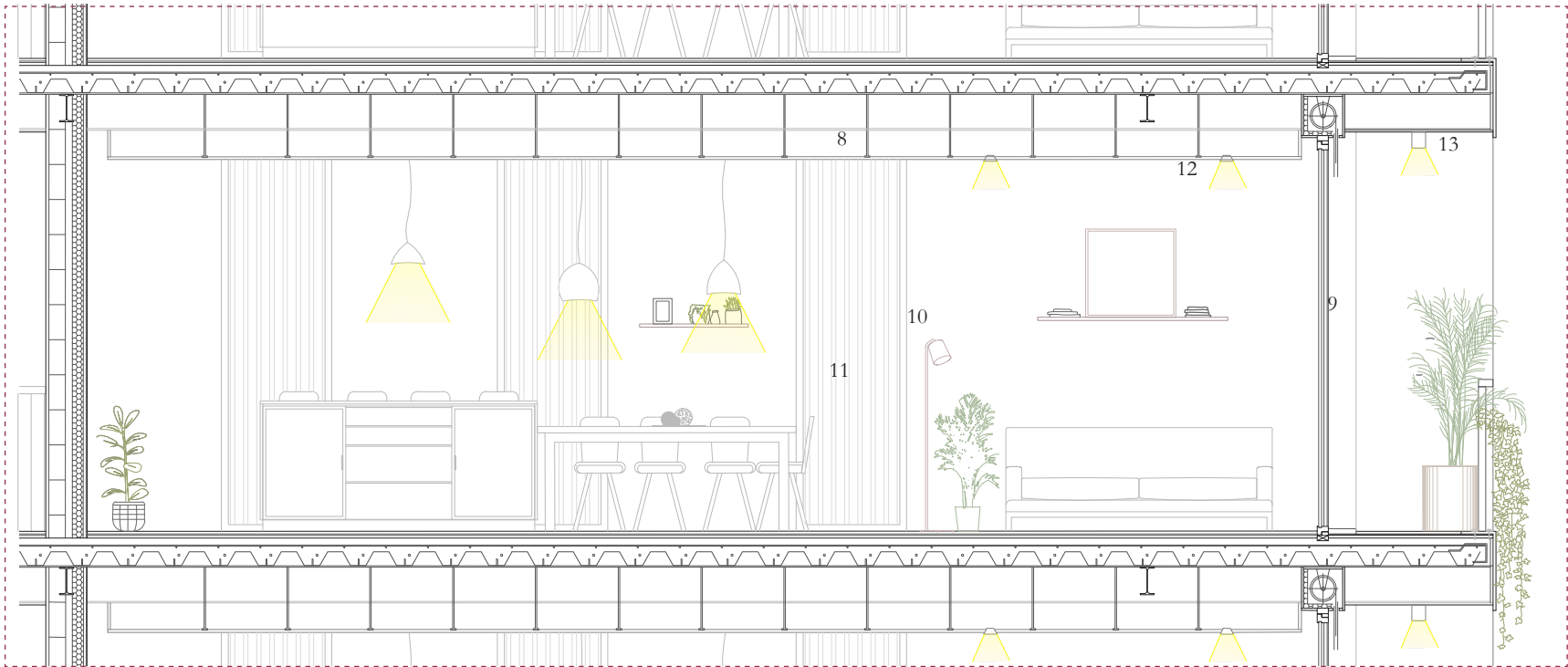


-Luz indirecta mediante foseado en techo.

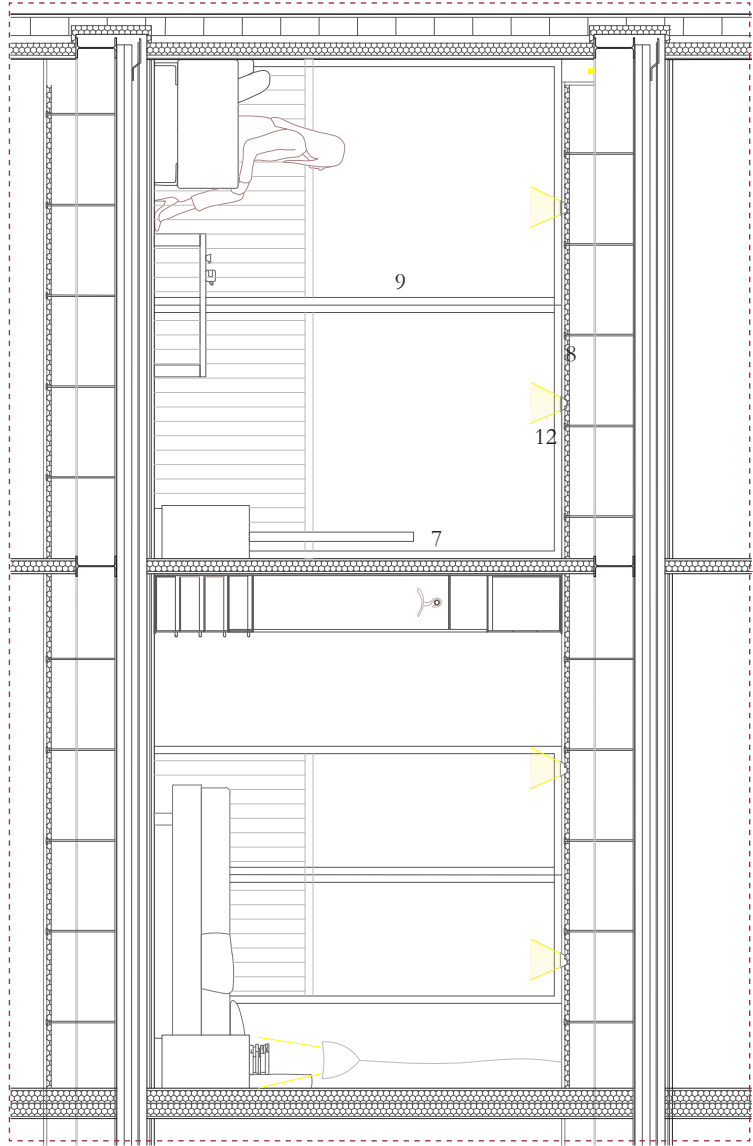
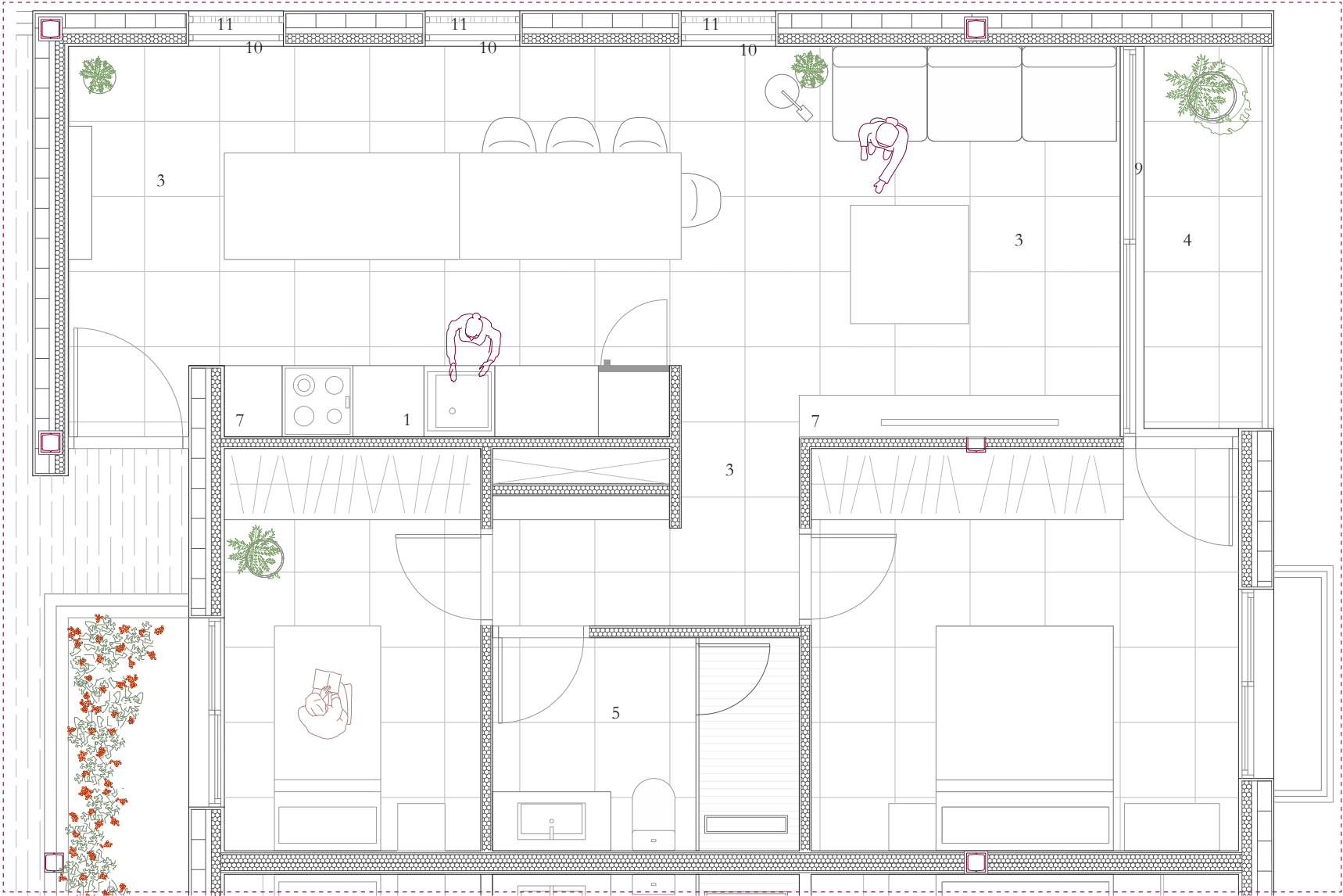
Las luces indirectas las encontramos tanto en el en la barra de la cocina como en lo largo de la sala de estar y por último en el baño. En la formación del encuentro entre el falso techo y el paramento vertical, mediante la formación de un foseado perimetral de escayola de 4 cm se colocará el sistema de iluminación de tiras de led de aluminio anodizado.



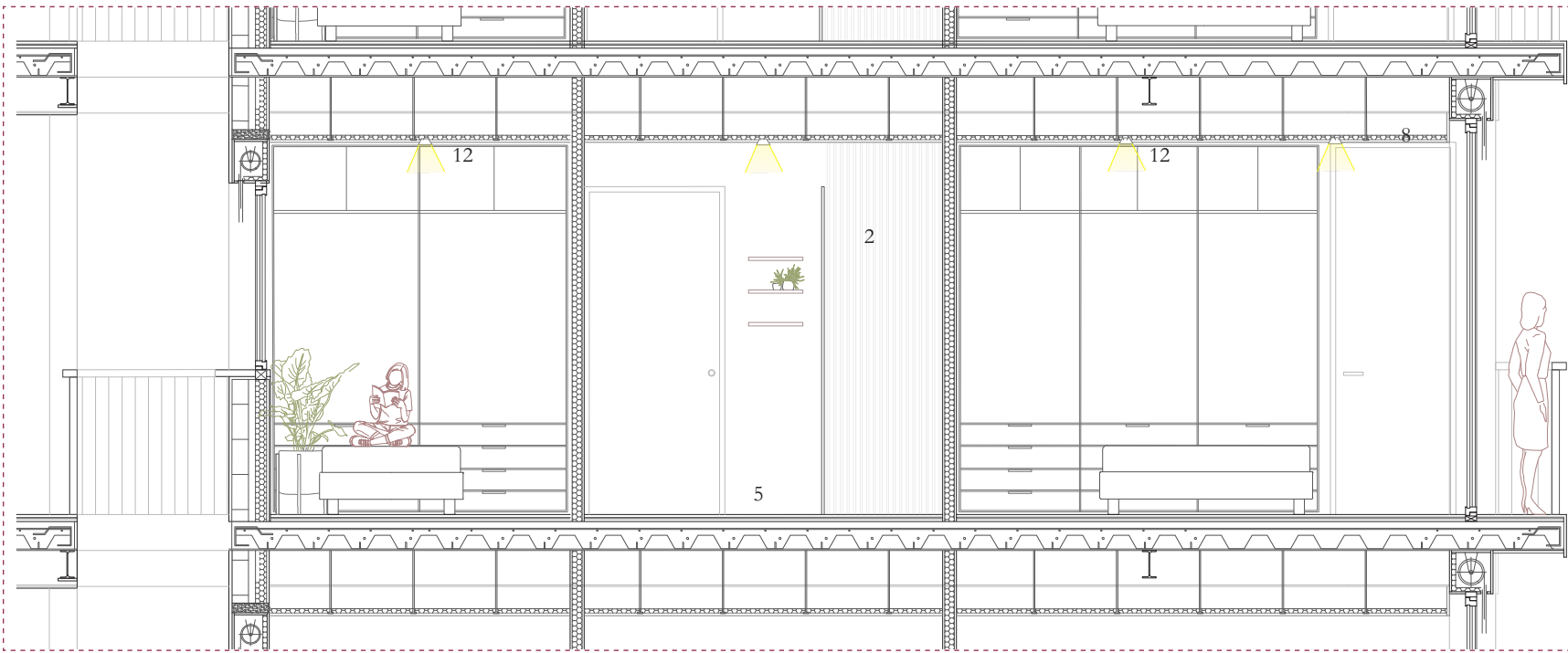
Cooperando con el barrio del Carmen.



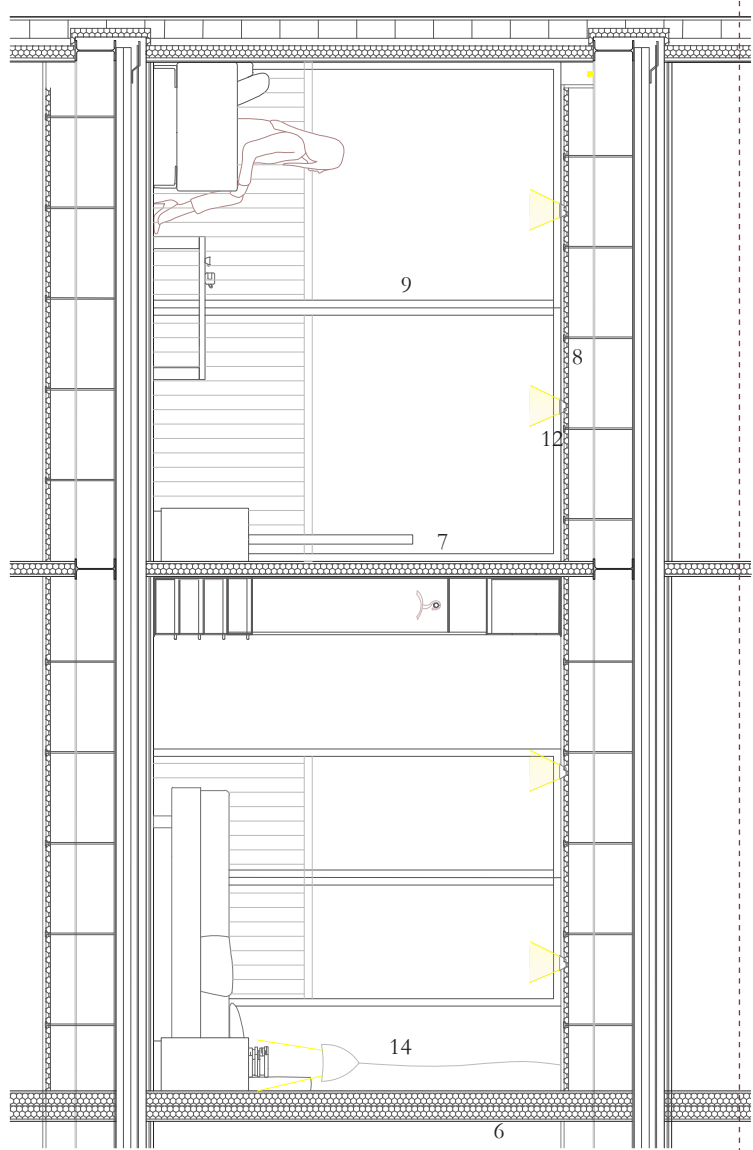
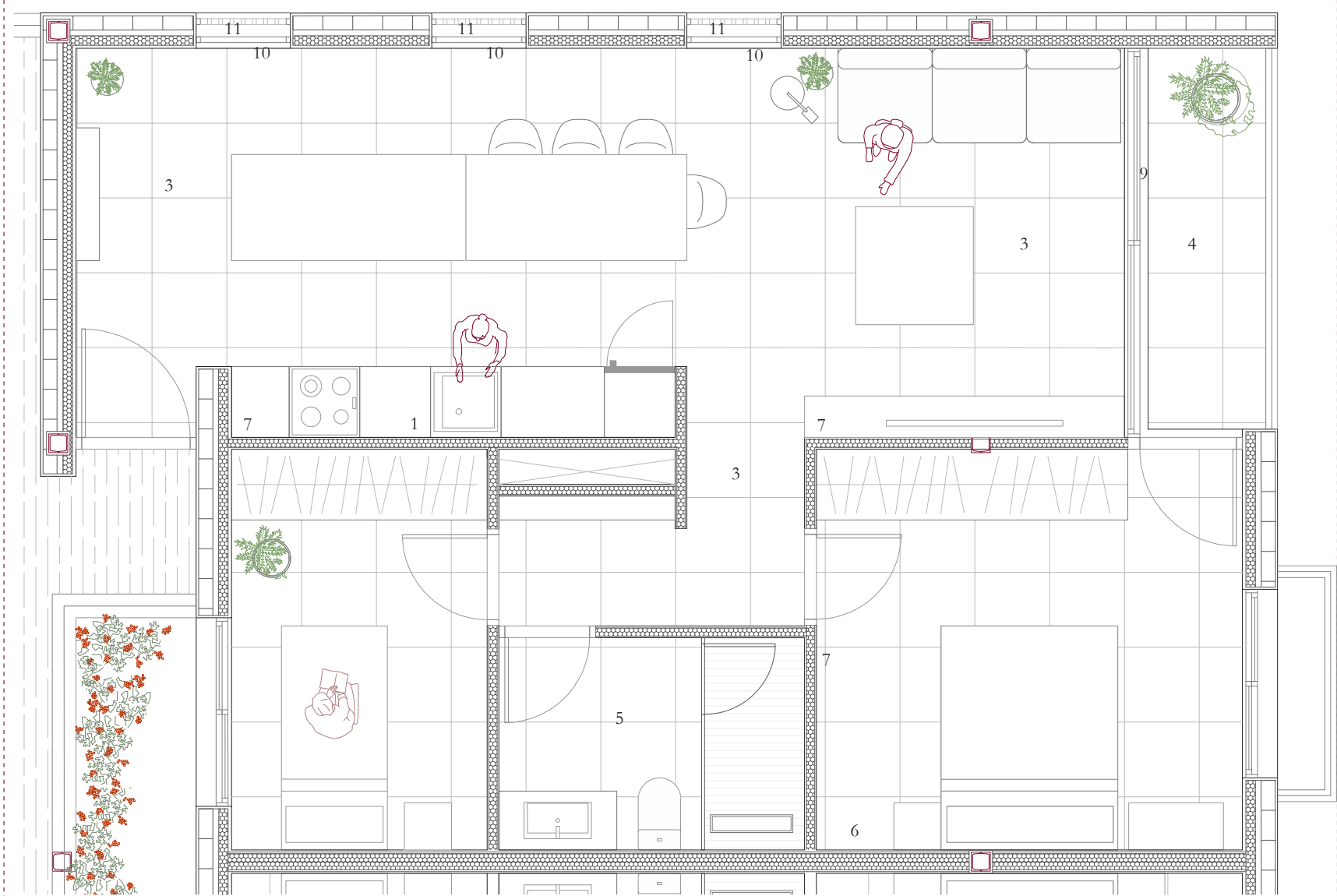
- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Relieve cerámico
líneas suave mate
color blanco | 6 | Colocado entre
viviendas
Tabique doble
Knauf W115 |
| 2 | Colocado en el baño
Relieve cerámico
líneas suave mate
color arena | 7 | Tabique simple
Knauf W112 |
| 3 | Pavimento polcelaci-
no. Babilon. Artic | 8 | Falso techo suspen-
dido continuo Knauf
D113 |
| 4 | Pavimento polcelaci-
no. Babilon. Bone | | |
| 5 | Pavimento polcelaci-
no. Babilon. Beig
Colocado en el baño | | |



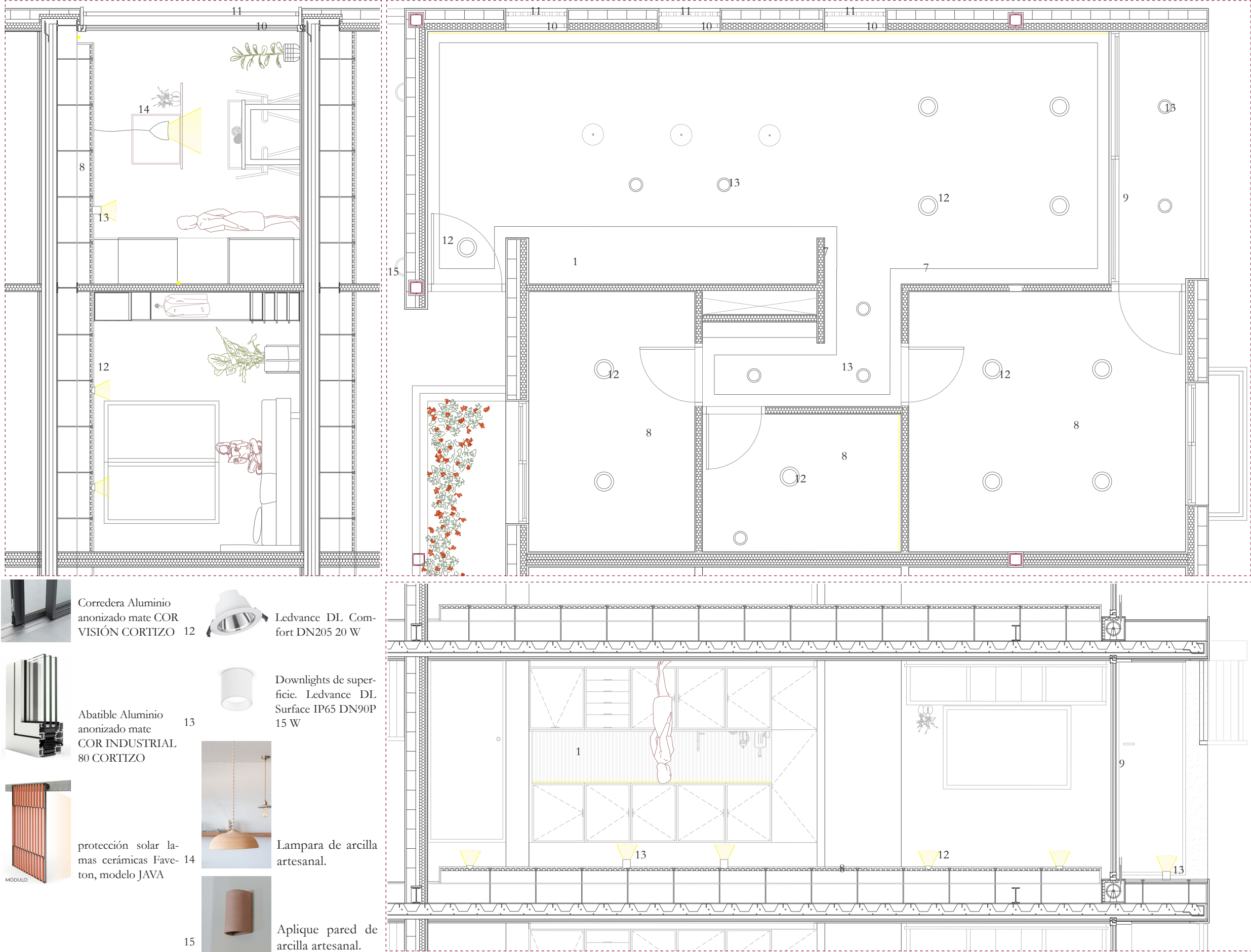
Cooperando con el barrio del Carmen.



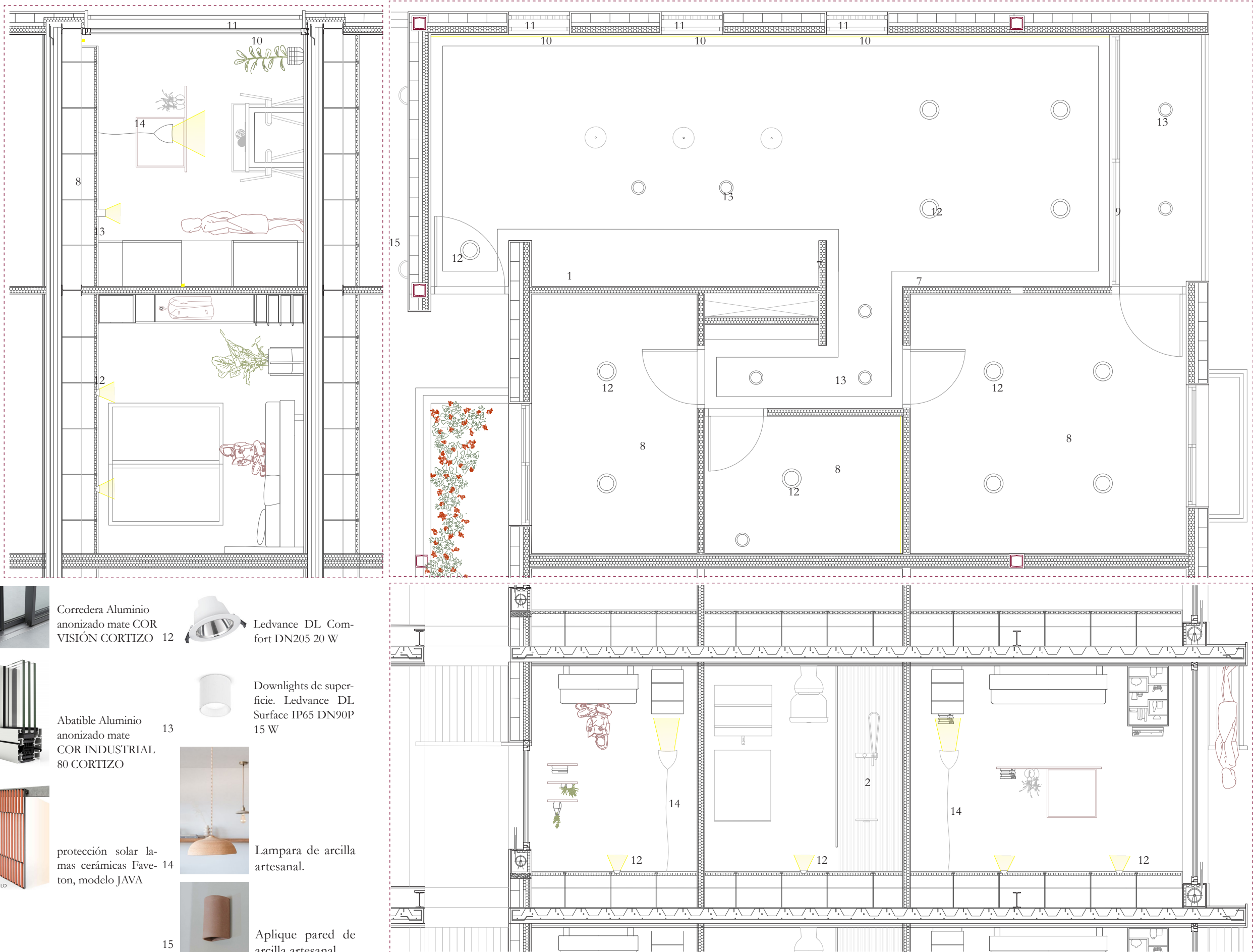
- 1 Relieve cerámico líneas suave mate color blanco
- 2 Colocado en el baño
Relieve cerámico líneas suave mate color arena
- 3 Pavimento polcelaci-no. Babilon. Artic
- 4 Pavimento polcelaci-no. Babilon. Bone
- 5 Pavimento polcelaci-no. Babilon. Beig
Colocado en el baño
- 6 Colocado entre viviendas
Tabique doble Knauf W115
- 7 Tabique simple Knauf W112
- 8 Falso techo suspen-dido continuo Knauf D113



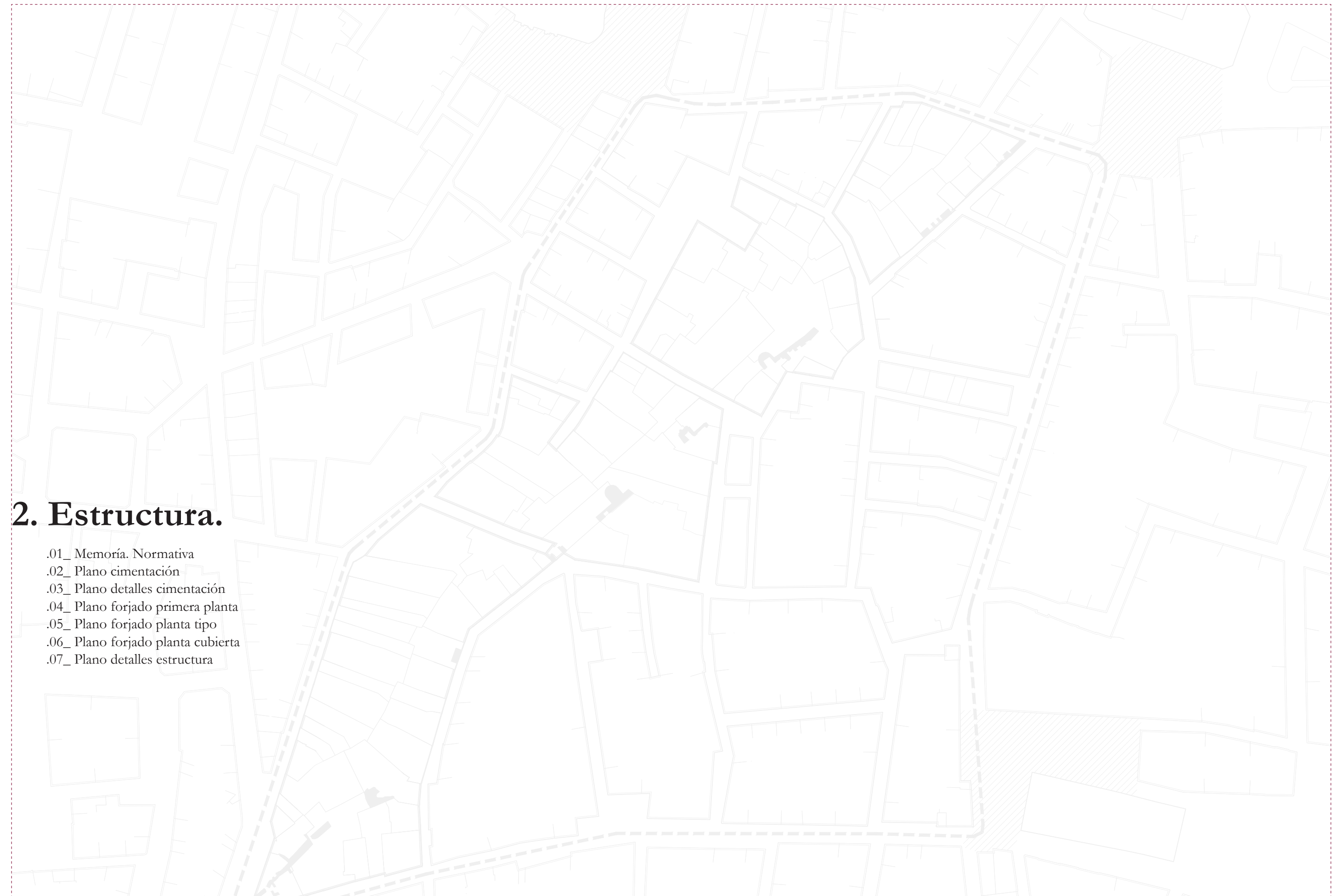
Cooperando con el barrio del Carmen.



Cooperando con el barrio del Carmen.



- 9 Corredora Aluminio anodizado mate COR VISIÓN CORTIZO
- 10 Abatible Aluminio anodizado mate COR INDUSTRIAL 80 CORTIZO
- 11 protección solar lamas cerámicas Faventon, modelo JAVA
- 12 Ledvance DL Comfort DN205 20 W
- 13 Downlights de superficie. Ledvance DL Surface IP65 DN90P 15 W
- 14 Lampara de arcilla artesanal.
- 15 Aplique pared de arcilla artesanal.



2. Estructura.

- .01_ Memoria. Normativa
- .02_ Plano cimentación
- .03_ Plano detalles cimentación
- .04_ Plano forjado primera planta
- .05_ Plano forjado planta tipo
- .06_ Plano forjado planta cubierta
- .07_ Plano detalles estructura

1. Normativa

Esta memoria se ocupa de describir todos aquellos aspectos y consideraciones que rodean al proceso de cálculo obrado en la resolución de la estructura portante de la edificación afecta. No atiende por tanto a las acciones sobre barandillas y elementos divisorios. Estas cuestiones serán atendidas en la parte del Proyecto de Ejecución dedicada al respecto.

El contenido de esta memoria complementa a los planos de estructuras y deberá entenderse, junto con éstos, como parte de la documentación de proyecto.

- Descripción general del proyecto.

El proyecto que ocupa el presente documento consiste en un bloque de viviendas exento de cuatro plantas más planta baja: cuatro forjados más el forjado de la cubierta.

Al edificio se le anexa la estructura de pasarelas que se utiliza como núcleo de comunicaciones. Esta subestructura forma parte de la sección portante del edificio.

El uso corresponde a Residencial Público, con un local en planta baja correspondiente a la sala de exposiciones, zonas de comunicación común y una cubierta con uso de terraza y otra cubierta de acceso técnico.

En la resolución del programa de necesidades inicial, de acuerdo con los objetivos planteados y según los requisitos proyectuales (arquitectónicos) establecidos, se han tenido en cuenta adicionalmente los diferentes factores sociales, económicos, estéticos y de impacto ambiental. En esta estructura han sido especialmente relevantes los factores proyectuales y económicos (ajuste y optimización) a la hora de plantear la solución definitiva. También ha sido fundamental la consideración de las posibilidades constructivas en la zona y en el solar en cuestión.

- Descripción general del proyecto.

En el proceso de análisis estructural y dimensionado se han seguido las siguientes cuatro fases, de forma sensiblemente secuencial:

- 1. Determinación de las situaciones de dimensionado
- 2. Establecimiento de las acciones y los modelos de cálculo
- 3. Análisis estructural
- 4. Dimensionado o verificación

-SISMICIDAD

La aceleración básica del emplazamiento, a los efectos de la instrucción NCSE-02, resulta inferior a 0,06g.

El coeficiente de transmisión de las ondas sísmicas del terreno, C, teniendo en cuenta las profundidades fijadas por la instrucción de referencia, es igual a 1.5

-GEOTECNIA

Según el DB SE-AE, el valor de la carga de nieve por unidad de superficie puede determinarse con la fórmula:

Siendo:

- μ el coeficiente de forma de la cubierta,
- s_k el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal. En cubiertas planas y terreno horizontal el coeficiente de forma toma el valor $\mu=1$.

Para la determinación de los efectos de la acción de la nieve se han tenido en cuenta los siguientes datos:

- Zona climática invernal: 5
- Altura topográfica media de la parcela: 16,00 m.s.n.m.

De los dos datos anteriores se deduce una acción superficial sobre elementos horizontales o cercanos a la horizontalidad de 0,21 kN/m2

-GEOTECNIA

En el momento de redacción del presente proyecto de ejecución de estructura no se cuenta todavía con un estudio geotécnico realizado, por lo que se han adoptado determinadas suposiciones (ver tabla siguiente, a partir de Anejo D, DB-SE-C) respecto de las características geotécnicas del terreno, para así poder realizar el proyecto de la solución de cimentación.

Estimación de las características geotécnicas del terreno de cimentación		
Cota de cimentación	-1.40	[m]
Tipo de terreno	LIMOS,ARCILLO-ARENOSO	
Profundidad del nivel freático	-9.00	[m]
Peso específico del terreno	18	[kN/m³]
Angulo de rozamiento interno	27	[°]
Presión vertical admisible de hundimiento	0.15	[N/mm²]
Coefficiente de empuje activo del terreno	0.33	
Coefficiente de empuje pasivo del terreno	3.00	
Coefficiente de empuje al reposo del terreno	0.50	
Módulo de balasto	90	[MN/m²]
Agresividad del terreno y del agua que contenga	débil (XA1)	
Coefficiente de tipo de terreno C (NCSE-02)	1.30	

Resulta imprescindible la realización de un estudio geotécnico previo al inicio de las obras, con el objeto de verificar las suposiciones realizadas, lo que supondrá en su caso, la validación de la solución proyectada, o la revisión de la misma, e incluso del conjunto de la estructura aérea.

El estudio geotécnico a realizar, deberá incluir (CTE DB-SE-C 3.3.1) los antecedentes y datos recabados, los trabajos de reconocimiento efectuados, la distribución de unidades geotécnicas, los niveles freáticos, las características geotécnicas del terreno identificando en las unidades relevantes los valores característicos de los parámetros obtenidos y los coeficientes sismorresistentes. El reconocimiento del terreno se realizará de acuerdo a lo prescrito en CTE DB-SE-C 3.2.

Según CTE DB-SE-C 3.4.1 se advierte que “una vez iniciada la obra e iniciadas las excavaciones, a la vista del terreno excavado y para la situación precisa de los elementos de la cimentación, el Director de Obra apreciará la validez y suficiencia de los datos aportados por el estudio geotécnico, adoptando en casos de discrepancia las medidas oportunas para la adecuación de la cimentación y del resto de la estructura a las características geotécnicas del terreno.”

-CIMENTACIÓN

Para el diseño, análisis, dimensionado y verificación de los elementos de cimentación se sigue todo lo prescrito en CTE DB-SE-C. Adicionalmente, al tratarse de elementos estructurales de hormigón armado se cumple con el Código Estructural en su articulado general, y, especialmente, en el Anejo 19, por lo que, de forma general, se hace referencia al capítulo 5 de esta memoria.

De forma particular para la verificación mediante coeficientes parciales de los elementos de cimentación, se aplican los coeficientes de la Tabla 2.1 (CTE DB-SE-C), para la comprobación geotécnica. De forma simplificada, la cimentación se ha modelizado mediante restricciones completas de movimiento (empotramientos).

En la modelización de cimentaciones profundas, se incluyen los encepados mediante elementos finitos superficiales y los micropilotes (o pilotes) mediante elementos lineales empotrados en su extremo inferior (punta). Los muros pantalla se analizan de forma independiente, teniendo en consideración las distintas etapas de la ejecución.

ESTRUCTURAS DE ACERO (ANEJO 22 CÓDIGO ESTRUCTURAL)

1. Normativa

REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural (BOE núm. 190, martes 10 de agosto de 2021).

-Bases de cálculo

Para la comprobación de la seguridad de esta estructura se han desarrollado dos tipos de verificaciones, en aplicación del método de los Estados Límite como procedimiento para comprobar la seguridad, de acuerdo con el Código Estructural - artículo 10: por un lado, la estabilidad y la resistencia (Estados Límite Últimos; ver apartado 4.2.5 de esta memoria), y, por otro lado, la aptitud al servicio (Estados Límite de Servicio; ver apartado 4.2.6 de esta memoria).

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma. Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas. Se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables. En el análisis estructural se han tenido en cuenta las diferentes fases de la construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados cuando así fuere necesario. No se ha considerado necesaria la comprobación de resistencia frente a la fatiga, al tratarse de una estructura de edificación convencional sin la presencia de cargas variables repetidas de carácter dinámico.

En general, y salvo indicación contraria en esta memoria o en los planos del proyecto de ejecución, el valor de cálculo de una dimensión geométrica (luces, espesores, distancias, etc.) se corresponde directamente con su valor nominal, que viene acotado y/o indicado en los documentos de proyecto. Según el artículo 1.1.2 (1) del Anejo 22 del Código Estructural: “Este Anejo proporciona unas reglas básicas para aceros estructurales con un espesor mayor o igual a 3mm ($t \geq 3\text{mm}$).” Es por ello que los perfiles y chapas confirmados en frío no quedan considerados.

-Durabilidad

Con respecto a la durabilidad de los elementos estructurales de acero se adoptan las especificaciones correspondientes del Código Estructural. Para la elección de la clase de exposición correspondiente a cada elemento o grupo de elementos de acero, se sigue lo estipulado en el artículo 80 (capítulo 17).

Se distingue entre estructuras o elementos estructurales expuestos a la corrosión atmosférica (tabla 80.1.a) y para los sumergidos en el agua o enterrados en el suelo (tabla 80.1.b). La tabla 80.1.a clasifica con precisión la corrosividad atmosférica en función de los resultados del ensayo normalizado de pérdida de masa por unidad de superficie (ISO 9226:1992). Si no se dispone de dichos resultados (como es este caso, en fase de proyecto), los ejemplos indicados en la tabla, que corresponden a ambientes típicos en un clima templado, permiten estimar la clase de exposición. Pero se debe tener en cuenta que la corrosividad atmosférica en un clima frío o en uno seco es inferior que un clima templado, y que dicha corrosividad es mucho mayor en un clima cálido y húmedo.

En las áreas costeras de zonas cálidas y húmedas (temperatura mínima $\geq 5^{\circ}\text{C}$, temperatura máxima $\geq 35^{\circ}\text{C}$, con humedad relativa en temperatura alta $\geq 95\%$), la pérdida de masa o espesor puede exceder los límites de la clase C5, por lo que deben tomarse precauciones especiales para la protección de las estructuras aéreas. Se recomienda el empleo de acero galvanizado o, incluso, acero inoxidable. En el caso de emplear acero galvanizado se deben realizar todas las uniones soldadas en taller, con antelación a la inmersión en la piscina de galvanizado, previendo los refuerzos y rigidizadores necesarios para minimizar la deformación derivada de la alta temperatura del proceso. Adicionalmente, el resto de uniones a realizar en obra, deben ser atornilladas. En el caso del acero inoxidable se debe seguir lo indicado en el Anejo 24 del Código Estructural.

De acuerdo con todo ello, en este proyecto, los elementos de estructura metálica en interior de la construcción se corresponden con la clase de exposición C2, y los elementos en el exterior con la clase de exposición C5. No resulta de aplicación la clase de exposición relativa al agua y al suelo.

Designación	Clase de exposición (corrosividad)	Pérdida de masa por unidad de superficie/pérdida de espesor (tras el primer año de exposición)				Ejemplos de ambientes típicos en un clima templado	
		Acero de bajo contenido en carbono		Cinc		Exterior	Interior
		Pérdida de masa g/m²	Pérdida de espesor µm	Pérdida de masa g/m²	Pérdida de espesor µm		
C1	muy baja	≤ 10	≤ 1,3	≤ 0,7	≤ 0,1	–	Edificios con calefacción y con atmósferas limpias, por ejemplo: oficinas, tiendas, colegios, hoteles.
C2	baja	> 10 y hasta 200	> 1,3 y hasta 25	> 0,7 y hasta 5	> 0,1 y hasta 0,7	Atmósferas con bajos niveles de contaminación. Áreas rurales en su mayor parte.	Edificios sin calefacción donde pueden ocurrir condensaciones, por ejemplo: almacenes, polideportivos.
C3	media	> 200 y hasta 400	> 25 y hasta 50	> 5 y hasta 15	> 0,7 y hasta 2,1	Atmósferas urbanas e industriales, con moderada contaminación de dióxido de azufre. Áreas costeras con baja salinidad.	Naves de fabricación con elevada humedad y con algo de contaminación del aire, por ejemplo: plantas de procesado de alimentos, lavanderías, plantas cerveceras, plantas lácteas. Interior de puentes-cajón.
C4	alta	> 400 y hasta 650	> 50 y hasta 80	> 15 y hasta 30	> 2,1 y hasta 4,2	Áreas industriales y áreas costeras con moderada salinidad.	Plantas químicas, piscinas, barcos costeros y astilleros.
C5	muy alta	> 650 y hasta 1.500	> 80 y hasta 200	> 30 y hasta 60	> 4,2 y hasta 8,4	Áreas industriales con elevada humedad y con atmósfera agresiva y áreas costeras con elevada salinidad.	Edificios o áreas con condensaciones casi permanentes, y con contaminación elevada.
CX	extrema	> 1.500 y hasta 5.500	> 200 y hasta 700	> 60 y hasta 180	> 8,4 y hasta 25	Áreas de ultramar con elevada salinidad y áreas industriales con humedad extrema y atmósfera agresiva y atmósferas subtropical y tropical.	Áreas industriales con humedad extrema y atmósfera agresiva.

Designación	Clase de exposición	Ejemplos
Im1	Agua dulce.	Instalaciones ribereñas, plantas hidroeléctricas.
Im2	Agua de mar o salobre.	Estructuras en contacto con el agua de mar sin protección catódica (por ejemplo áreas portuarias con estructuras como diques, compuertas o embarcaderos).
Im3	Suelo.	Tanques enterrados, pilotes de acero, tuberías de acero.
Im4	Agua de mar o salobre.	Estructuras en contacto con agua de mar con protección catódica (por ejemplo estructuras off-shore).

A los efectos de cálculo, según 87.3.2, se debe considerar un espesor reducido en 0,5mm/30 años para la clase C2, 1mm/30años para la clase C3 y 1,5mm/30 años para las clases C4 y C5. Atendiendo a lo indicado en la tabla 80.1.a, se puede especificar la pérdida de espesor para la vida útil de la estructura (50 años), y las clases de exposición, según la siguiente tabla.

Reducción de espesor por efecto de la corrosión atmosférica para la vida útil de 50 años en mm		
Clase de exposición	Acero	Acero galvanizado
Muy baja C1	-	-
Baja C2	1,25	-
Media C3	2,5	0,1
Alta C4	4 (no recomendable)	0,2
Muy alta C5	10 (no viable)	0,4
Extrema CX	35 (no viable)	1,25

Por otro lado, según el artículo 80.1 del Código Estructural, “debe tenerse en cuenta el peligro de formación de condensaciones, que puede producirse en áreas más frías de estructuras en el interior de edificios, en espacios cerrados y elementos huecos cuya hermeticidad no haya sido garantizadas... la formación de condensaciones supone siempre un agravamiento de la corrosión.”

Es por ello por lo que se prescribe la necesidad de asegurar la hermeticidad de las secciones tubulares en sus uniones (chapas de base y cabeza), o cuando se conformen secciones cerradas mediante la unión soldada de varios perfiles y/o chapas, exigiendo siempre la ejecución de soldadura continua, aun cuando desde un punto de vista mecánico no llegue a ser necesario. Del mismo modo, en el caso de pilares tubulares o de sección cerrada equivalente, se exige la verificación de ausencia de agua en su interior antes de cerrar su cabeza. Si durante la ejecución ha llovido, se debe abrir una perforación en la base mediante taladro fino, para permitir la salida del agua acumulada.

-Materiales, coeficientes parciales de seguridad y nivel de control.

El material empleado en general, para los elementos estructurales de acero es acero laminado en caliente (artículo 83.1). Se emplea el acero S275JR para los perfiles, chapas y pletinas de esta estructura. El material empleado se rige, por lo tanto, por las prescripciones del Código Estructural, y en concreto, por el Anejo 22.

El nivel de control previsto para la ejecución de los elementos de acero de esta estructura es el Nivel Normal. La frecuencia de comprobación de las unidades de inspección seguirá lo establecido en el Anejo 17 del Código Estructural.

A continuación, se detallan las características de los aceros prescritos en este proyecto, de acuerdo con el artículo 83.1 del Código Estructural.

Características de los aceros estructurales (acero no aleado laminado en caliente)						
	CEV máx. []	Contenido en fósforo P <u>máx.</u> [%]	Contenido en azufre S <u>máx.</u> [%]	Límite elástico <u>f_y</u> [N/mm ²]	Resistencia a tracción <u>f_t</u> [N/mm ²]	<u>Resiliencia</u> []
S235JR	0,35	0,045	0,045	235	360 – 510	27

Las siguientes propiedades son comunes a todos los aceros empleados, según 3.2.6 del Anejo 22 del Código Estructural.

Características comunes a todos los aceros empleados		
Módulo de elasticidad longitudinal E	2,1 x 10 ⁵	[N/mm ²]
Módulo de rigidez transversal G	8,1 x 10 ⁴	[N/mm ²]
Coefficiente de Poisson ν	0,30	
Coefficiente de dilatación térmica	1,2 x 10 ⁻⁵	[°C ⁻¹]
Densidad o peso específico	7.850	[kg/m ³]

Al ser acero se adoptan los coeficientes parciales de seguridad de los materiales fijados en el Anejo 22 del Código Estructural, en concreto en el artículo 6.1 (1), que son los siguientes:

Coeficientes de seguridad parciales de los materiales de la estructura Acero		
Resistencia de la sección, para cualquier Clase	γ _{M0}	1,05
Resistencia a la inestabilidad del elemento	γ _{M1}	1,05
Resistencia de la sección a la fractura por tracción	γ _{M2}	1,25

Las características materiales de los medios de unión se indican en el apartado 6.7 de esta memoria, al igual que sus coeficientes de seguridad material.

-Análisis estructural

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias y flechas o vibraciones admisibles, respectivamente). La primera fase se corresponde con el análisis, propiamente dicho, y la segunda fase con la verificación.

El análisis (primera fase) global se realiza mediante modelos e hipótesis simplificadoras, congruentes entre sí y con la realidad proyectada. Para ello se procede con un análisis elástico y lineal a nivel global, del que se obtienen los resultados de los efectos de las acciones (y sus combinaciones).

Dichos efectos son los considerados directamente para las comprobaciones en la verificación (segunda fase) en estados límite de servicio, mientras que para las comprobaciones de resistencia y estabilidad (estados límite últimos), se adoptan los efectos de cálculo (mayorados, con los coeficientes correspondientes; ver apartado 1.5 de esta memoria).

La capacidad resistente de las secciones depende de su clase. Para la determinación de la clase de una sección se aplica el artículo 5.5 del Anejo 22 del Código Estructural, resultando 4 clases de sección, según la siguiente tabla:

Clasificación de secciones transversales			
Clase	Descripción	Método para solicitaciones	Método para resistencia
1	Formación de rótulas plásticas con la capacidad de giro requerida por un análisis plástico sin reducción de resistencia	Plástico o Elástico	Plástico o Elástico
2	Formación de momento resistente plástico, pero con limitada capacidad de giro por abolladura local	Elástico	Plástico o Elástico
3	Tensión de la fibra más comprimida alcanza el límite elástico, pero la abolladura impide el desarrollo del momento resistente plástico	Elástico	Elástico
4	La abolladura se produce antes de llegar al límite elástico en una o más partes de la sección resistente	Elástico con posible reducción de rigidez	Elástico con resistencia reducida

Para la clasificación de las secciones se debe atender a todo lo indicado en 5.5.2 y a la tabla A22.5.2

Método aplicado para el cálculo de solicitaciones y la verificación de la resistencia en esta estructura		
Clase	Método para cálculo de Solicitaciones y deformaciones	Método para la verificación de la resistencia
1	Elástico	Plástico y Elástico
2	Elástico	Plástico y Elástico
3	Elástico	Elástico (von Mises)
4	Elástico	Elástico (von Mises) con sección eficaz

La luz de cálculo de todas las piezas tipo barra se corresponde con la distancia entre sus ejes de enlace con el resto de la estructura, salvo para las piezas entre macizos (apoyos rígidos de dimensión importante en relación con su canto), en los que la luz de cálculo se considera la luz libre entre apoyos más un canto.

Salvo indicación contraria, en general, para el análisis global se considera la sección bruta de todos los elementos estructurales.

Aunque la rigidez a torsión puede ser ignorada (cuando no sea imprescindible para el equilibrio), para esta estructura, y en correspondencia con el análisis tridimensional real que se realiza con apoyo de las herramientas informáticas indicadas en este documento, se ha optado por la consideración de la rigidez a torsión de todos los elementos estructurales. En las secciones tubulares de vigas armadas dicha rigidez es especialmente relevante y los resultados de cálculo se ven claramente influenciados por esta consideración.

Para la realización del análisis global (a partir del cual se obtienen los efectos de las acciones, es decir, los esfuerzos y las deformaciones) se consideran, salvo indicación contraria, enlaces perfectos entre las barras. En consecuencia, de forma general, los enlaces de los extremos de las barras entre sí y a los nudos son o bien completamente empotrados o bien completamente articulados. En el primer caso, se realiza un análisis de rigidez del nudo, para, en caso necesario, disponer la rigidización correspondiente, que queda reflejada en los planos del proyecto de ejecución.

En relación con el análisis de los nudos de estructuras trianguladas (cerchas y celosías) se adopta el criterio de suponer, en general, todos los nudos rígidos, salvo indicación contraria en los planos de proyecto de ejecución. En su caso, cuando se considere necesario o favorable para la estructura, la desvinculación de giro entre extremos de barra se limita al giro en el propio plano de la celosía o cercha.

En los enlaces con la cimentación se adoptan preferiblemente también las uniones de vinculación nula (articulación) o completa (empotramiento). Para la modelización de apoyos deslizantes, incluso de los apoyos sobre elastómeros, se adopta la liberación completa del movimiento (desplazamiento) correspondiente.

Se analiza el efecto de las posibles no linealidades geométricas y/o mecánicas. En concreto se aplica el artículo 5.2 en relación con los efectos de segundo orden (análisis de la traslacionalidad), y las imperfecciones geométricas (artículo 5.3 del Anejo 22 del Código Estructural).

-Estados Límite Últimos

Para cada situación de dimensionado, los valores de cálculo del efecto de las acciones se obtendrán mediante las reglas de combinación indicadas en los apartados 1.2 y 1.5 de esta memoria (en acuerdo con el CTE DB-SE 4.2). Para la obtención de los valores de cálculo del efecto de las acciones se emplearán los coeficientes parciales de seguridad (mayoración de acciones) indicados en el apartado 1.5 de esta memoria, en concreto en la tabla correspondiente a la tabla 4.1 del CTE DB-SE.

De acuerdo a lo indicado en el anterior apartado 6.4 de esta memoria, para secciones de clase 1 y 2 la distribución de tensiones se escoge atendiendo a criterios plásticos (en flexión se alcanza el límite elástico en todas las fibras de la sección). Para las secciones de clase 3 la distribución sigue un criterio elástico (en flexión se alcanza el límite elástico sólo en las fibras extremas de la sección) y para secciones de clase 4 este mismo criterio se establece sobre la sección eficaz (ver CTE DB-SE-A 6.2.3).

Adicionalmente a este criterio, se comprueba que en todas las secciones se cumpla el criterio de rotura de Von Mises (sección eficaz en el caso de clase 4):

$$\sqrt{\sigma_{xd}^2 + \sigma_{zd}^2 - \sigma_{xd}\sigma_{zd} + 3\tau_{xzd}^2} \leq f_{yd}$$

Esta comprobación resulta sobradamente holgada para las secciones de clase 1 y 2.

-Estados Límite de Servicio

Para cada situación de dimensionado, los valores de cálculo del efecto de las acciones se obtendrán mediante las reglas de combinación indicadas en los apartados 1.2 y 1.5 de esta memoria (según el CTE DB-SE 4.3). Se considera que hay un comportamiento adecuado, en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro, si se cumple, para las situaciones de dimensionado pertinentes, que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para el mismo en el apartado 1.5 de esta memoria (de acuerdo al CTE DB-SE 4.3).

Para las comprobaciones de estados límite de servicio se emplean los valores medios para las propiedades elásticas de los materiales (ver apartado 6.3 de esta memoria). Los valores límite generales para las comprobaciones en los estados límite de servicio son los indicados en el apartado 1.5 de esta memoria.

-INCENDIO

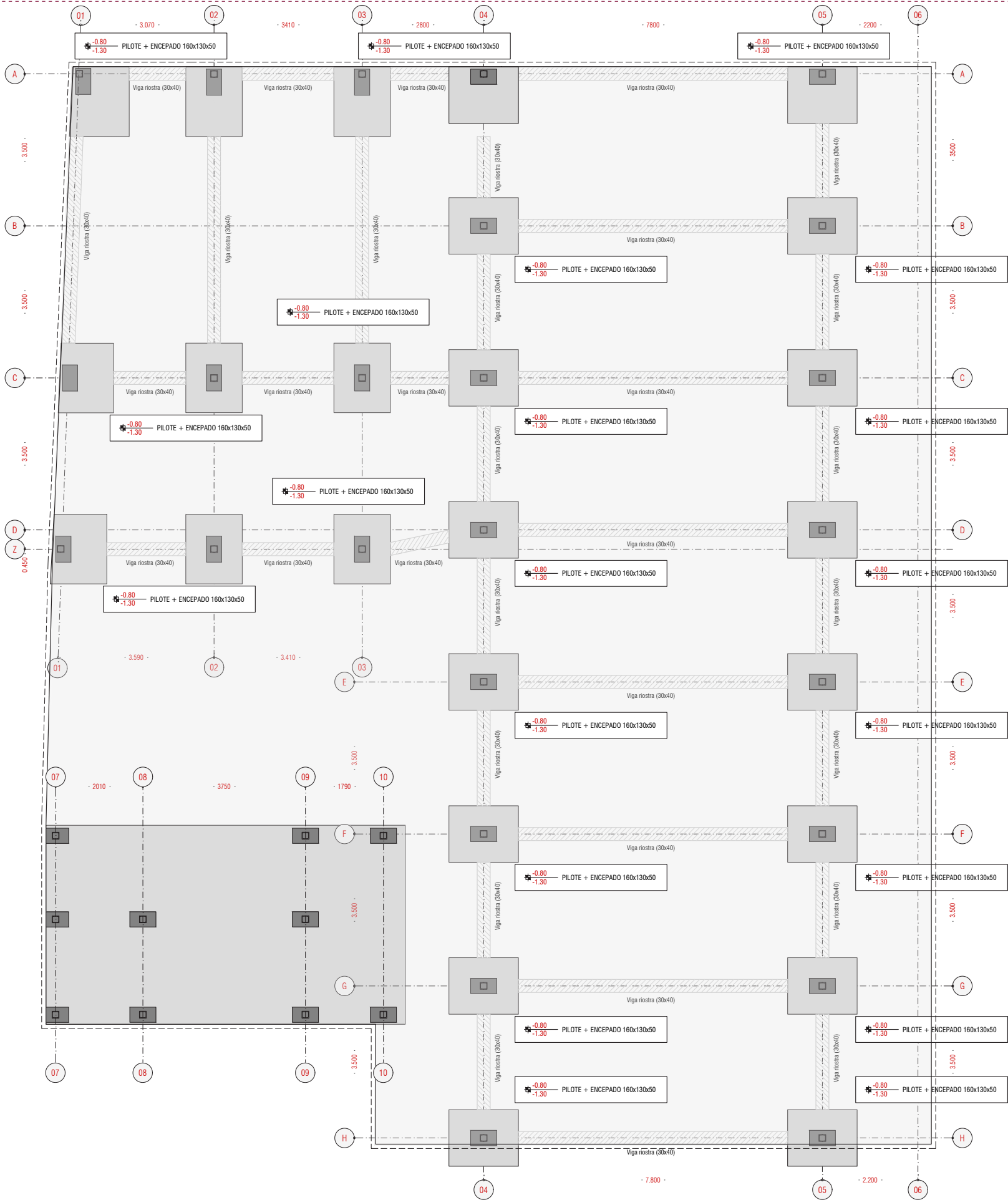
Las cargas derivadas de la actuación de los servicios de extinción de incendios se han analizado considerando los ELU en la hipótesis accidental. En las zonas de tránsito destinadas a los servicios de protección contra incendios se ha considerado una acción de 20 kN/m² dispuestos en una superficie de 3 m de ancho por 8 m de largo, en cualquiera de las posiciones de una banda de 5 m de ancho y en las zonas de maniobra donde se prevé el paso de este tipo de vehículos.

Para comprobaciones locales de resistencia se ha considerado una carga independiente de la anterior, de 100kN actuando sobre un diámetro de 20 cm sobre el pavimento terminado, en el punto más desfavorable.

-IMPACTO

Las cargas de impacto se han analizado considerando los ELU en la hipótesis accidental. Para la consideración de las acciones de impacto se ha determinado la carga estática equivalente del cuerpo de impacto, considerando el teorema de la conservación de la energía mecánica. Se ha considerado el impacto de vehículos en los elementos estructurales de las zonas de tránsito. Se ha considerado el impacto del contrapeso de los aparatos elevadores en los elementos estructurales que son susceptibles de recibirlo, tales como fosos colgados de ascensor.

Cooperando con el barrio del Carmen.

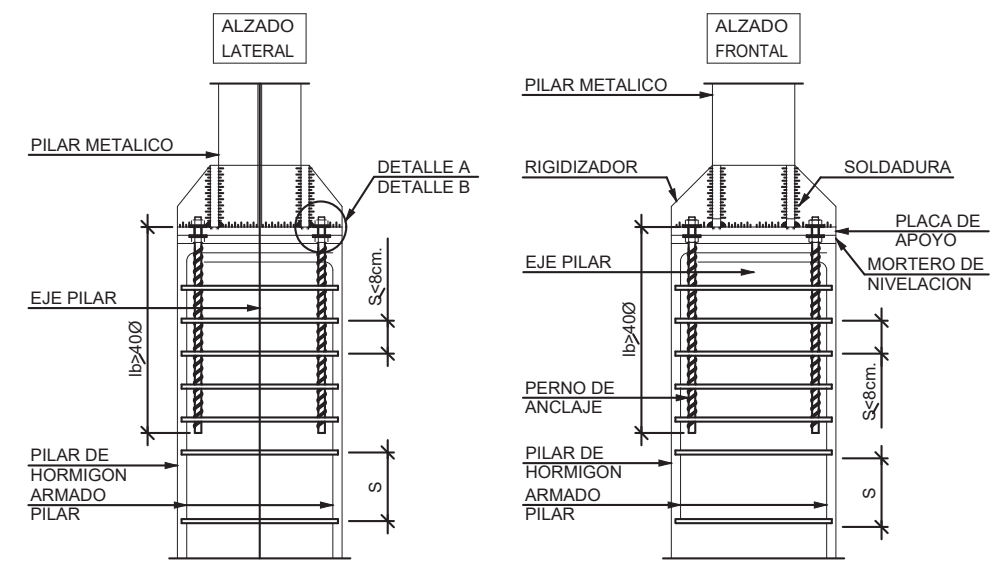
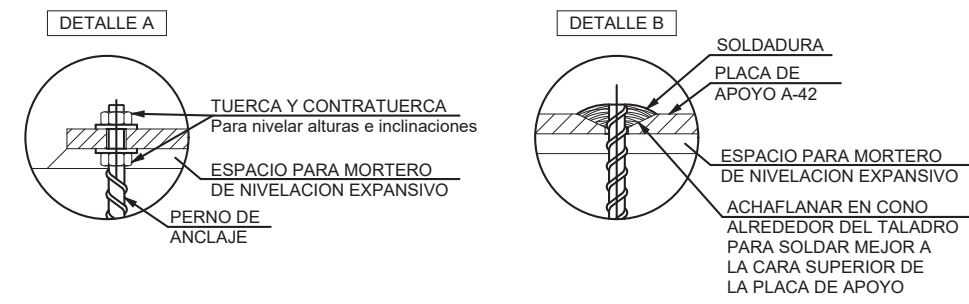
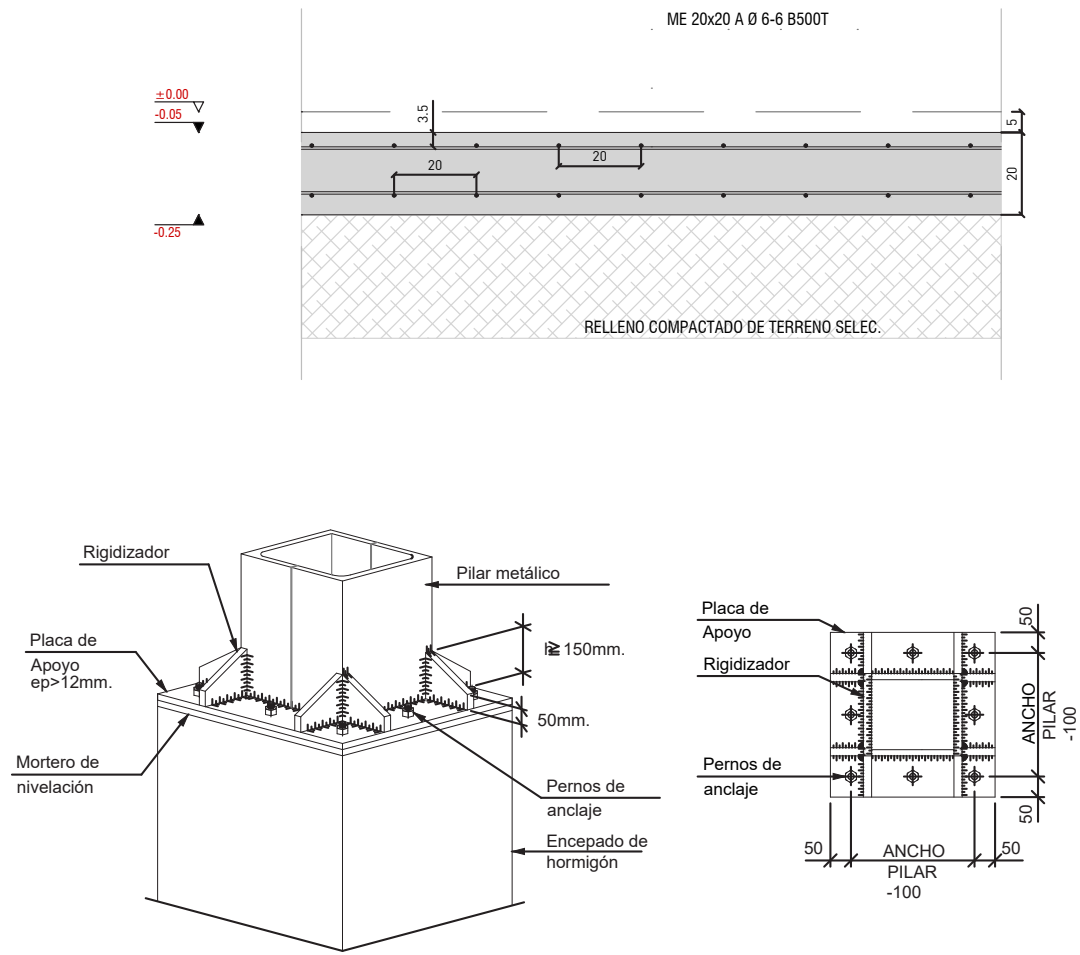
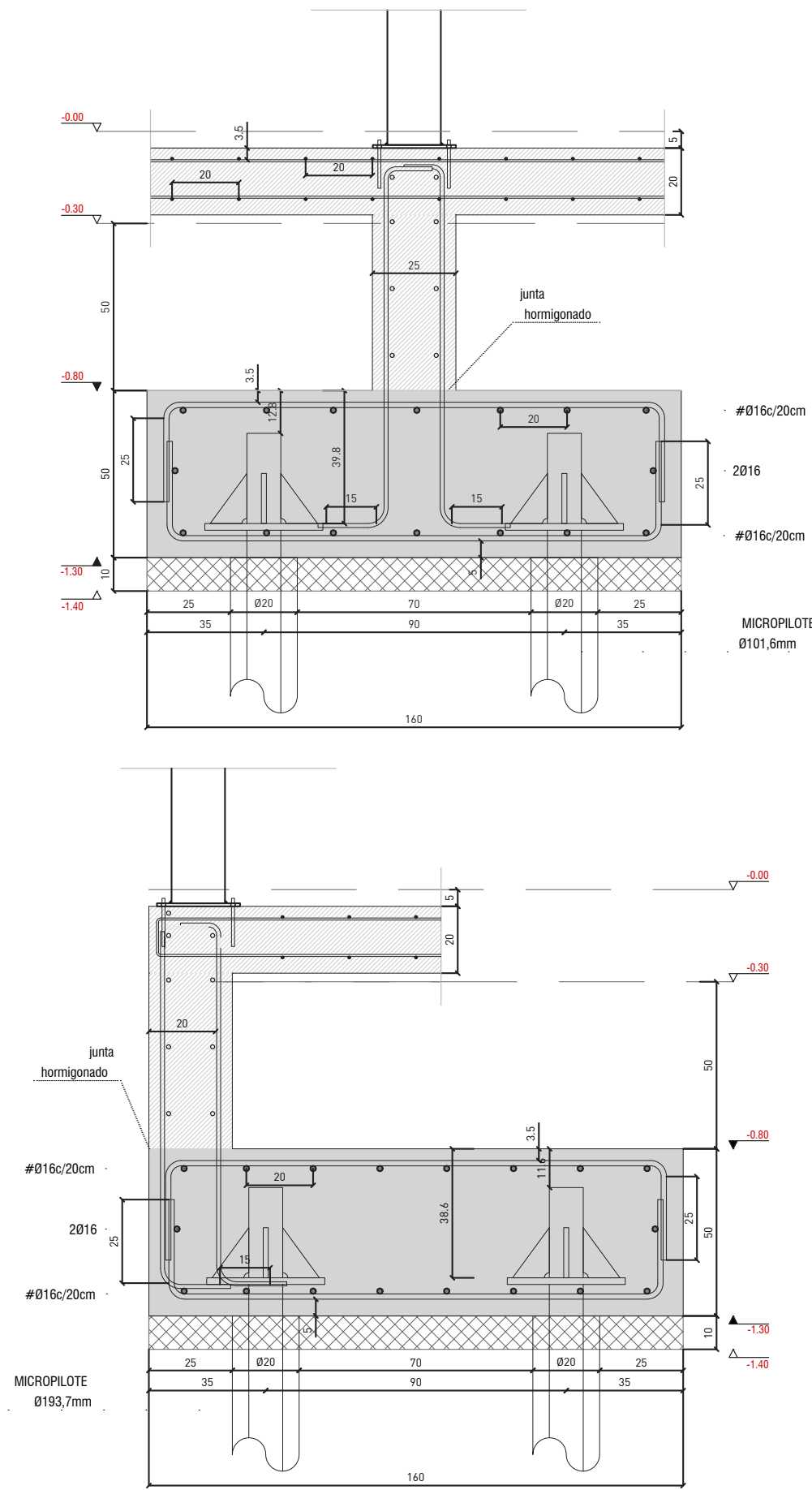


ACCIONES [kN/m2]					
Solera 20cm [PB]		F.UNIDIRECCIONAL (30+5) [P1-P2-P3]		F.UNIDIRECCIONAL (30+5) [CUBIERTA]	
Peso propio	1.85	Peso propio	4.15	Peso propio	4.15
Solado + tabiquería	1.30	Solado + tabiquería	2.50	Cubierta	2.25
F. techos+inst.	1.00	F. techos+inst.	0.25	F. techos+inst.	0.50
S. uso	3.00	S. uso	2.00	S. uso	1.00
				S. nieve	0.20
TOTAL	7.15	TOTAL	8.90	TOTAL	8.10

TIPIFICACIÓN DE MATERIALES					
HORMIGÓN					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coef. parcial seguridad γ	Resistencia cálculo	
Cimentación	HA-30/B/20/IIa	Estadístico [3]	1.5 (acc. 1.3)	20.0 N/mm²	
Muros	HA-30/B/20/IIa	Estadístico [3]	1.5 (acc. 1.3)	20.0 N/mm²	
Forjados	HA-30/B/20/IIa	Estadístico [3]	1.5 (acc. 1.3)	20.0 N/mm²	
ACERO DE ARMADURA					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coef. parcial seguridad γ	Resistencia cálculo	Recubrim. neto mínimo (mm)
Ciment. y el. en contacto terreno	B500S	Normal	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm²	50
Estructura	B500S	Normal	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm²	35
ACERO DE PERFILERÍA Y CHAPAS					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coef. parcial seguridad γ	Resistencia cálculo el.	Resistencia cálculo pl.
Todos	S275JR (A-42b)	Estadístico [3]	1.05 (el) 1.25 (pl)	262 N/mm²	328 N/mm²

EJECUCIÓN				
HORMIGÓN				
TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control	Coef. seguridad (E.L.U.)		
		Favorable	Desfavorable	
Permanente	Normal	1.00	1.50	
Perm. no cste.	Normal	1.00	1.60	
Variable	Normal	0.00	1.60	
Accidental	Normal	0.00	1.60	
ACERO				
TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control	Coef. seguridad (E.L.U.)		
		Favorable	Desfavorable	
Permanente	Normal	1.00	1.35	
Perm. no cste.	Normal	1.00	1.50	
Variable	Normal	0.00	1.50	
Accidental	Normal	0.00	1.00	

DATOS TERRENO	DATOS NORMA SÍSMICA NCSE-02
Relleno artificial 0,00-1,50m Arcillas arenosas 1,50-9,00m Se retirará la capa de relleno artificial (hasta cota -1.50m) y se realizará una mejora de terreno mediante relleno de material seleccionado en tongadas de 20cm compactadas	VALENCIA - NO ES DE APLICACIÓN - ACELERACION BÁSICA ab 0.06g COEF. CONTRIBUCIÓN K 1.00 COEF. TERRENO C 1.14



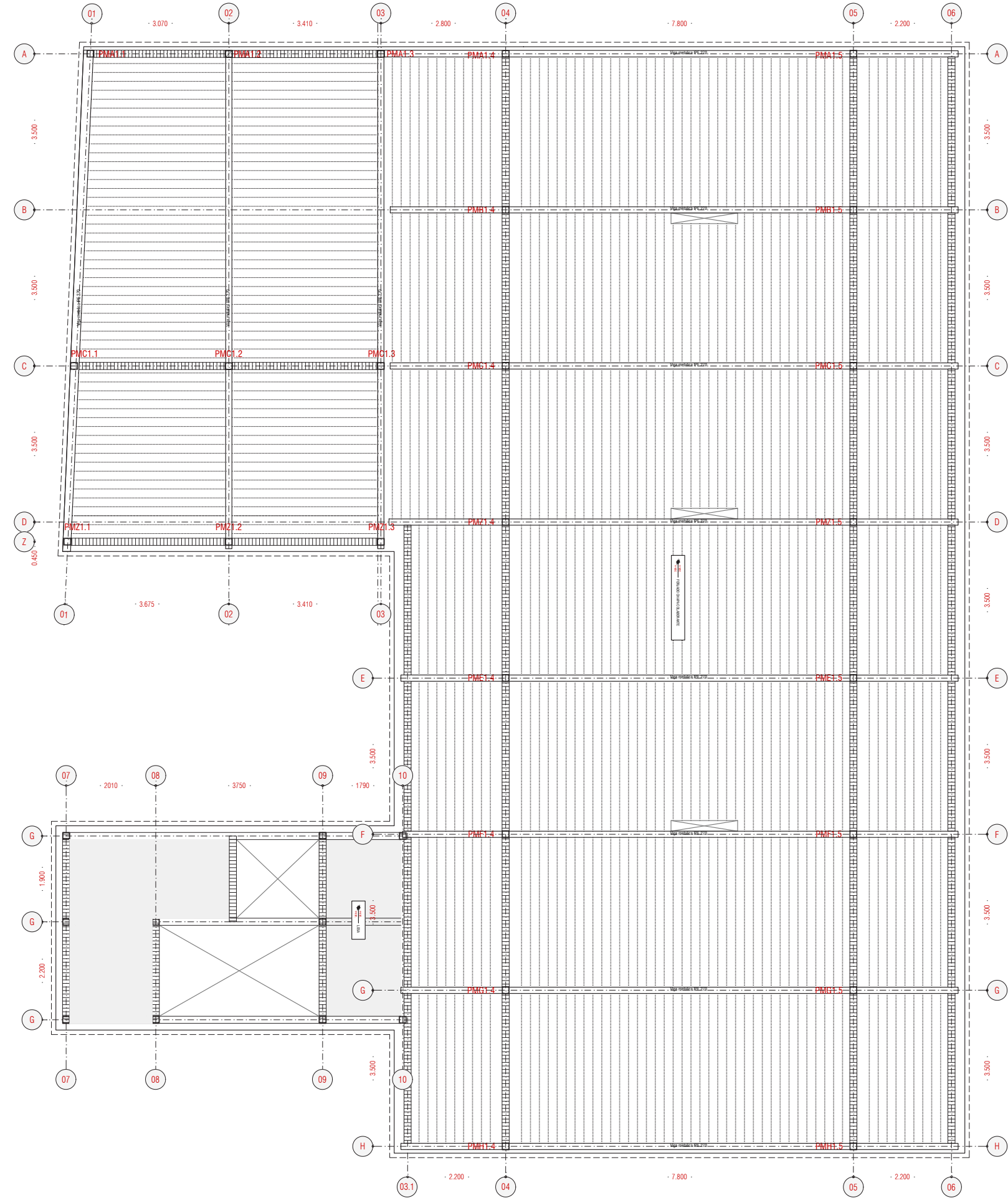
Cooperando con el barrio del Carmen.

ACCIONES [kN/m2]					
Solera 20cm [PB]		F.UNIDIRECCIONAL (30+5) [P1-P2-P3]		F.UNIDIRECCIONAL (30+5) [CUBIERTA]	
Peso propio	1.85	Peso propio	4.15	Peso propio	4.15
Solado+ tabiquería	1.30	Solado + tabiquería	2.50	Cubierta	2.25
F. techos+inst.	1.00	F. techos+inst.	0.25	F. techos+inst.	0.50
S. uso	3.00	S. uso	2.00	S. uso	1.00
				S. nieve	0.20
TOTAL	7.15	TOTAL	8.90	TOTAL	8.10

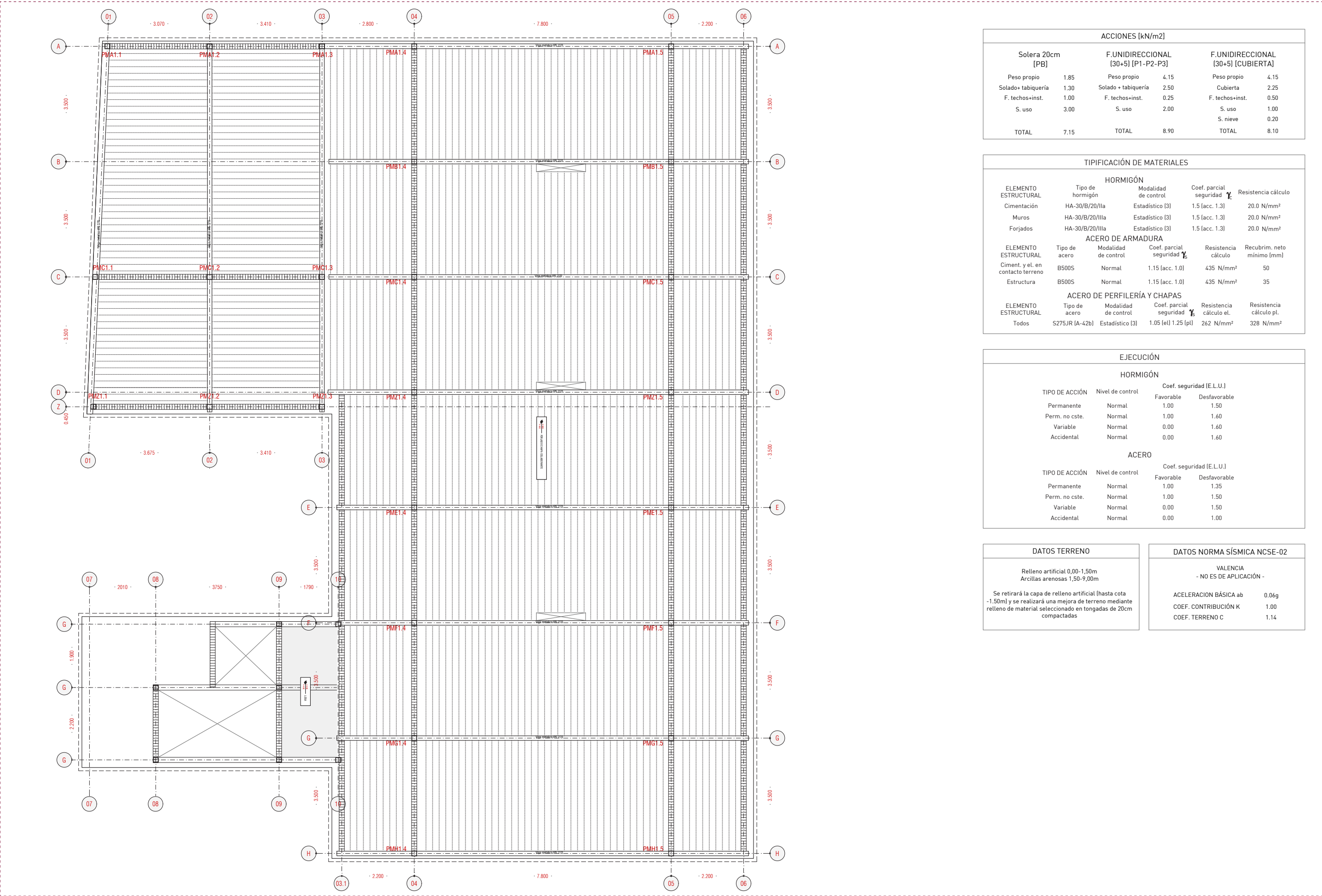
TIPIFICACIÓN DE MATERIALES					
HORMIGÓN					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coef. parcial seguridad γ_c	Resistencia cálculo	
Cimentación	HA-30/B/20/IIa	Estadístico (3)	1.5 [acc. 1.3]	20.0 N/mm²	
Muros	HA-30/B/20/IIa	Estadístico (3)	1.5 [acc. 1.3]	20.0 N/mm²	
Forjados	HA-30/B/20/IIa	Estadístico (3)	1.5 [acc. 1.3]	20.0 N/mm²	
ACERO DE ARMADURA					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coef. parcial seguridad γ_s	Resistencia cálculo	Recubrim. neto mínimo (mm)
Ciment. y el. en contacto terreno	B500S	Normal	1.15 [acc. 1.0]	435 N/mm²	50
Estructura	B500S	Normal	1.15 [acc. 1.0]	435 N/mm²	35
ACERO DE PERFILERÍA Y CHAPAS					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coef. parcial seguridad γ_s	Resistencia cálculo eL	Resistencia cálculo pL
Todos	S275JR (A-42b)	Estadístico (3)	1.05 [el] 1.25 [pl]	262 N/mm²	328 N/mm²

EJECUCIÓN				
HORMIGÓN				
TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control	Coef. seguridad (E.L.U.)		
		Favorable	Desfavorable	
Permanente	Normal	1.00	1.50	
Perm. no cste.	Normal	1.00	1.60	
Variable	Normal	0.00	1.60	
Accidental	Normal	0.00	1.60	
ACERO				
TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control	Coef. seguridad (E.L.U.)		
		Favorable	Desfavorable	
Permanente	Normal	1.00	1.35	
Perm. no cste.	Normal	1.00	1.50	
Variable	Normal	0.00	1.50	
Accidental	Normal	0.00	1.00	

DATOS TERRENO	DATOS NORMA SÍSMICA NCSE-02
Relleno artificial 0,00-1,50m Arcillas arenosas 1,50-9,00m	VALENCIA - NO ES DE APLICACIÓN -
Se retirará la capa de relleno artificial (hasta cota -1.50m) y se realizará una mejora de terreno mediante relleno de material seleccionado en tongadas de 20cm compactadas	ACELERACION BÁSICA ab 0.06g COEF. CONTRIBUCIÓN K 1.00 COEF. TERRENO C 1.14



Cooperando con el barrio del Carmen.



ACCIONES [kN/m2]					
Solera 20cm [PB]		F.UNIDIRECCIONAL (30+5) [P1-P2-P3]		F.UNIDIRECCIONAL (30+5) [CUBIERTA]	
Peso propio	1.85	Peso propio	4.15	Peso propio	4.15
Solado+ tabiquería	1.30	Solado + tabiquería	2.50	Cubierta	2.25
F. techos+inst.	1.00	F. techos+inst.	0.25	F. techos+inst.	0.50
S. uso	3.00	S. uso	2.00	S. uso	1.00
				S. nieve	0.20
TOTAL	7.15	TOTAL	8.90	TOTAL	8.10

TIPIFICACIÓN DE MATERIALES					
HORMIGÓN					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coef. parcial seguridad γ_c	Resistencia cálculo	
Cimentación	HA-30/B/20/IIa	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	20.0 N/mm²	
Muros	HA-30/B/20/IIIa	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	20.0 N/mm²	
Forjados	HA-30/B/20/IIIa	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	20.0 N/mm²	
ACERO DE ARMADURA					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coef. parcial seguridad γ_s	Resistencia cálculo	Recubrim. neto mínimo (mm)
Ciment. y el. en contacto terreno	B500S	Normal	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm²	50
Estructura	B500S	Normal	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm²	35
ACERO DE PERFILERÍA Y CHAPAS					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coef. parcial seguridad γ_s	Resistencia cálculo el.	Resistencia cálculo pl.
Todos	S275JR (A-42b)	Estadístico (3)	1.05 (el) 1.25 (pl)	262 N/mm²	328 N/mm²

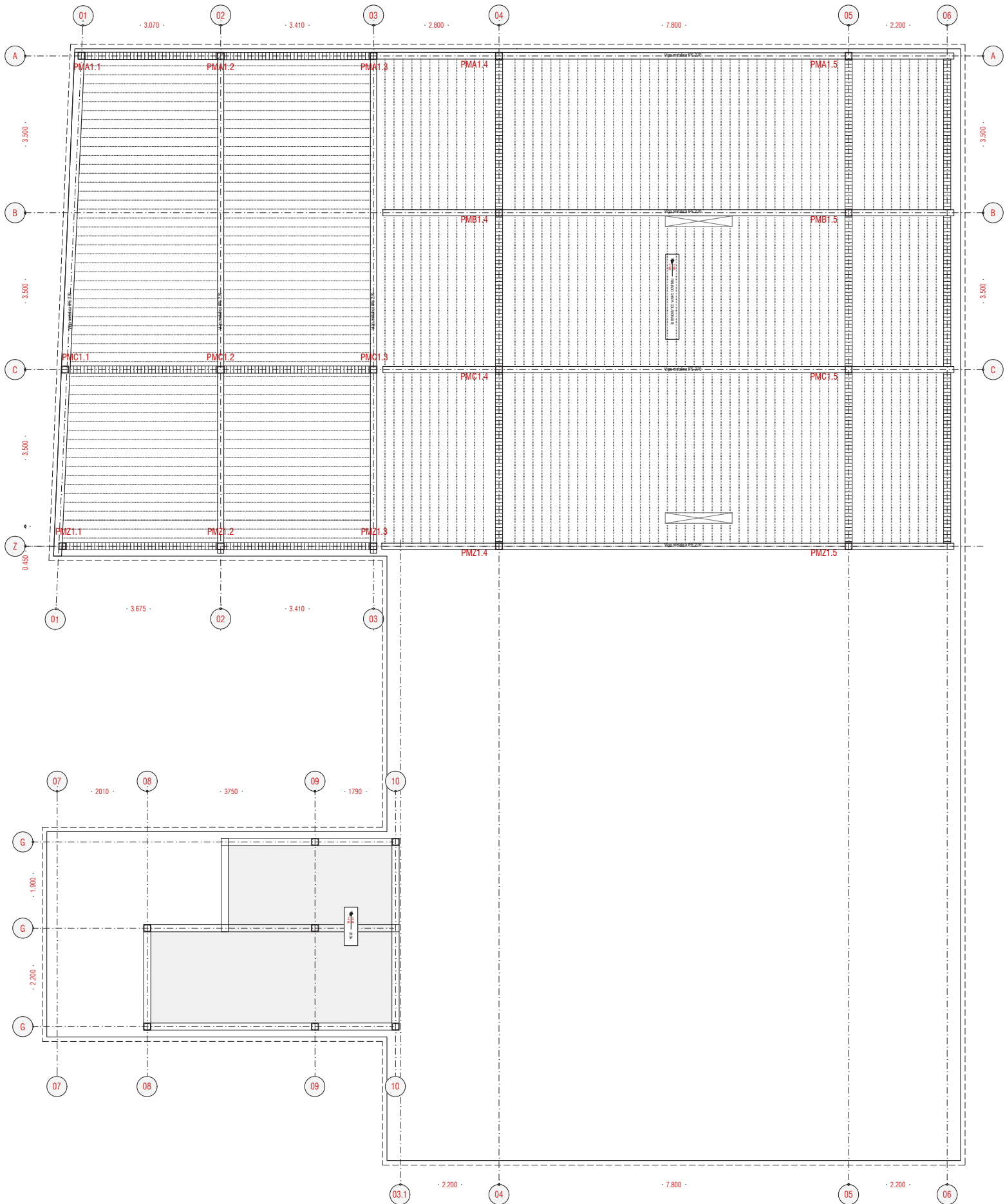
EJECUCIÓN				
HORMIGÓN				
TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control	Coef. seguridad (E.L.U.)		
		Favorable	Desfavorable	
Permanente	Normal	1.00	1.50	
Perm. no cste.	Normal	1.00	1.60	
Variable	Normal	0.00	1.60	
Accidental	Normal	0.00	1.60	
ACERO				
TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control	Coef. seguridad (E.L.U.)		
		Favorable	Desfavorable	
Permanente	Normal	1.00	1.35	
Perm. no cste.	Normal	1.00	1.50	
Variable	Normal	0.00	1.50	
Accidental	Normal	0.00	1.00	

DATOS TERRENO
Relleno artificial 0,00-1,50m Arcillas arenosas 1,50-9,00m
Se retirará la capa de relleno artificial (hasta cota -1,50m) y se realizará una mejora de terreno mediante relleno de material seleccionado en tongadas de 20cm compactadas

DATOS NORMA SÍSMICA NCSE-02	
VALENCIA - NO ES DE APLICACIÓN -	
ACELERACION BÁSICA ab	0.06g
COEF. CONTRIBUCIÓN K	1.00
COEF. TERRENO C	1.14



Cooperando con el barrio del Carmen.

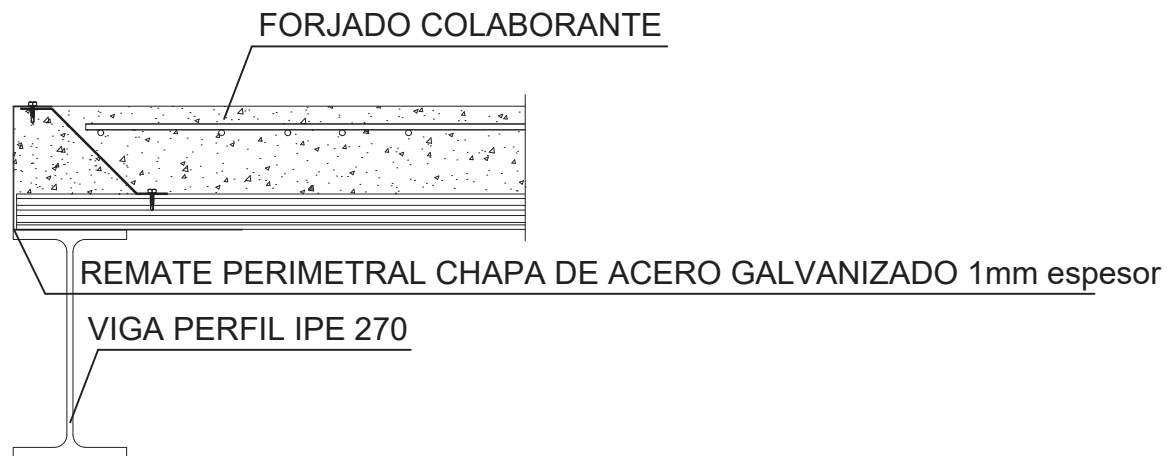
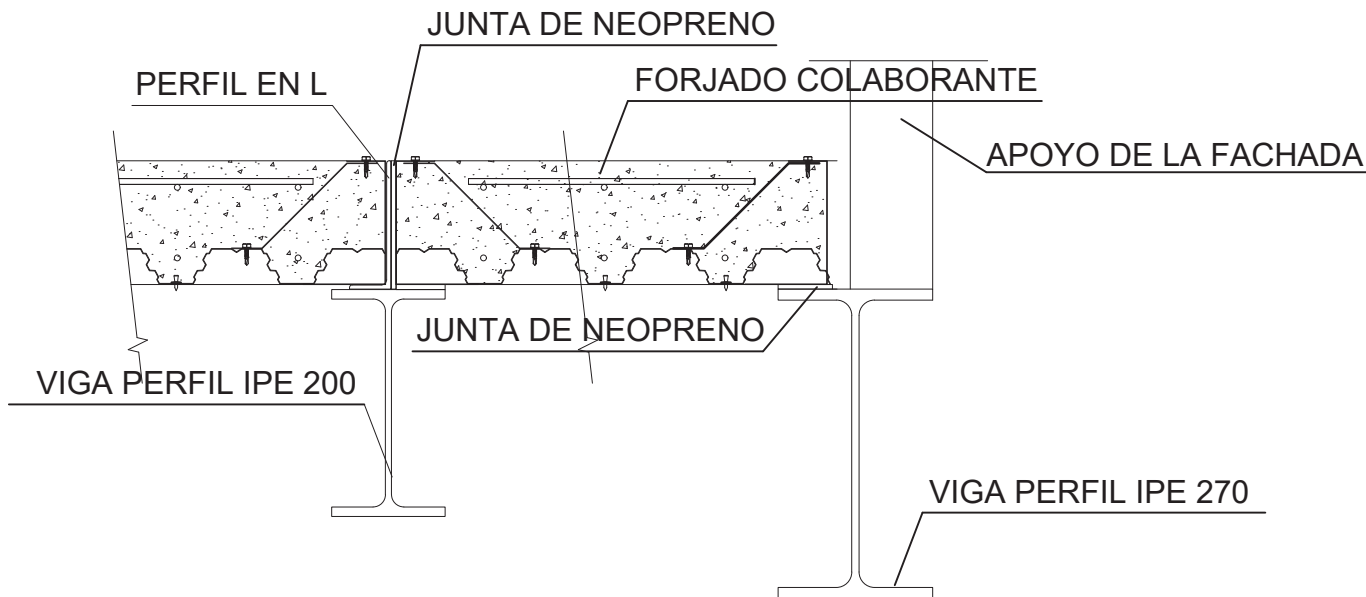
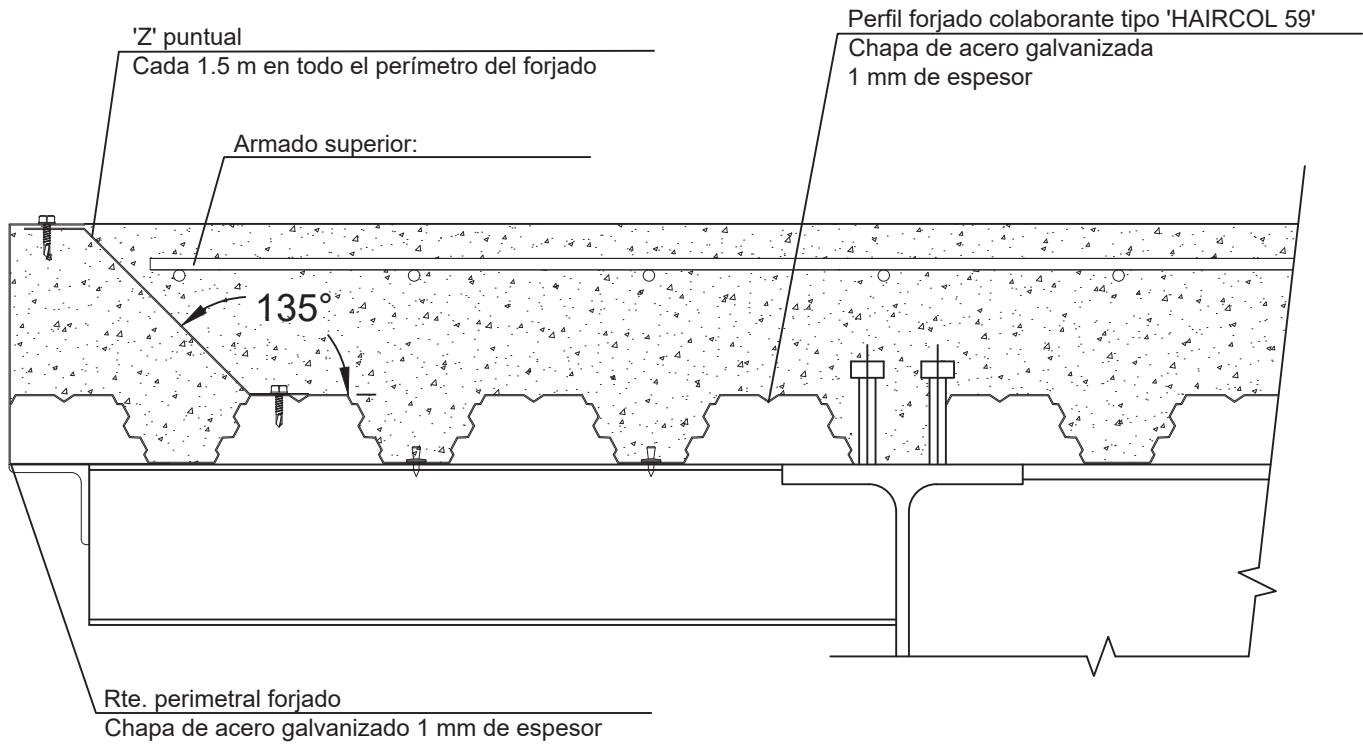


ACCIONES [kN/m2]					
Solera 20cm [PB]		F.UNIDIRECCIONAL (30+5) [P1-P2-P3]		F.UNIDIRECCIONAL (30+5) [CUBIERTA]	
Peso propio	1.85	Peso propio	4.15	Peso propio	4.15
Solado + tabiquería	1.30	Solado + tabiquería	2.50	Cubierta	2.25
F. techos+inst.	1.00	F. techos+inst.	0.25	F. techos+inst.	0.50
S. uso	3.00	S. uso	2.00	S. uso	1.00
				S. nieve	0.20
TOTAL	7.15	TOTAL	8.90	TOTAL	8.10

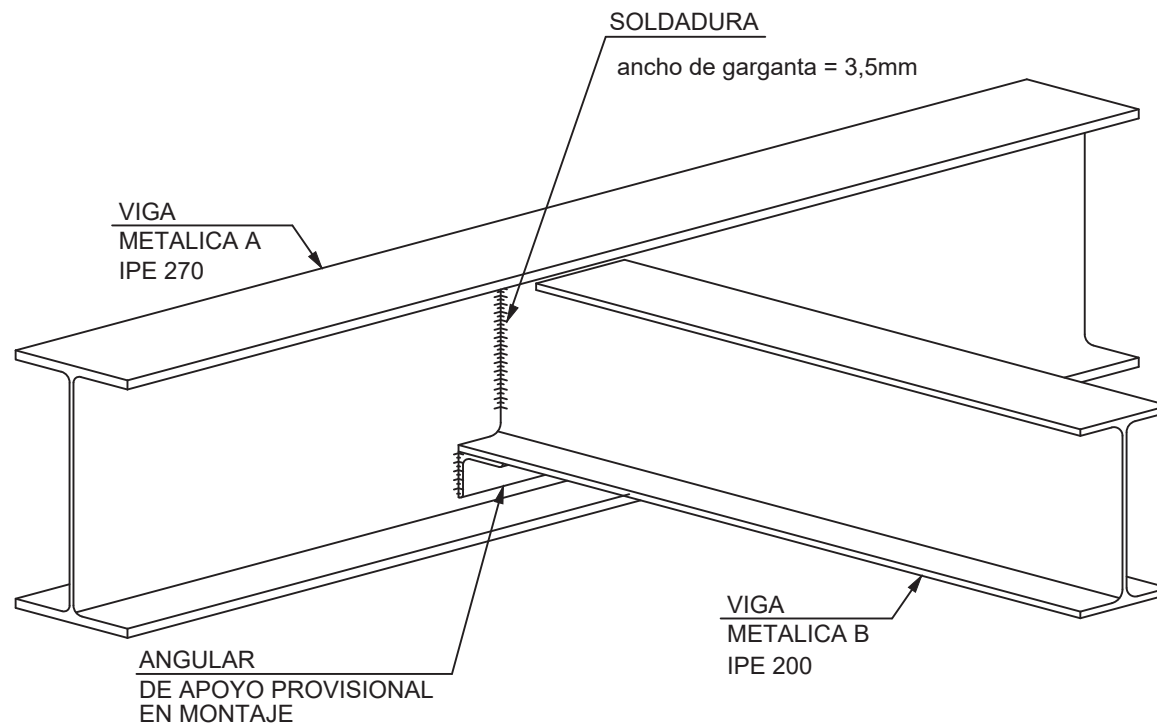
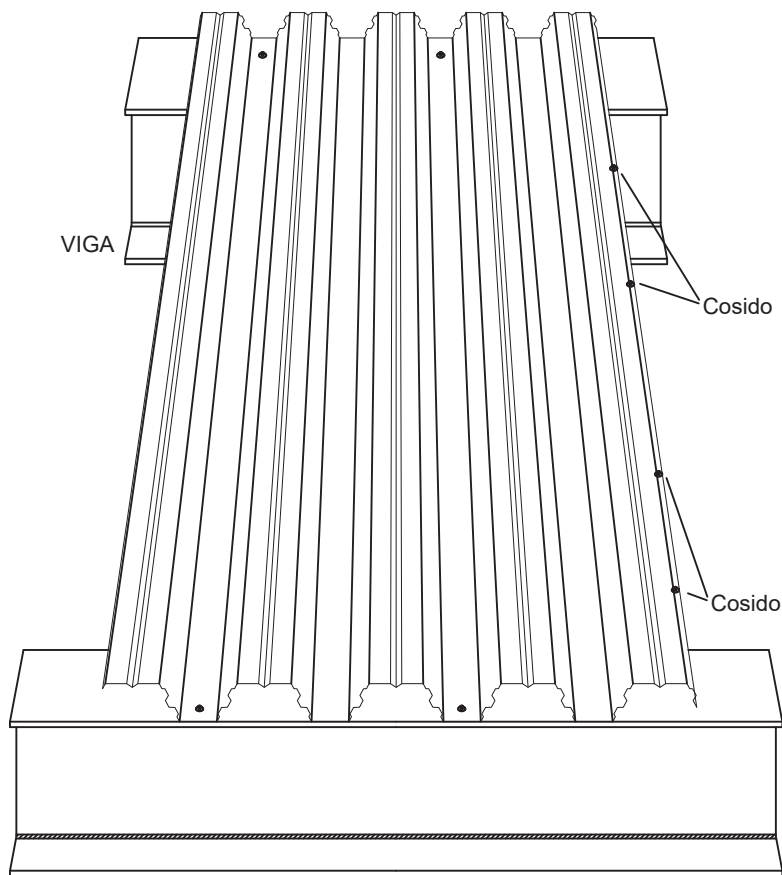
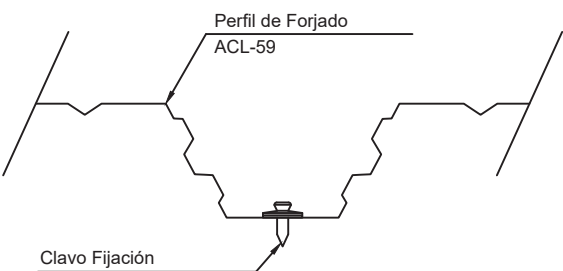
TIPIFICACIÓN DE MATERIALES					
HORMIGÓN					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coef. parcial seguridad γ_c	Resistencia cálculo	
Cimentación	HA-30/B/20/IIa	Estadístico [3]	1.5 (acc. 1.3)	20.0 N/mm²	
Muros	HA-30/B/20/IIa	Estadístico [3]	1.5 (acc. 1.3)	20.0 N/mm²	
Forjados	HA-30/B/20/IIa	Estadístico [3]	1.5 (acc. 1.3)	20.0 N/mm²	
ACERO DE ARMADURA					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coef. parcial seguridad γ_s	Resistencia cálculo	Recubrim. neto mínimo (mm)
Ciment. y el. en contacto terreno	B500S	Normal	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm²	50
Estructura	B500S	Normal	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm²	35
ACERO DE PERFLERÍA Y CHAPAS					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coef. parcial seguridad γ_s	Resistencia cálculo el.	Resistencia cálculo pl.
Todos	S275JR (A-42b)	Estadístico [3]	1.05 (el) 1.25 (pl)	262 N/mm²	328 N/mm²

EJECUCIÓN				
HORMIGÓN				
TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control	Coef. seguridad (E.L.U.)		
		Favorable	Desfavorable	
Permanente	Normal	1.00	1.50	
Perm. no cste.	Normal	1.00	1.60	
Variable	Normal	0.00	1.60	
Accidental	Normal	0.00	1.60	
ACERO				
TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control	Coef. seguridad (E.L.U.)		
		Favorable	Desfavorable	
Permanente	Normal	1.00	1.35	
Perm. no cste.	Normal	1.00	1.50	
Variable	Normal	0.00	1.50	
Accidental	Normal	0.00	1.00	

DATOS TERRENO	DATOS NORMA SÍSMICA NCSE-02
Relleno artificial 0,00-1,50m Arcillas arenosas 1,50-9,00m Se retirará la capa de relleno artificial (hasta cota -1,50m) y se realizará una mejora de terreno mediante relleno de material seleccionado en tongadas de 20cm compactadas	VALENCIA - NO ES DE APLICACIÓN - ACELERACION BÁSICA ab 0.06g COEF. CONTRIBUCIÓN K 1.00 COEF. TERRENO C 1.14



**ESQUEMA FIJACIÓN
CHAPA 'HAIRCOL 59'**



3. Instalaciones.

- .01.00_ Memoria. Normativa.
- .01.01_ Saneramiento. Planta baja
- .01.02_ Saneramiento. Primera planta
- .01.03_ Saneramiento. Segunda planta
- .01.04_ Saneramiento. Tercera y cuarta planta
- .01.05_ Saneramiento. Planta zonas comunes
- .01.06_ Saneramiento. Planta cubierta 02
- .02.00_ Memoria. Normativa.
- .02.01_ Fontanería. Planta baja
- .02.02_ Fontanería. Primera planta
- .02.03_ Fontanería. Segunda planta
- .02.04_ Fontanería. Tercera y cuarta planta
- .02.05_ Fontanería. Planta cubierta
- .02.06_ Fontanería. Esquema

- .03.00_ Memoria. Normativa.
- .03.01_ Climatización. Planta baja
- .03.02_ Climatización. Primera planta
- .03.03_ Climatización. Segunda planta
- .03.04_ Climatización. Tercera y cuarta planta
- .03.05_ Climatización. Planta cubierta
- .04.00_ Memoria. Normativa.
- .04.01_ Iluminación. Planta baja
- .04.02_ Iluminación. Primera planta
- .04.03_ Iluminación. Segunda planta
- .04.04_ Iluminación. Tercera y cuarta planta
- .04.05_ Iluminación. Planta cubierta

Saneamiento

- .01.00_ Memoria. Normativa
- .01.01_ Saneramiento. Planta baja
- .01.02_ Saneramiento. Primera planta
- .01.03_ Saneramiento. Segunda planta
- .01.04_ Saneramiento. Tercera y cuarta planta
- .01.05_ Saneramiento. Planta común
- .01.06_ Saneramiento. Planta cubierta 02

1. Normativa

La normativa de aplicación en cuanto a saneamiento es el Documento Básico HS, en su exigencia básica HS 5 Evacuación de aguas. (CTE DB HS 5).
Este documento determina que: 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.

2. Saneamiento

En el proyecto se plantea una red de evacuación de aguas separativa, es decir, se diferenciará la evacuación de aguas pluviales de la de aguas residuales. Se plantea para la evacuación de ambas redes una franja de tabiques técnicos a lo largo de una de las líneas de pilares del proyecto, de manera que todas ellas quedan recogidas en esa parte del edificio.

-Red de evacuación de aguas residuales.

Cada aparato sanitario del proyecto estará conectado a esta red. Se prevén para ello un patinillo técnicos junto a los núcleos húmedos de cada unidad habitacional, de manera que se pueda producir el paso de bajantes en vertical a través de ellos tambien se dispondrá de un colector colgado. Estos colectores tendrán una pendiente del 2%. La conexión de las bajantes con los colectores enterrados se realizará mediante arquetas a pie de bajante.
Cada uno de los aparatos dispondrá de cierre hidráulico, para cumplir con los requisitos de la norma. Estos cierres hidráulicos se plantean en el proyecto como sifones individuales para cada aparato. Además de esto, tal y como indica la norma, el manguetón de los inodoros tendrá una longitud máxima de 1m. Los inodoros se conectarán a la bajante por separado del resto de aparatos de la zona húmeda.

-Dimensiones.

Para el dimensionado de las derivaciones individuales se recurre a la tabla 4.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios, que indica el diámetro mínimo de las derivaciones individuales en función de las unidades de desagüe

Aparato	UD	Diámetro
Lavabo público	2	40mm
Lavavo privado	1	32mm
Ducha	2	40mm
Inodoro público	5	110mm
Inodoro privado	4	110mm
Fregadero cocina pub	6	50mm
Fregadero cocina priv	3	40mm
Lavavajillas público	6	50mm
Lavavajillas privado	3	40mm
Lavadora público	6	50mm
Lavadora privado	3	40mm

La tabla 4.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UD indica los siguientes diámetros para las bajantes de residuales del proyecto. Sin embargo, los valores que se obtienen son inferiores al diámetro mínimo del inodoro que también ha de evacuar en dichas bajantes, por lo que estas serán directamente de este diámetro (110mm).

-Red de evacuación de aguas pluviales.

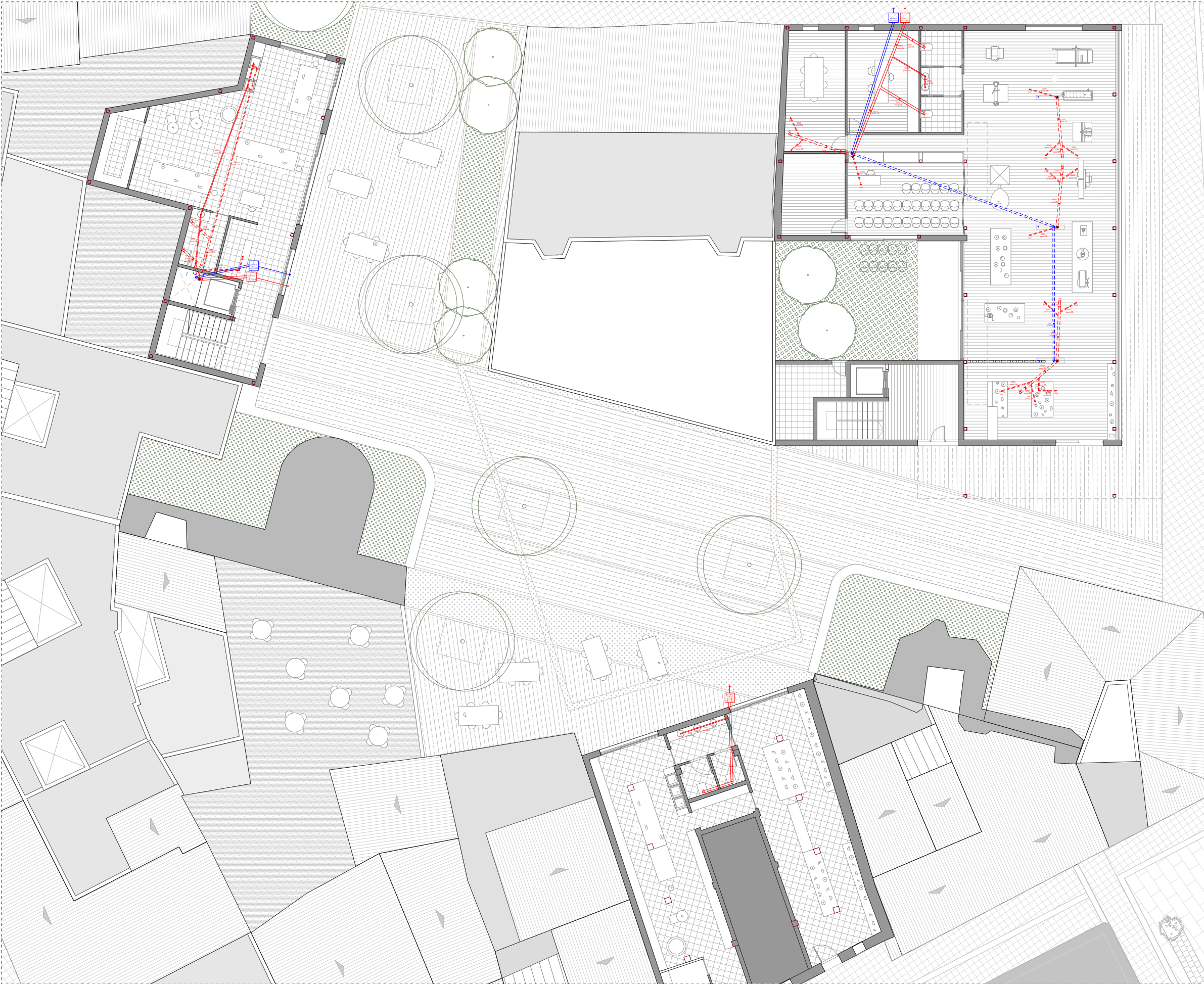
Será necesaria la red de evacuación de aguas pluviales para recoger el agua de las cubiertas y de las terrazas de gran superficie. La recogida de agua en estas cubiertas será mediante sumideros puntuales, colcoados sobre la franja de tabiques técnicos de las plantas inferiores a las cubiertas.

El número mínimo de sumideros viene determinado por la tabla 4.6 Número de sumideros en función de la superficie de la cubierta. Las cubiertas tienen las siguientes dimensiones:

Por tanto, en la terraza y en la cubierta del edificio de viviendas será necesario un total de 3 sumideros.

Cumpliendo estos límites, cada sumidero tendrá una bajante que se encargará de la recogida de aguas en cada uno de los tramos. La posición de estos sumideros se termina en el plano mostrado a continuación, así como las líneas de pendiente de las cubiertas, que garantizan que el agua pueda alcanzar los sumideros y no quede estancada en cubierta.

El diámetro de las bajantes por la tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100mm/h.
Sin embargo, Valencia se encuentra en la Zona B, en la Isoyeta 60, por lo que la intensidad pluviométrica es de 135mm/h, y no de 100 mm/h.
Para estos casos, la norma indica que se ha de aplicar un factor corrector f, que será $f = i / 100$, siendo i la intensidad pluviométrica de la zona a considerar. En el caso de valencia por tanto, este factor corrector será:
 $f = 135 / 100 = 1,35$
Por tanto, volviendo a la tabla 4.8 de la norma, se obtiene que para una superficie servida de 100m², estamos en el caso de 113m², con un diámetro nominal de la bajante: $1,35 \times 63 = 85,05\text{mm}$. Se dispondrán por tanto bajantes de 90mm.



LEYENDA

SIMBOLOGIA DE SANEAMIENTO	
	SUMIDERO SIFONICO
	BAIANTE AGUAS RESIDUALES
	ARQUETA A PIE DE BAIANTE
	ARQUETA DE PASO
	BAIANTE AGUAS PLUVIALES
	ARQUETA SIFONICA

DIÁMETROS MÍNIMOS DE DERIVACIONES INDIVIDUALES - PVC		
Estancia	Aparato	Diámetro
Baños	Duchas	Ø40
	Lavabos	Ø40
	Inodoros	Ø110
	Bañera	Ø40
Cocina	Fregadero	Ø40
	Lavavajillas	Ø40
Lavadero	Lavadora	Ø40
	Fregadero	Ø40
Cocina local	Lavavajillas industrial	Ø50
	Fregadero industrial	Ø50

SANEAMIENTO	
	Baiante. Prolongación en altura para ventilación primaria
	Sumidero sifónico con salida horizontal de nueva instalación
	Conexión a baiante mediante colector de nueva instalación
	Canal de recogida lineal TRAMEX
OBSERVACIONES: Las bajantes de aguas residuales deben prolongarse al menos 1,30 m por encima de la cubierta del edificio, si esta no es transitable. Si lo es, la prolongación debe ser de al menos 2,00 m sobre el pavimento de la misma. La salida de la ventilación primaria no debe estar situada a menos de 6 m de cualquier toma de aire exterior para climatización o ventilación y debe sobrepasarla en altura. Cuando existan huecos de recintos habitables a menos de 6 m de la salida de la ventilación primaria, ésta debe situarse al menos 50 cm por encima de la cota máxima de dichos huecos. La salida de la ventilación debe estar convenientemente protegida de la entrada de cuerpos extraños y su diseño debe ser tal que la acción del viento favorezca la expulsión de los gases. No pueden disponerse terminaciones de columna bajo marquesinas o terrazas. No se romperán las tuberías en las arquetas de saneamiento. Se dejarán contiguas con un tapón de rosca de registro. Las arquetas sifónicas anteriores a la salida a la calle deberán incluir un sifón en V con registro.	



LEYENDA

SIMBOLOGIA DE SANEAMIENTO	
	SUMIDERO SIFONICO
	BAIANTE AGUAS RESIDUALES
	ARQUETA A PIE DE BAIANTE
	ARQUETA DE PASO
	BAIANTE AGUAS PLUVIALES
	ARQUETA SIFONICA

DIÁMETROS MÍNIMOS DE DERIVACIONES INDIVIDUALES - PVC		
Estancia	Aparato	Diámetro
Baños	Duchas	Ø40
	Lavabos	Ø40
	Inodoros	Ø110
	Bañera	Ø40
Cocina	Fregadero	Ø40
	Lavavajillas	Ø40
Lavadero	Lavadora	Ø40
	Fregadero	Ø40
Cocina local	Lavavajillas industrial	Ø50
	Fregadero industrial	Ø50

SANEAMIENTO	
	Bajante. Prolongación en altura para ventilación primaria
	Sumidero sifónico con salida horizontal de nueva instalación
	Conexión a bajante mediante colector de nueva instalación
	Canal de recogida lineal TRAMEX

OBSERVACIONES:

Las bajantes de aguas residuales deben prolongarse al menos 1,30 m por encima de la cubierta del edificio, si esta no es transitable. Si lo es, la prolongación debe ser de al menos 2,00 m sobre el pavimento de la misma.

La salida de la ventilación primaria no debe estar situada a menos de 6 m de cualquier toma de aire exterior para climatización o ventilación y debe sobrepasarla en altura.

Cuando existan huecos de recintos habitables a menos de 6 m de la salida de la ventilación primaria, ésta debe situarse al menos 50 cm por encima de la cota máxima de dichos huecos.

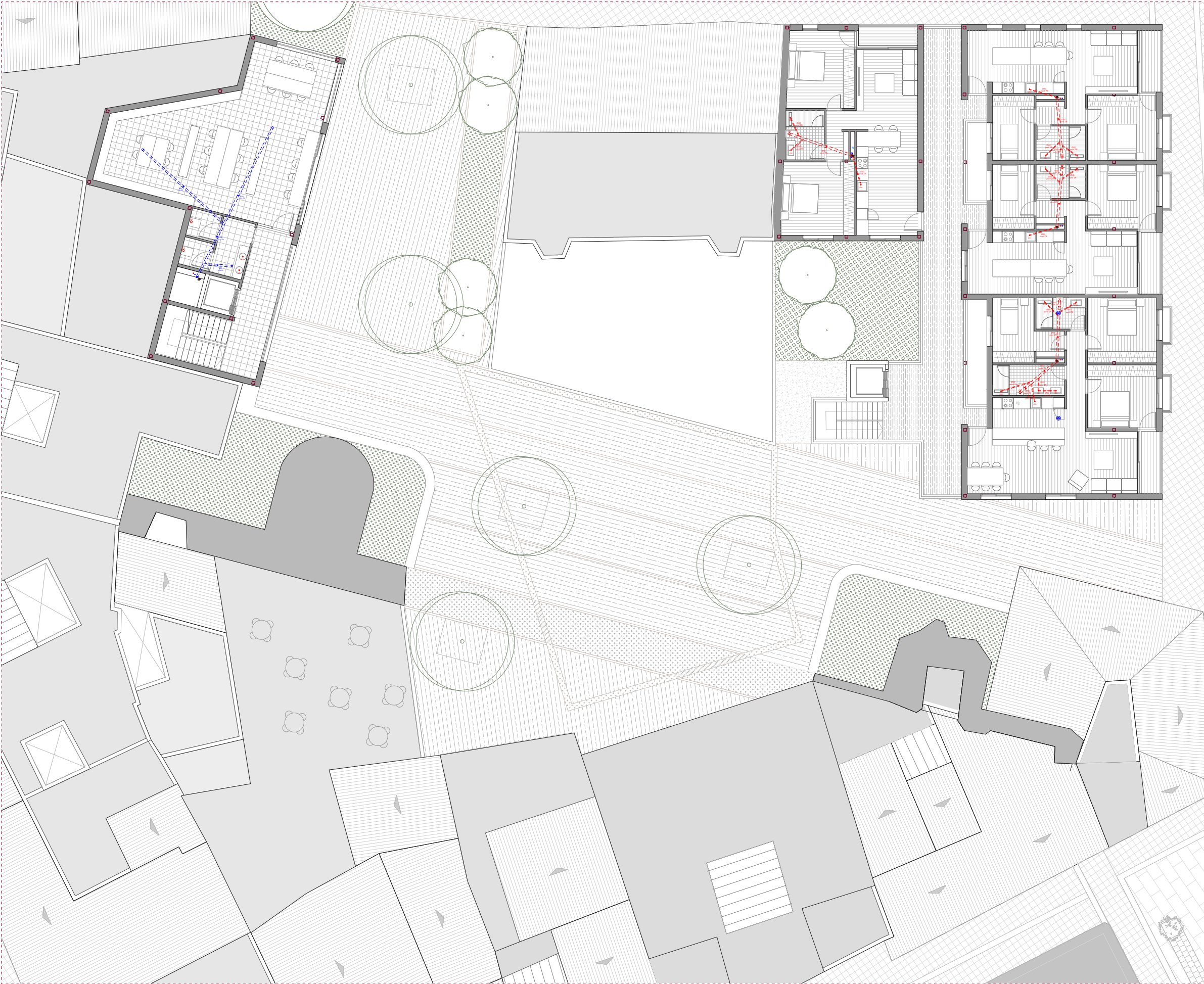
La salida de la ventilación debe estar convenientemente protegida de la entrada de cuerpos extraños y su diseño debe ser tal que la acción del viento favorezca la expulsión de los gases.

No pueden disponerse terminaciones de columna bajo marquesinas o terrazas.

No se romperán las tuberías en las arquetas de saneamiento. Se dejarán contiguas con un tapón de rosca de registro.

Las arquetas sifónicas anteriores a la salida a la calle deberán incluir un sifón en V con registro.



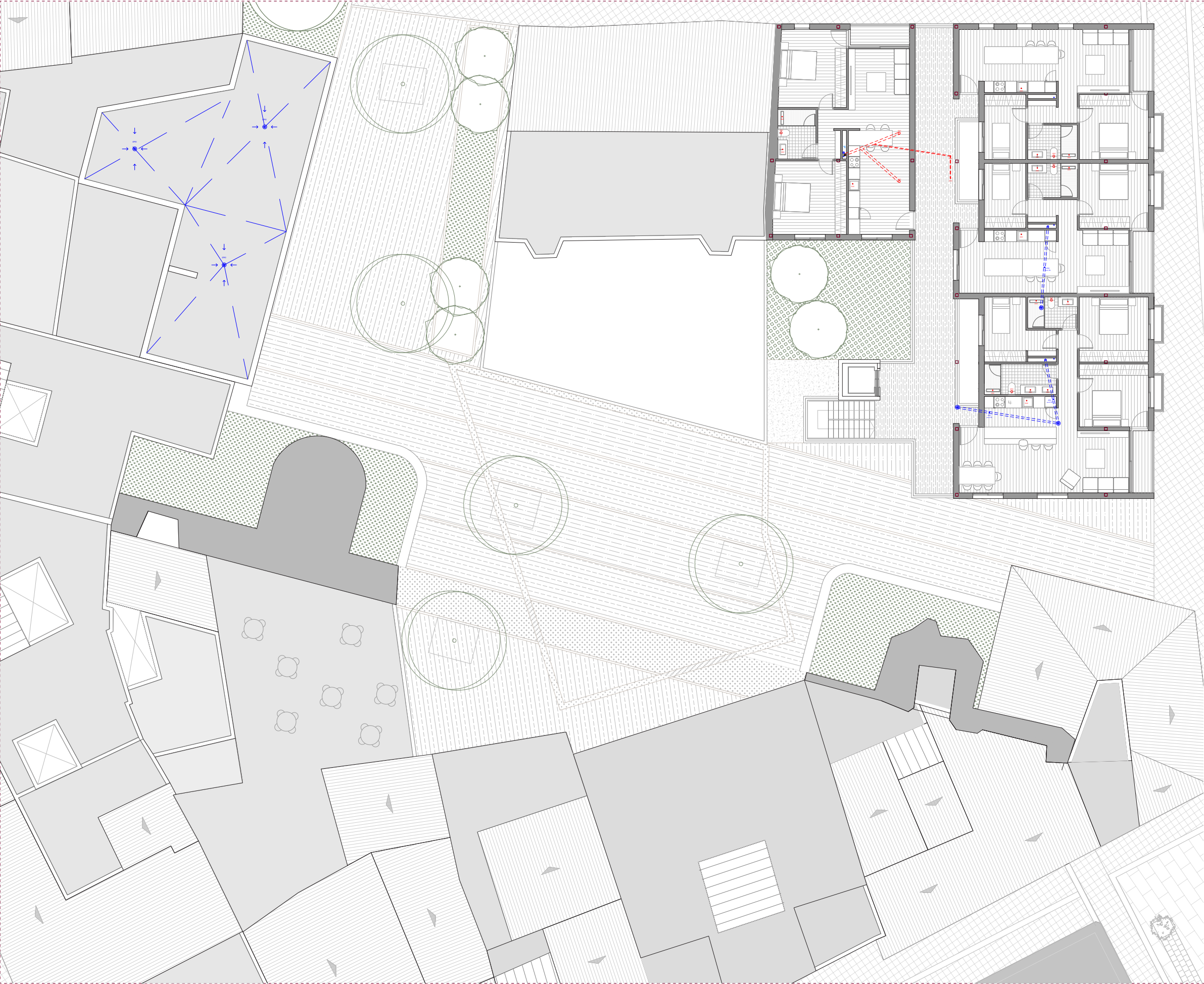


LEYENDA

SIMBOLOGIA DE SANEAMIENTO	
	SUMIDERO SIFONICO
	BAIANTE AGUAS RESIDUALES
	ARQUETA A PIE DE BAIANTE
	ARQUETA DE PASO
	BAIANTE AGUAS PLUVIALES
	ARQUETA SIFONICA

DIÁMETROS MÍNIMOS DE DERIVACIONES INDIVIDUALES - PVC		
Estancia	Aparato	Diámetro
Baños	Duchas	Ø40
	Lavabos	Ø40
	Inodoros	Ø110
	Barra	Ø40
Cocina	Fregadero	Ø40
	Lavavajillas	Ø40
Lavadero	Lavadora	Ø40
	Fregadero	Ø40
Cocina local	Lavavajillas industrial	Ø50
	Fregadero industrial	Ø50

SANEAMIENTO	
	Baiante. Prolongación en altura para ventilación primaria
	Sumidero sifónico con salida horizontal de nueva instalación
	Conexión a baiante mediante colector de nueva instalación
	Canal de recogida lineal TRAMEX
OBSERVACIONES:	
Las bajantes de aguas residuales deben prolongarse al menos 1,30 m por encima de la cubierta del edificio, si esta no es transitable. Si lo es, la prolongación debe ser de al menos 2,00 m sobre el pavimento de la misma.	
La salida de la ventilación primaria no debe estar situada a menos de 6 m de cualquier toma de aire exterior para climatización o ventilación y debe sobrepasarla en altura.	
Cuando existan huecos de recintos habitables a menos de 6 m de la salida de la ventilación primaria, ésta debe situarse al menos 50 cm por encima de la cota máxima de dichos huecos.	
La salida de la ventilación debe estar convenientemente protegida de la entrada de cuerpos extraños y su diseño debe ser tal que la acción del viento favorezca la expulsión de los gases.	
No pueden disponerse terminaciones de columna bajo marquesinas o terrazas.	
No se romperán las tuberías en las arquetas de saneamiento. Se dejarán contiguas con un tapón de rosca de registro.	
Las arquetas sifónicas anteriores a la salida a la calle deberán incluir un sifón en V con registro.	



LEYENDA

SIMBOLOGÍA DE SANEAMIENTO	
	SUMIDERO SIFÓNICO
	BAIANTE AGUAS RESIDUALES
	ARQUETA A PIE DE BAIANTE
	ARQUETA DE PASO
	BAIANTE AGUAS PLUVIALES
	ARQUETA SIFÓNICA

DIÁMETROS MÍNIMOS DE DERIVACIONES INDIVIDUALES - PVC		
Estancia	Aparato	Diámetro
Baños	Duchas	Ø40
	Lavabos	Ø40
	Inodoros	Ø110
	Bañera	Ø40
Cocina	Fregadero	Ø40
	Lavavajillas	Ø40
Lavadero	Lavadora	Ø40
	Fregadero	Ø40
Cocina local	Lavavajillas industrial	Ø50
	Fregadero industrial	Ø50

SANEAMIENTO	
	Bajante. Prolongación en altura para ventilación primaria
	Sumidero sifónico con salida horizontal de nueva instalación
	Conexión a bajante mediante colector de nueva instalación
	Canal de recogida lineal TRAMEX

OBSERVACIONES:

Las bajantes de aguas residuales deben prolongarse al menos 1,30 m por encima de la cubierta del edificio, si esta no es transitable. Si lo es, la prolongación debe ser de al menos 2,00 m sobre el pavimento de la misma.

La salida de la ventilación primaria no debe estar situada a menos de 6 m de cualquier toma de aire exterior para climatización o ventilación y debe sobrepasarla en altura.

Cuando existan huecos de recintos habitables a menos de 6 m de la salida de la ventilación primaria, ésta debe situarse al menos 50 cm por encima de la cota máxima de dichos huecos.

La salida de la ventilación debe estar convenientemente protegida de la entrada de cuerpos extraños y su diseño debe ser tal que la acción del viento favorezca la expulsión de los gases.

No pueden disponerse terminaciones de columna bajo marquesinas o terrazas.

No se romperán las tuberías en las arquetas de saneamiento. Se dejarán contiguas con un tapón de rosca de registro.

Las arquetas sifónicas anteriores a la salida a la calle deberán incluir un sifón en V con registro.



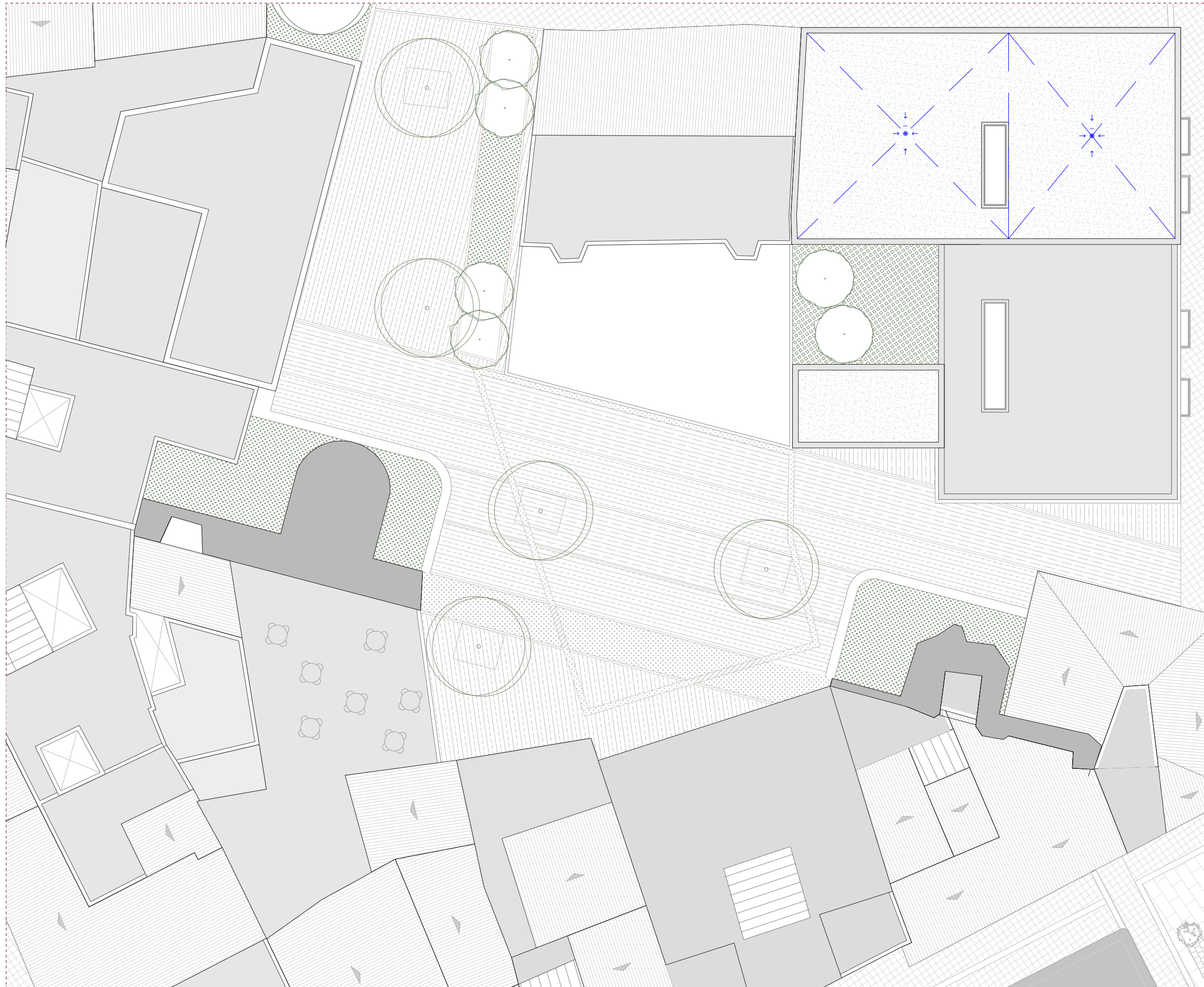
LEYENDA

SIMBOLOGIA DE SANEAMIENTO	
	SUMIDERO SIFONICO
	BAIANTE AGUAS RESIDUALES
	ARQUETA A PIE DE BAIANTE
	ARQUETA DE PASO
	BAIANTE AGUAS PLUVIALES
	ARQUETA SIFONICA

DIÁMETROS MÍNIMOS DE DERIVACIONES INDIVIDUALES - PVC		
Estancia	Aparato	Diámetro
Baños	Duchas	Ø40
	Lavabos	Ø40
	Inodoros	Ø110
	Barra	Ø40
Cocina	Fregadero	Ø40
	Lavavajillas	Ø40
Lavadero	Lavadora	Ø40
	Fregadero	Ø40
Cocina local	Lavavajillas industrial	Ø50
	Fregadero industrial	Ø50

SANEAMIENTO	
	Bajante. Prolongación en altura para ventilación primaria
	Sumidero sifónico con salida horizontal de nueva instalación
	Conexión a bajante mediante colector de nueva instalación
	Canal de recogida lineal TRAMEX
OBSERVACIONES:	
Las bajantes de aguas residuales deben prolongarse al menos 1,30 m por encima de la cubierta del edificio, si esta no es transitable. Si lo es, la prolongación debe ser de al menos 2,00 m sobre el pavimento de la misma.	
La salida de la ventilación primaria no debe estar situada a menos de 6 m de cualquier toma de aire exterior para climatización o ventilación y debe sobrepasarla en altura.	
Cuando existan huecos de recintos habitables a menos de 6 m de la salida de la ventilación primaria, ésta debe situarse al menos 50 cm por encima de la cota máxima de dichos huecos.	
La salida de la ventilación debe estar convenientemente protegida de la entrada de cuerpos extraños y su diseño debe ser tal que la acción del viento favorezca la expulsión de los gases.	
No pueden disponerse terminaciones de columna bajo marquesinas o terrazas.	
No se romperán las tuberías en las arquetas de saneamiento. Se dejarán contiguas con un tapón de rosca de registro.	
Las arquetas sifónicas anteriores a la salida a la calle deberán incluir un sifón en V con registro.	

Cooperando con el barrio del Carmen.



LEYENDA

SIMBOLOGIA DE SANEAMIENTO	
	SUMIDERO FONICO
	BAIANTE AGUAS RESIDUALES
	ARQUETA A PIE DE BAIANTE
	ARQUETA DE PASO
	BAIANTE AGUAS PLUVIALES
	ARQUETA FONICA

DIÁMETROS MÍNIMOS DE DERIVACIONES INDIVIDUALES - PVC		
Estancia	Aparato	Diámetro
Baños	Duchas	Ø40
	Lavabos	Ø40
	Inodoros	Ø110
	Bañera	Ø40
Cocina	Fregadero	Ø40
	Lavavajillas	Ø40
Lavadero	Lavadora	Ø40
	Fregadero	Ø40
Cocina local	Lavavajillas industrial	Ø50
	Fregadero industrial	Ø50

SANEAMIENTO	
	Bajante. Prolongación en altura para ventilación primaria
	Sumidero sifónico con salida horizontal de nueva instalación
	Conexión a bajante mediante colector de nueva instalación
	Canal de recogida lineal TRAMEX

OBSERVACIONES:

Las bajantes de aguas residuales deben prolongarse al menos 1,30 m por encima de la cubierta del edificio, si esta no es transitable. Si lo es, la prolongación debe ser de al menos 2,00 m sobre el pavimento de la misma.

La salida de la ventilación primaria no debe estar situada a menos de 6 m de cualquier toma de aire exterior para climatización o ventilación y debe sobrepasarla en altura.

Cuando existan huecos de recintos habitables a menos de 6 m de la salida de la ventilación primaria, ésta debe situarse al menos 50 cm por encima de la cota máxima de dichos huecos.

La salida de la ventilación debe estar convenientemente protegida de la entrada de cuerpos extraños y su diseño debe ser tal que la acción del viento favorezca la expulsión de los gases.

No pueden disponerse terminaciones de columna bajo marquesinas o terrazas.

No se romperán las tuberías en las arquetas de saneamiento. Se dejarán contiguas con un tapón de rosca de registro.

Las arquetas sífonicas anteriores a la salida a la calle deberán incluir un sifón en V con registro.

Fontanería

- .02.00_ Memoria. Normativa
- .02.01_ Fontanería. Planta baja
- .02.02_ Fontanería. Primera planta
- .02.03_ Fontanería. Segunda planta
- .02.04_ Fontanería. Tercera y cuarta planta
- .02.05_ Fontanería. Planta cubierta
- .02.06_ Fontanería. Esquema

1. Normativa

La normativa de aplicación es el Documento Básico HS, en concreto la exigencia HS 4 Suministro de agua (CTE DB HS 4). También es de aplicación el Documento Básico HE, en su exigencia básica HE 4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria (CTE DB HE 4)

Según el CTE DB HS 4: 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.

2. Fontanería

La instalación de fontanería se compondrá de:

1. Red de suministro de agua fría (AF)
2. Red de suministro de agua caliente sanitaria (ACS)

Se plantea la instalación de forma separada para los tres bloques del proyecto, de manera que las redes de AF y ACS son completamente independientes para el edificio de viviendas, el edificio de talleres y el edificio de tienda-obra.

Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables hasta las salas de contadores

Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo y, ducha, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones.

Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones.

Caudales mínimos:

Se suministrarán los caudales mínimos correspondientes a las tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato.

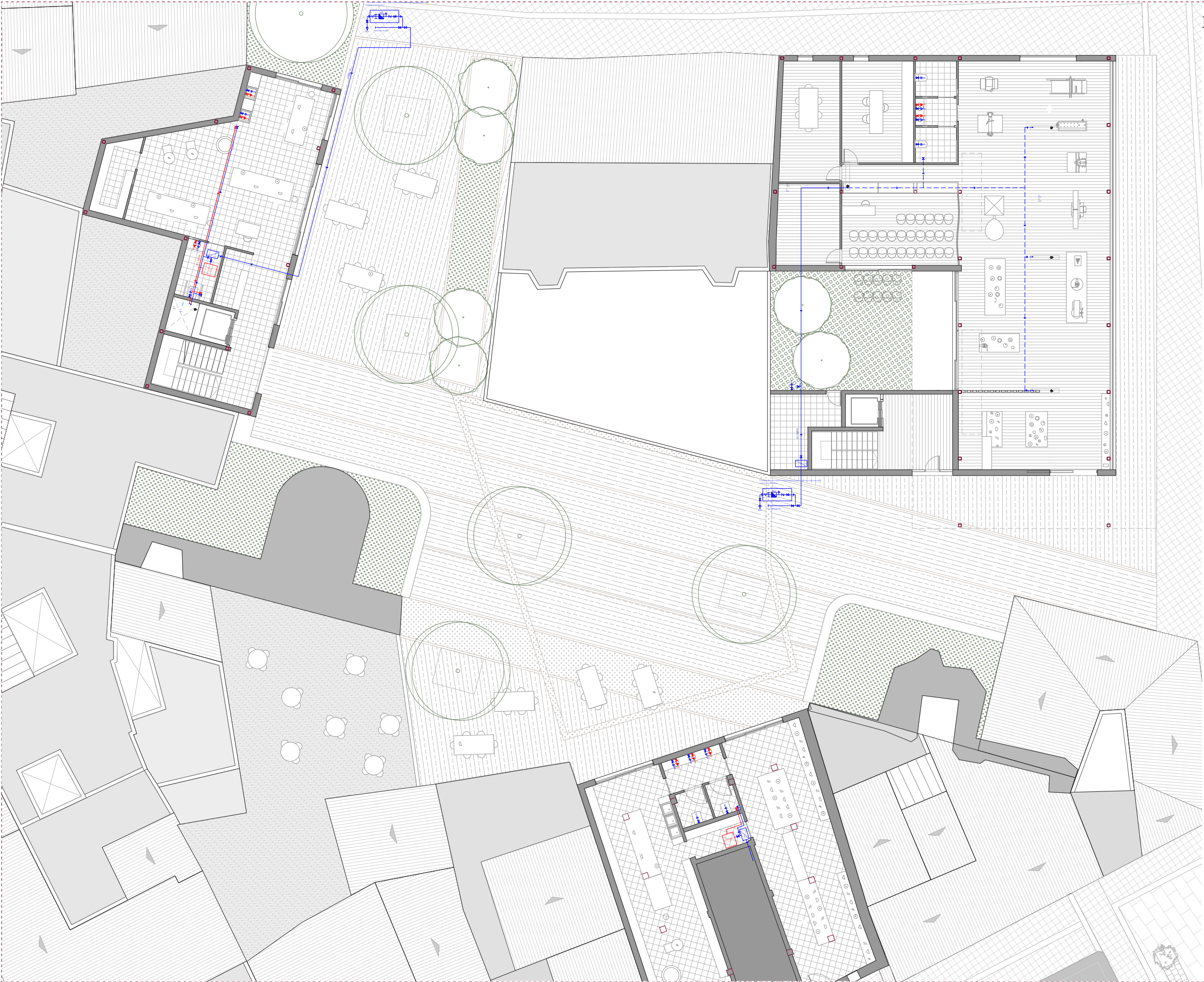
Además, se cumplirán las presiones mínimas en los puntos de consumo de 100kPa en grifos comunes y 150kPa en fluxores y calentadores. La presión máxima será de 500 kPa.

En cuanto al ahorro de agua, la norma establece que en las redes de ACS debe disponerse una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15. En el proyecto, esta distancia es mucho menor, debido a que en cada vivienda se instala un aparato de aerotermia. Por lo que no es necesaria una red de retorno.

Como se acaba de comentar, cada una de las viviendas tienen un sistema de aerotermia para proporcionar el ACS.

La **aerotermia** es una tecnología de energía renovable que aprovecha la energía térmica del aire exterior para generar calefacción, refrigeración o agua caliente sanitaria (ACS). Funciona mediante bomba de calor aire-agua, que transfiere calor desde el aire exterior al agua de la instalación.

Proporciona un ahorro energético de hasta un 60–70% respecto a calentadores eléctricos convencionales.



LEYENDA

SIMBOLOGIA DE FONTANERIA	
	COLLARIN DE TOMA
	FILTRO
	TUBERIA AGUA FRIA
	TUBERIA AGUA CALIENTE
	GRIFO DE AGUA FRIA
	GRIFO DE AGUA CALIENTE
	CONTADOR DE AGUA
	LLAVE DE PASO
	VALVULA REGULADORA DE CAUDAL
	VÁLVULA ANTIRETORNO

DIÁMETROS MÍNIMOS DE DERIVACIONES A LOS APARATOS - POLIBUTILENO			
Estancia	Aparato	Diámetro Agua Fria	Diámetro ACS
Baños	Duchas	DN16	DN16
	Lavabos	DN16	DN16
	Sanitarios	DN16	-
	Bañera	DN20	DN20
Cocina	Fregadero	DN16	DN16
	Frigorifico	DN16	DN16
	Lavavajillas	DN16	DN16
Lavadero	Lavadora	DN20	DN20
	Secadora	DN20	DN20
	Fregadero	DN16	DN16
Cocina local	Fregadero industrial	DN20	DN20
	Lavavajillas industrial	DN20	DN20

FONTANERIA	
	Toma de agua fría
	Toma de agua caliente

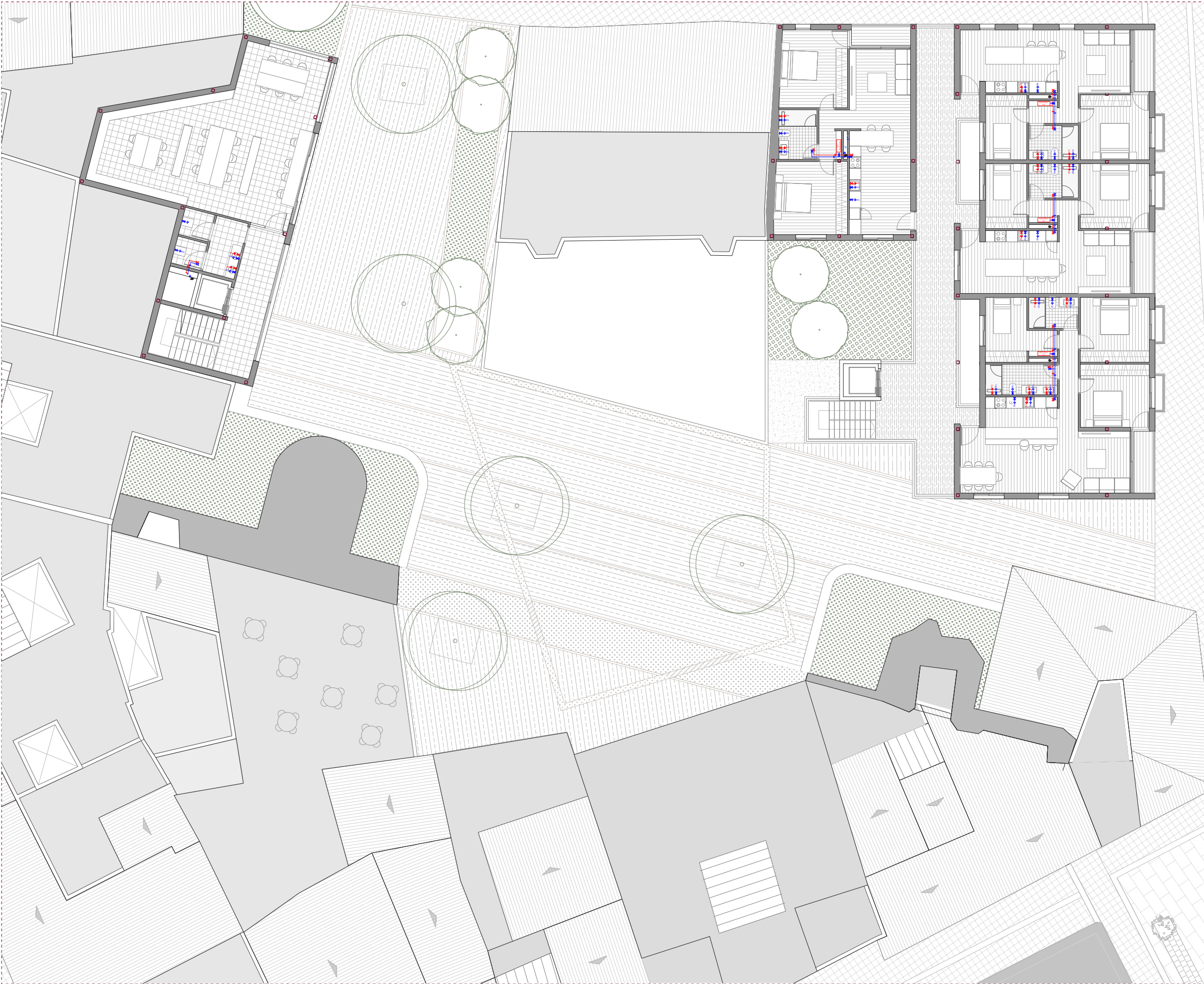


LEYENDA

SIMBOLOGIA DE FONTANERIA	
	COLLARIN DE TOMA
	FILTRO
	TUBERIA AGUA FRIA
	TUBERIA AGUA CALIENTE
	GRIFO DE AGUA FRIA
	GRIFO DE AGUA CALIENTE
	CONTADOR DE AGUA
	LLAVE DE PASO
	VALVULA REGULADORA DE CALIDAL
	VALVULA ANTIRETORNO

DIÁMETROS MÍNIMOS DE DERIVACIONES A LOS APARATOS - POLIBUTILENO			
Estancia	Aparato	Diámetro Agua Fria	Diámetro ACS
Baños	Duchas	DN16	DN16
	Lavabos	DN16	DN16
	Sanitarios	DN16	-
	Bañera	DN20	DN20
Cocina	Fregadero	DN16	DN16
	Frigorifico	DN16	DN16
	Lavavajillas	DN16	DN16
Lavadero	Lavadora	DN20	DN20
	Secadora	DN20	DN20
	Fregadero	DN16	DN16
Cocina local	Fregadero industrial	DN20	DN20
	Lavavajillas industrial	DN20	DN20

FONTANERIA	
	Toma de agua fría
	Toma de agua caliente

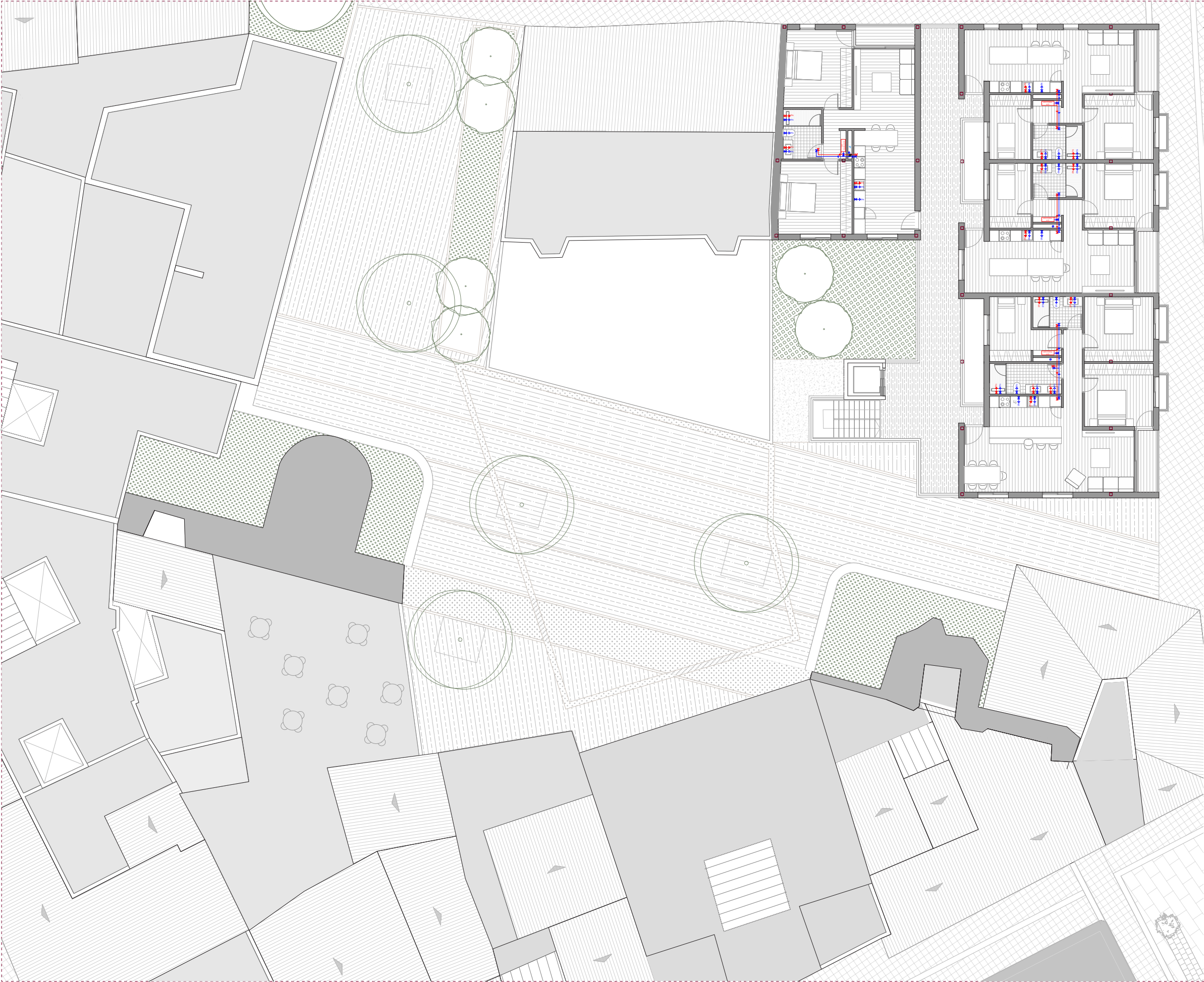


LEYENDA

SIMBOLOGIA DE FONTANERIA	
	COLLARIN DE TOMA
	FILTRO
	TUBERIA AGUA FRIA
	TUBERIA AGUA CALIENTE
	GRIFO DE AGUA FRIA
	GRIFO DE AGUA CALIENTE
	CONTADOR DE AGUA
	LLAVE DE PASO
	VALVULA REGULADORA DE CAUDAL
	VÁLVULA ANTIRETORNO

DIÁMETROS MÍNIMOS DE DERIVACIONES A LOS APARATOS - POLIBUTILENO			
Estancia	Aparato	Díámetro Agua Fria	Díámetro ACS
Baños	Duchas	DN16	DN16
	Lavabos	DN16	DN16
	Sanitarios	DN16	-
	Bañera	DN20	DN20
Cocina	Fregadero	DN16	DN16
	Frigorifico	DN16	DN16
	Lavavajillas	DN16	DN16
Lavadero	Lavadora	DN20	DN20
	Secadora	DN20	DN20
	Fregadero	DN16	DN16
Cocina local	Fregadero industrial	DN20	DN20
	Lavavajillas industrial	DN20	DN20

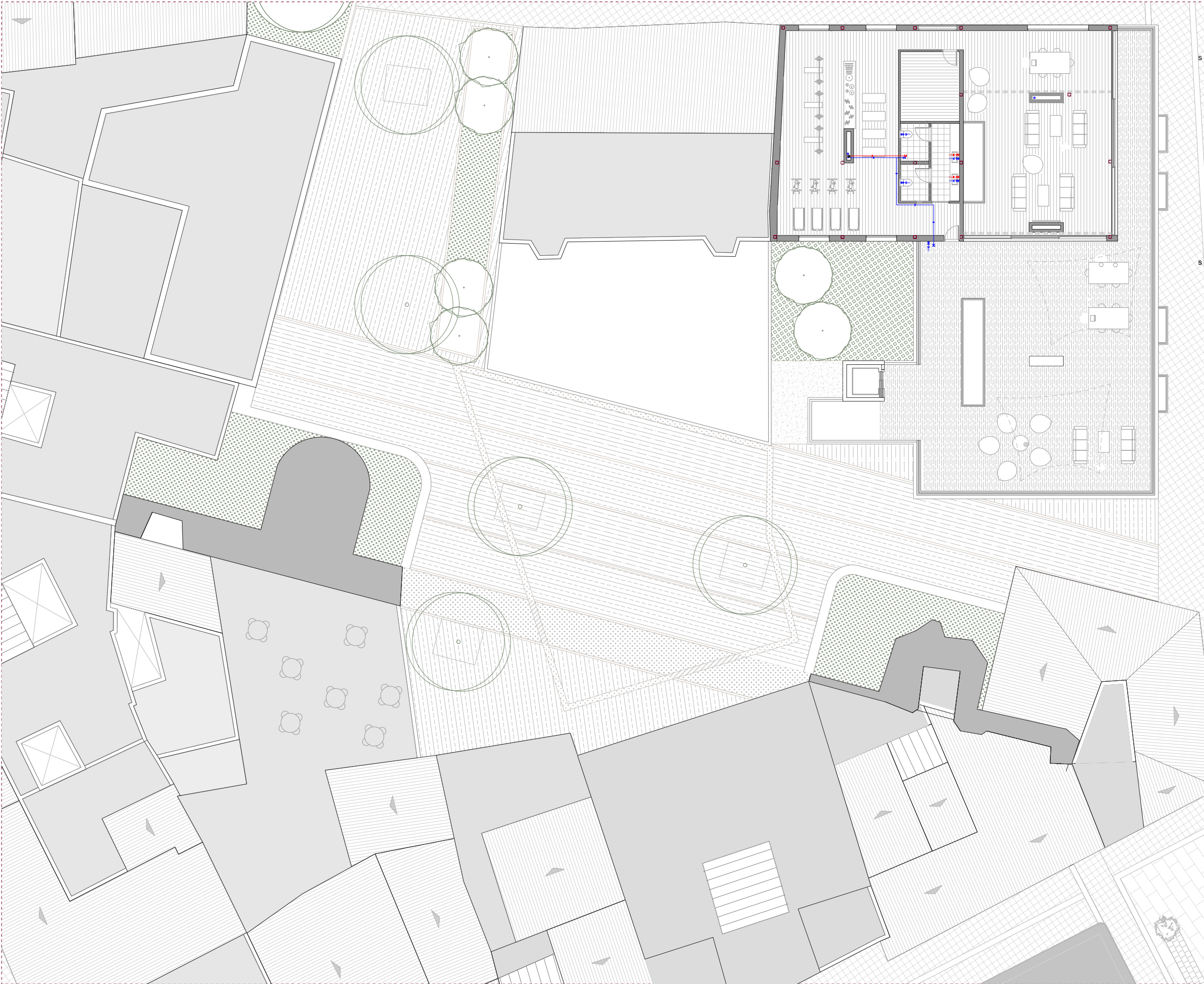
FONTANERIA	
	Toma de agua fría
	Toma de agua caliente



LEYENDA

SIMBOLOGIA DE FONTANERIA			
	COLLARIN DE TOMA		
	FILTRO		
	TUBERIA AGUA FRIA		
	TUBERIA AGUA CALIENTE		
	GRIFO DE AGUA FRIA		
	GRIFO DE AGUA CALIENTE		
	CONTADOR DE AGUA		
	LLAVE DE PASO		
	VALVULA REGULADORA DE CAUDAL		
	VÁLVULA ANTIRETORNO		
DIÁMETROS MÍNIMOS DE DERIVACIONES A LOS APARATOS - POLIBUTILENO			
Estancia	Aparato	Diámetro Agua Fría	Diámetro ACS
Baños	Duchas	DN16	DN16
	Lavabos	DN16	DN16
	Sanitarios	DN16	-
	Bañera	DN20	DN20
Cocina	Fregadero	DN16	DN16
	Frigorífico	DN16	DN16
	Lavavajillas	DN16	DN16
Lavadero	Lavadora	DN20	DN20
	Secadora	DN20	DN20
	Fregadero	DN16	DN16
Cocina local	Fregadero industrial	DN20	DN20
	Lavavajillas industrial	DN20	DN20

FONTANERIA	
	Toma de agua fría
	Toma de agua caliente



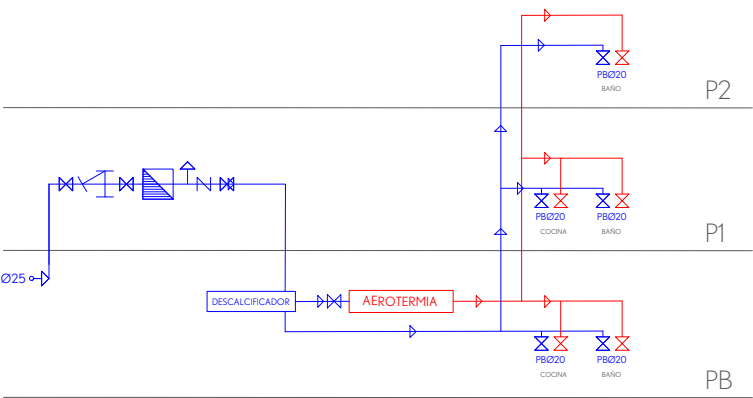
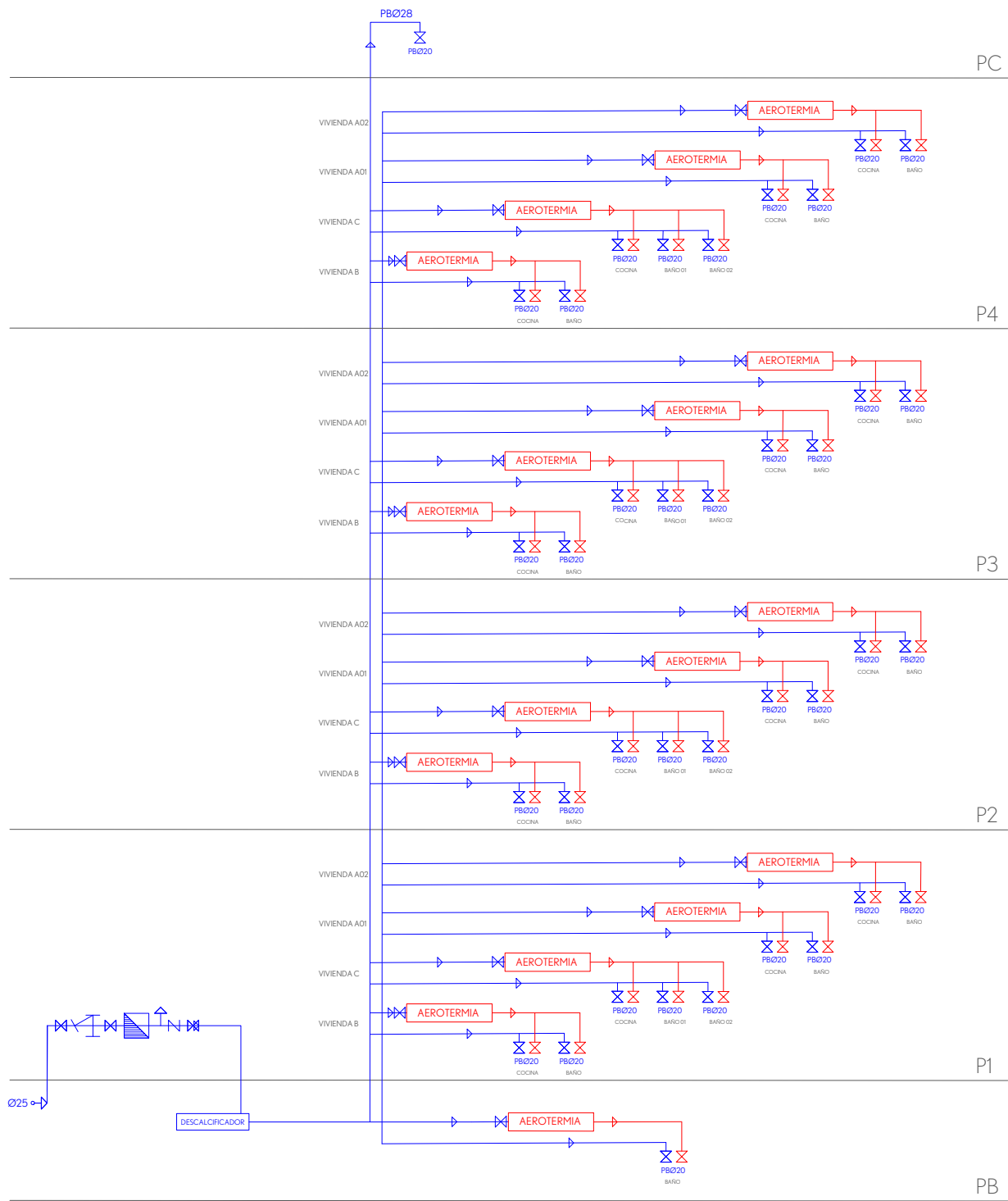
LEYENDA

SIMBOLOGIA DE FONTANERÍA	
	COLLARIN DE TOMA
	FILTRO
	TUBERIA AGUA FRIA
	TUBERIA AGUA CALIENTE
	GRIFO DE AGUA FRIA
	GRIFO DE AGUA CALIENTE
	CONTADOR DE AGUA
	LLAVE DE PASO
	VALVULA REGULADORA DE CAUDAL
	VÁLVULA ANTIRETORNO

DIÁMETROS MÍNIMOS DE DERIVACIONES A LOS APARATOS - POLIBUTILENO			
Estancia	Aparato	Diámetro Agua Fria	Diámetro ACS
Baños	Duchas	DN16	DN16
	Lavabos	DN16	DN16
	Sanitarios	DN16	-
	Bañera	DN20	DN20
Cocina	Fregadero	DN16	DN16
	Frigorifico	DN16	DN16
	Lavavajillas	DN16	DN16
Lavadero	Lavadora	DN20	DN20
	Secadora	DN20	DN20
	Fregadero	DN16	DN16
Cocina local	Fregadero industrial	DN20	DN20
	Lavavajillas industrial	DN20	DN20

FONTANERÍA	
	Toma de agua fría
	Toma de agua caliente

Cooperando con el barrio del Carmen.



Climatización

- .01.00_ Memoria. Normativa
- .03.01_ Climatización. Planta baja
- .03.02_ Climatización. Primera planta
- .03.03_ Climatización. Segunda planta
- .03.04_ Climatización. Tercera y cuarta planta
- .03.05_ Climatización. Planta cubierta

1. Normativa

La normativa a tener en cuenta en este apartado es, por un lado, el CTE DB HS, en su exigencia básica HS 3 Calidad del aire interior. También es de aplicación el CTE DB HE, en su exigencia básica HE 2 Condiciones de las instalaciones térmicas. Por último, sería de aplicación el Reglamento de instalaciones térmicas de los edificios (RITE)

El CTE DB HS 3 establece condiciones de ventilación.

Dispone que el aire debe circular de los locales secos a los húmedos. Es por esto que se tendrá en cuenta que serán los aseos y cocinas los que tengan aberturas de extracción y los dormitorios y zonas de estar tendrán aberturas de admisión. Esta norma establece también que las cocinas, comedores, dormitorios y salas de estar han de tener además ventilación natural.

Por su parte, el CTE DB HE 2 establece que será el RITE el que regula las exigencias de las condiciones de las instalaciones térmicas.

2. Clima y ventilación

En el proyecto plantea la resolución de la ventilación y la climatización como un sistema parcialmente conectado.

-Climatización

La climatización se plantea con una instalación de aerotermia, de manera que es un sistema con circuito de agua. Este sistema de aerotermia es también utilizado para la producción de agua caliente sanitaria.

Esta instalación se compone, en primer lugar, de los equipos de la aerotermia (unidad exterior e interior), que son los encargados de proporcionar agua a una temperatura adecuada para el correcto funcionamiento de los fancoils. Cada unidad habitacional dispone de un fancoil sobre el falso techo de las zonas húmedas, de manera que cada una puede regular independientemente la temperatura de la climatización. Estos fancoils se encargan, de transformar la energía calorífica o de refrigeración del circuito de la aerotermia y la transmiten por aire a través de conductos ya por el interior de la habitación. Los fancoils escogidos por lo tanto habrán de ser fancoils por conductos.

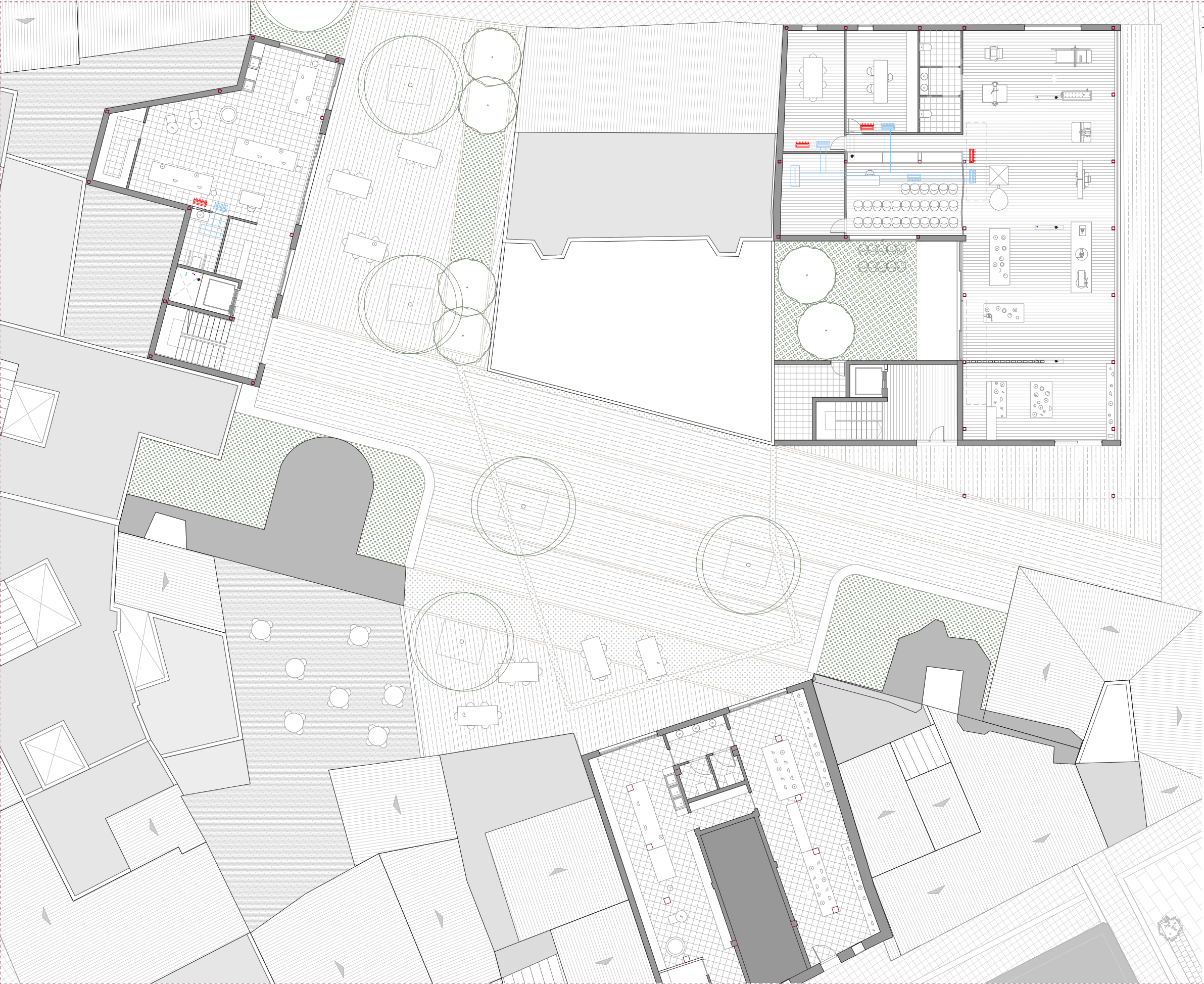
-Ventilación

El sistema de ventilación por su parte, se compone de conductos de extracción y de impulsión, que se encargan de extraer el aire de las habitaciones y de impulsar aire de calidad al interior. Estos conductos de ventilación están conectados a una Unidad de Tratamiento de Aire (UTA), que se encargará de filtrar e introducir este aire al circuito de conductos y por lo tanto a los espacios interiores. Las unidades de tratamiento de aire se ubicarán en la cubierta de cada uno de los bloques, junto a las máquinas exteriores de la aerotermia.

Se prevé la instalación de modelos de UTA que contengan también intercambiador de calor, pues de esta forma se asegura una mayor eficiencia energética en el proyecto. De esta manera el aire de extracción, que está a una temperatura adecuada en el interior, no se expulsa directamente al exterior, perdiendo con ello la energía que ha costado climatizarlo, si no que se pone en contacto con el aire de renovación que se va a introducir al edificio. De esta forma le transmite o absorbe su energía calorífica, calentando o refrigerando por lo tanto el aire que se va a introducir al edificio.

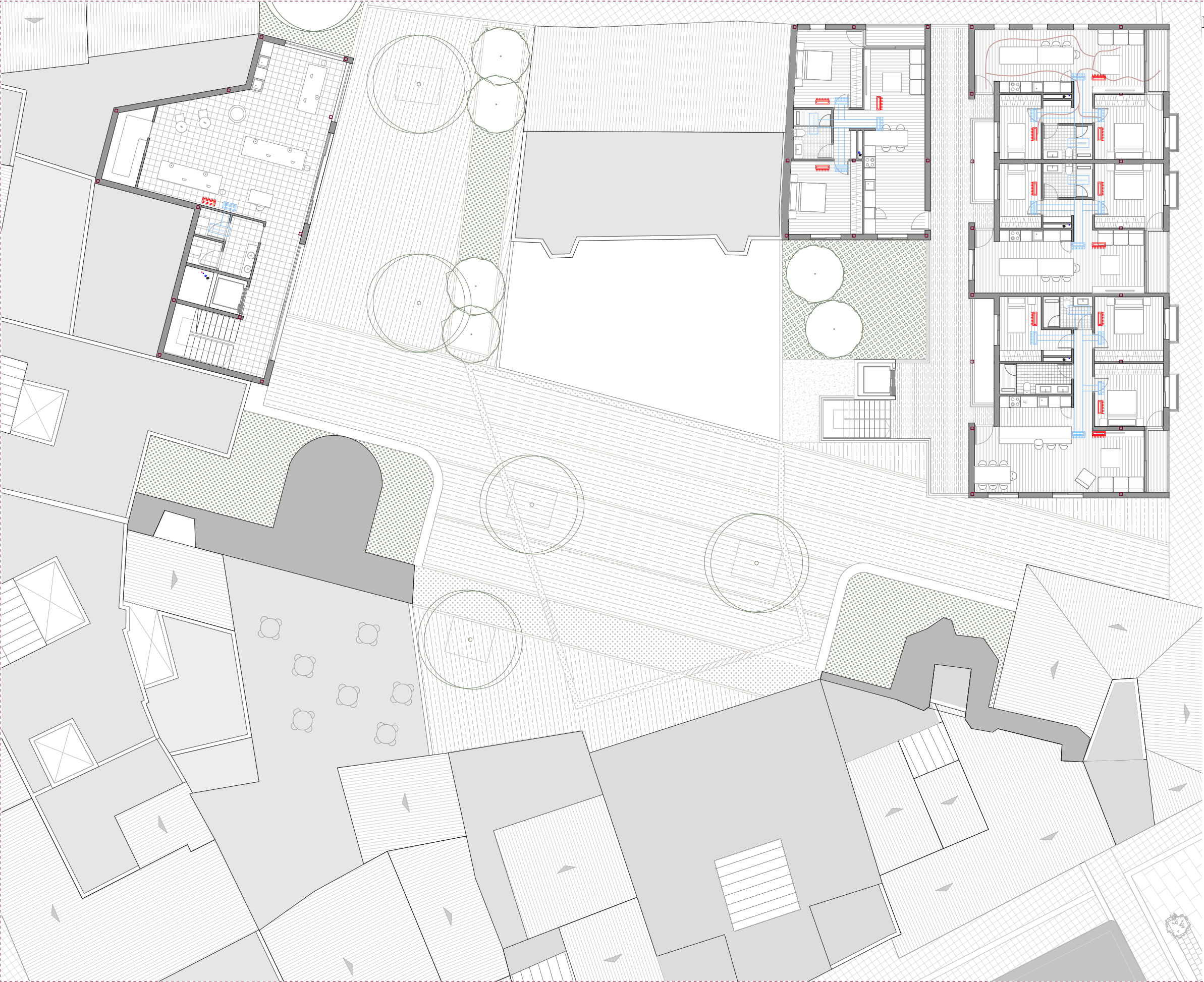
Este sistema de ventilación se plantea de manera que se conectan los conductos de impulsión de la red de ventilación a los fancoils de la climatización. De esta manera, el aire que están recibiendo los fancoils para impulsar climatizado dentro de la habitación es el propio aire del circuito de ventilación.

Es decir, el aire se extrae de la habitación, viaja por por el falso techo de la vivienda hasta llegar a la UTA con recuperador de calor, de manera que se aprovecha la temperatura del aire extraído que ya estaba climatizado. El sistema de conductos de la ventilación dirige el aire de impulsión hacia las habitaciones, donde antes de entrar pasa por el fancoil. De esta manera el aire de impulsión de la ventilación entra ya climatizado y no supone pérdidas de energía.



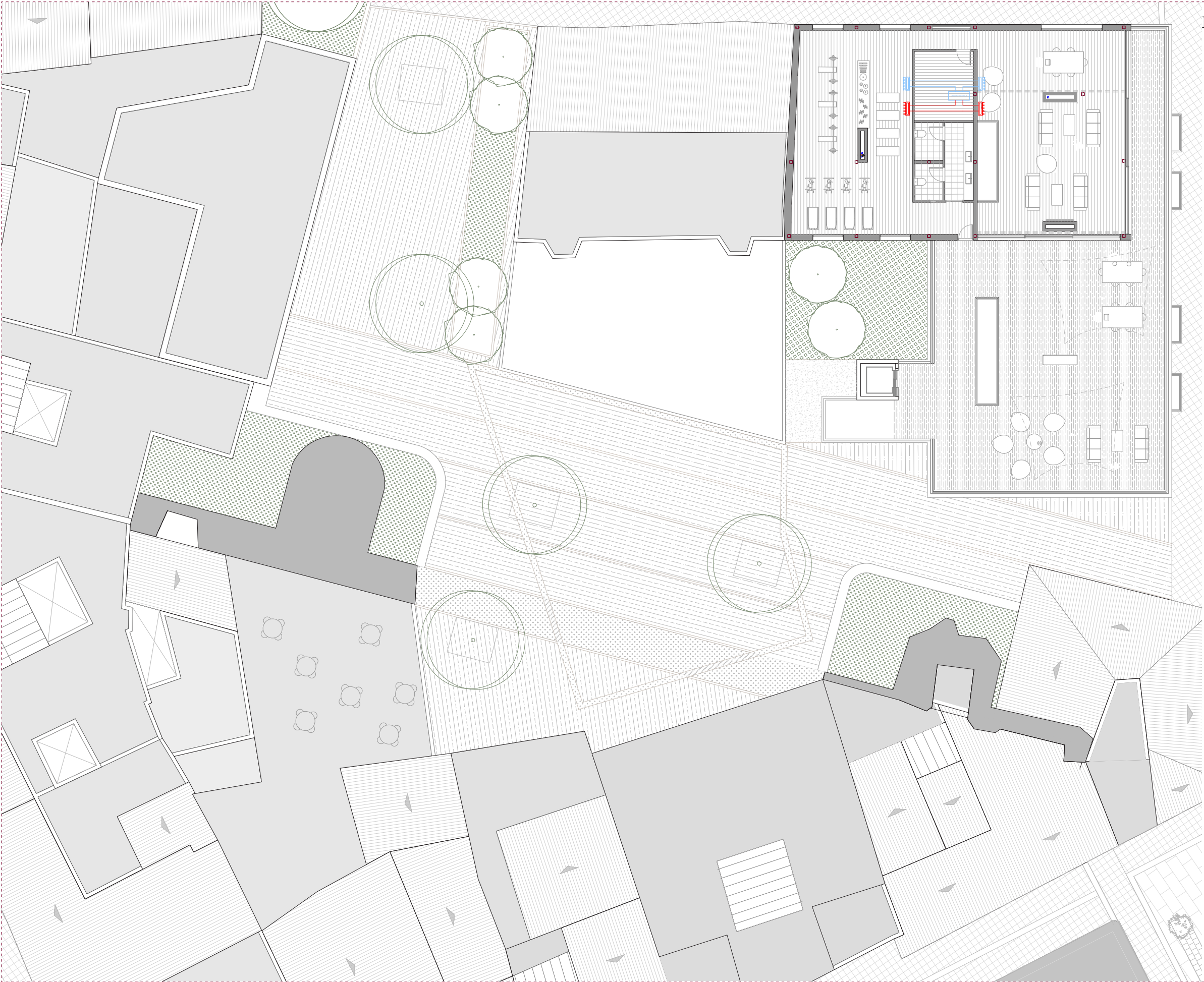
LEYENDA

SIMBOLOGÍA DE CLIMATIZACIÓN	
	REJILLA DE IMPULSIÓN EN TECHO
	REJILLA DE RETORNO EN TECHO
	REJILLA DE IMPULSIÓN EN PARED
	REJILLA DE RETORNO EN PARED



LEYENDA

SIMBOLOGIA DE CLIMATIZACIÓN	
	REJILLA DE IMPULSIÓN EN TECHO
	REJILLA DE RETORNO EN TECHO
	REJILLA DE IMPULSIÓN EN PARED
	REJILLA DE RETORNO EN PARED



LEYENDA

SIMBOLOGIA DE CLIMATIZACIÓN	
	REJILLA DE IMPULSIÓN EN TECHO
	REJILLA DE RETORNO EN TECHO
	REJILLA DE IMPULSIÓN EN PARED
	REJILLA DE RETORNO EN PARED

Iluminación

- .04.00_ Memoria. Normativa
- .04.01_ Iluminación. Planta baja
- .04.02_ Iluminación. Primera planta
- .04.03_ Iluminación. Segunda planta
- .04.04_ Iluminación. Tercera y cuarta planta
- .04.05_ Iluminación. Planta cubierta

1. Normativa

La normativa aplicable es el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) y las Instrucciones Técnicas Complementarias ITC BT para las cuestiones relacionadas con la electricidad. Sobre la iluminación, será de aplicación el CTE DB SUA 4, que ya se resolvió en el apartado de cumplimiento de la normativa de accesibilidad.

2. Electrotecnia

El proyecto está compuesto por una serie de volúmenes conectados en diferentes plantas mediante corredores exteriores, que generan un complejo de grandes dimensiones. En consecuencia, el suministro se lleva a cabo de manera diferenciada en los distintos edificios que componen el conjunto.

Se dispone de un transformador para cada uno de los sistemas dispuestos para lograr el suministro adecuado, ubicado en planta baja o planta sótano. Destinando un espacio para las instalaciones de abastecimiento de las viviendas en momentos en que la demanda es mayor. Desde dicho transformador, se diseña una línea general de alimentación, de baja tensión, que discurre hasta la caja general de protección situada junto al mismo, y, a continuación a la centralización de contadores. Posteriormente, el circuito de abastecimiento recorre las diferentes zonas comunes hasta llegar a cada unidad habitacional o espacio común donde, un armario contiene el cuadro de mando y protección individual en el acceso.

Se instalan interruptores magnetotérmicos en todos los cuadros de mando y protección, con el objetivo de prevenir posibles sobrecargas y cortocircuitos. Del mismo modo, para la protección de contactos directos e indirectos a personas o animales, se dispone de interruptores diferenciales.

3. Luminotecnia

El proyecto tiene en cuenta la caracterización de los espacios y la voluntad de generar ambientes concretos en el diseño de los diferentes tipos de luces empleadas.

Así pues, cabe destacar en primer lugar la iluminación mínima requerida para la evacuación de los ocupantes en caso de fallo eléctrico. Esta iluminación queda resuelta mediante la instalación de bloques autónomos de alumbrado de emergencia ubicados tanto a lo largo de los recorridos de evacuación como sobre las puertas de emergencia. De esta forma, se consigue cumplir con los requisitos exigidos por el CTE-DB-SI y el DB-SUA en cuestión de iluminación de los recorridos y salidas de emergencia: “Los edificios dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes. Siguiendo esta condición, se dispondrá alumbrado de emergencia en las zonas comunes mayores a 100 m², en el aparcamiento, recorridos de evacuación, aseos de las zonas públicas, los itinerarios accesibles y los espacios destinados a instalaciones. En cuanto a su posición, se situarán sobre todas las puertas de emergencia y al menos a 2m de altura.”

La iluminación exterior de la planta baja se ha concebido como un elemento integral del diseño, combinando balizas empotradas en el suelo y farolas de superficie para crear una atmósfera atractiva y segura. Las balizas empotradas, discretas y fabricadas en aluminio con acabado anodizado, emiten una luz cálida y direccional que guía a los usuarios a lo largo de los caminos y accesos, resaltando la textura del pavimento. Complementando esta iluminación rasante, se han dispuesto farolas de superficie de diferentes tipologías. Farolas simples, con una altura de 2,5 metros y luz neutra (4000K), iluminan las zonas de estar y los espacios abiertos, mientras que farolas con múltiples focos, dispuestas en forma de árbol y con tecnología LED de bajo consumo, se ubican estratégicamente para crear puntos de interés visual y proyectar juegos de luces y sombras que enriquecen el paisaje nocturno.

Esta combinación de iluminación rasante y vertical, con diferentes intensidades y temperaturas de color, crea un ambiente exterior dinámico y acogedor, destacando los elementos arquitectónicos y paisajísticos de la planta baja y garantizando la seguridad de los usuarios.

Por otro lado, se ha optado por la incorporación de luces LED lineales empotradas en zonas específicas:

- En la planta baja, estas luminarias, con una temperatura de color cálida (3000K) y alojadas en perfiles de aluminio discretos, iluminan los accesos a las zonas residenciales;
- En el interior del obrador, las aulas y la sala de exposiciones todo se ilumina con una luz neutra (4000K) clara y uniforme.

En las diferentes unidades residenciales, se diferencian principalmente dos tipos de espacios, cuyas luminarias se adecuan al ambiente:

- En los núcleos húmedos compuestos por baño y cocina, se instalan puntos de luz directos downlight LED empotradas en el falso techo.
- En el resto de estancias se disponen Downlight LED en superficie.

Finalmente, en las zonas de circulación exterior y corredores comunes, se opta por acompañar el recorrido mediante una iluminación lineal LED empotrada en las barandillas que facilite la legibilidad de los espacios, complementada con una iluminación puntual en la significación de ciertos espacios como los umbrales de acceso a las viviendas, estas compuestas por los puntos de luz y un detector de movimiento consiguiendo así una solución de iluminación más eficiente.



LEYENDA

SIMBOLOGIA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

	TOMA 16A 2P+T
	BASE CON 2 TOMAS 16A
	TOMA HORNO 25A 2P+T
	TOMA CONECTADA A INTERRUPTOR
	INTERRUPTOR UNIPOLAR
	INTERRUPTOR CONMUTADO
	INTERRUPTOR CONMUTADO DE CRUCE
	TOMA DE TELEVISIÓN: ANTENA, RED Y ENCHUFE
	VIDEOPUERTO
	TELÉFONO
	TERMOSTATO CLIMA
	PUESTO CONEXIÓN RED WI-FI
	PUESTO DE RED ETHERNET
	PUESTO TRABAJO, ENCHUFE Y TOMA DE RED
	EXTRACTOR
	PULSADOR TIMBRE
	CUADRO GENERAL VIVIENDA
	PUNTO DE LUZ SUSPENDIDO
	PUNTO DE LUZ EMPOTRADO
	PUNTO DE LUZ VENTILADOR DE TECHO
	LÍNEA DE LED EN OSCURO HORIZONTAL
	SENSOR DE PRESENCIA CON TEMPORIZADOR
	PUNTO DE LUZ EMPOTRADA A PARED
	PUNTO DE LUZ ADOSADA A PARED-EMERGENCIA

NOTAS:

-Las alturas de los mecanismos desde cota de acabado del pavimento será:

- ALTOS: 110 cm
- BAJOS: 40 cm
- MESITAS NOCHE: 70 cm
- COCINA: 20 cm respecto la bancada

Estas medidas se revisarán en obra y serán confirmadas por el promotor.

-En los dormitorios, las regatas y trazados horizontales irán por la parte superior de las particiones.



LEYENDA

SIMBOLOGIA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
	TOMA 16A 2P+T
	BASE CON 2 TOMAS 16A
	TOMA HORNO 25A 2P+T
	TOMA CONECTADA A INTERRUPTOR
	INTERRUPTOR UNIPOLAR
	INTERRUPTOR CONMUTADO
	INTERRUPTOR CONMUTADO DE CRUCE
	TOMA DE TELEVISIÓN: ANTENA, RED Y ENCHUFE
	VIDEOPORTERO
	TELÉFONO
	TERMOSTATO CLIMA
	PUESTO CONEXIÓN RED WI-FI
	PUESTO DE RED ETHERNET
	PUESTO TRABAJO: ENCHUFE Y TOMA DE RED
	EXTRACTOR
	PULSADOR TIMBRE
	CUADRO GENERAL VIVIENDA
	PUNTO DE LUZ SUSPENDIDO
	PUNTO DE LUZ EMPOTRADO
	PUNTO DE LUZ VENTILADOR DE TECHO
	LÍNEA DE LED EN OSCURO HORIZONTAL
	SENSOR DE PRESENCIA CON TEMPORIZADOR
	PUNTO DE LUZ EMPOTRADA A PARED
	PUNTO DE LUZ ADOSADA A PARED-EMERGENCIA

NOTAS:

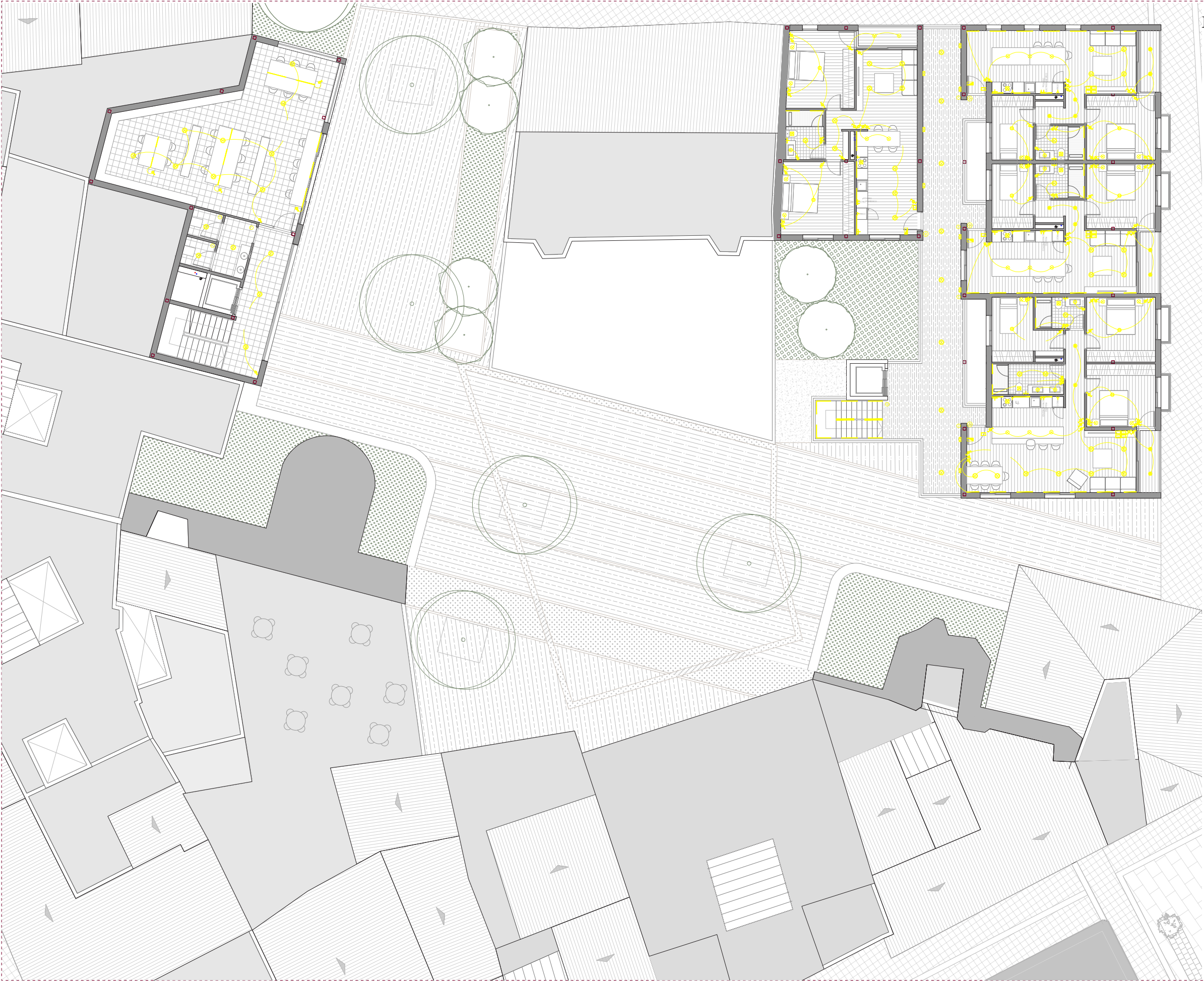
-Las alturas de los mecanismos desde cota de acabado del pavimento será:

- ALTOS: 110 cm
- BAJOS: 40 cm
- MESTAS NOCHE: 70 cm
- COCINA: 20 cm respecto la bancada

Estas medidas se revisarán en obra y serán confirmadas por el promotor.

-En los dormitorios, las regatas y trazados horizontales irán por la parte superior de las particiones.





LEYENDA

SIMBOLOGIA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
	TOMA 16A 2P+T
	BASE CON 2 TOMAS 16A
	TOMA HORNO 25A 2P+T
	TOMA CONECTADA A INTERRUPTOR
	INTERRUPTOR UNIPOLAR
	INTERRUPTOR CONMUTADO
	INTERRUPTOR CONMUTADO DE CRUCE
	TOMA DE TELEVISIÓN: ANTENA, RED Y ENCHUFE
	VIDEOPORTERO
	TELÉFONO
	TERMOSTATO CLIMA
	PUESTO CONEXIÓN RED WI-FI
	PUESTO DE RED ETHERNET
	PUESTO TRABAJO, ENCHUFE Y TOMA DE RED
	EXTRACTOR
	PULSADOR TIMBRE
	CUADRO GENERAL VIVIENDA
	PUNTO DE LUZ SUSPENDIDO
	PUNTO DE LUZ EMPOTRADO
	PUNTO DE LUZ VENTILADOR DE TECHO
	LÍNEA DE LED EN OSCURO HORIZONTAL
	SENSOR DE PRESENCIA CON TEMPORIZADOR
	PUNTO DE LUZ EMPOTRADA A PARED
	PUNTO DE LUZ ADOSADA A PARED-EMERGENCIA

NOTAS:

-Las alturas de los mecanismos desde cota de acabado del pavimento será:

- ALTOS: 110 cm
- BAJOS: 40 cm
- MESITAS NOCHE: 70 cm
- COCINA: 20 cm respecto la bancada

Estas medidas se revisarán en obra y serán confirmadas por el promotor.

-En los dormitorios, las regatas y trazados horizontales irán por la parte superior de las particiones.



LEYENDA

SIMBOLOGIA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
	TOMA 16A 2P+T
	BASE CON 2 TOMAS 16A
	TOMA HORNO 25A 2P+T
	TOMA CONECTADA A INTERRUPTOR
	INTERRUPTOR UNIPOLAR
	INTERRUPTOR CONMUTADO
	INTERRUPTOR CONMUTADO DE CRUCE
	TOMA DE TELEVISIÓN: ANTENA, RED Y ENCHUFE
	VIDEOPORTERO
	TELÉFONO
	TERMOSTATO CLIMA
	PUESTO CONEXIÓN RED WI-FI
	PUESTO DE RED ETHERNET
	PUESTO TRABAJO: ENCHUFE Y TOMA DE RED
	EXTRACTOR
	PULSADOR TIMBRE
	CUADRO GENERAL VIVIENDA
	PUNTO DE LUZ SUSPENDIDO
	PUNTO DE LUZ EMPOTRADO
	PUNTO DE LUZ VENTILADOR DE TECHO
	LÍNEA DE LED EN OSCURO HORIZONTAL
	SENSOR DE PRESENCIA CON TEMPORIZADOR
	PUNTO DE LUZ EMPOTRADA A PARED
	PUNTO DE LUZ ADOSADA A PARED-EMERGENCIA

NOTAS:

-Las alturas de los mecanismos desde cota de acabado del pavimento será:

- ALTOS: 110 cm
- BAJOS: 40 cm
- MESTAS NOCHE: 70 cm
- COCINA: 20 cm respecto la bancada

Estas medidas se revisarán en obra y serán confirmadas por el promotor.

-En los dormitorios, las regatas y trazados horizontales irán por la parte superior de las particiones.





LEYENDA

SIMBOLOGIA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
	TOMA 16A 2P+T
	BASE CON 2 TOMAS 16A
	TOMA HORNO 25A 2P+T
	TOMA CONECTADA A INTERRUPTOR
	INTERRUPTOR UNIPOLAR
	INTERRUPTOR CONMUTADO
	INTERRUPTOR CONMUTADO DE CRUCE
	TOMA DE TELEVISIÓN: ANTENA, RED Y ENCHUFE
	VIDEOPORTERO
	TELÉFONO
	TERMOSTATO CLIMA
	PUESTO CONEXIÓN RED WI-FI
	PUESTO DE RED ETHERNET
	PUESTO TRABAJO, ENCHUFE Y TOMA DE RED
	EXTRACTOR
	PULSADOR TIMBRE
	CUADRO GENERAL VIVIENDA
	PUNTO DE LUZ SUSPENDIDO
	PUNTO DE LUZ EMPOTRADO
	PUNTO DE LUZ VENTILADOR DE TECHO
	LÍNEA DE LED EN OSCURO HORIZONTAL
	SENSOR DE PRESENCIA CON TEMPORIZADOR
	PUNTO DE LUZ EMPOTRADA A PARED
	PUNTO DE LUZ ADOSADA A PARED-EMERGENCIA

NOTAS:

-Las alturas de los mecanismos desde cota de acabado del pavimento será:

- ALTOS: 110 cm
- BAJOS: 40 cm
- MESTAS NOCHE: 70 cm
- COCINA: 20 cm respecto la bancada

Estas medidas se revisarán en obra y serán confirmadas por el promotor.

-En los dormitorios, las regatas y trazados horizontales irán por la parte superior de las particiones.

4. Normativa.

- .01.00_ Memoria. Normativa
- .01.01_ DC-09. Planta baja
- .01.02_ DC-09. Planta tipo
- .01.03_ DC-09. Planta zonas comunes
- .02.00_ Memoria. Normativa
- .02.01_ Incendios. Planta baja
- .02.02_ Incendios. Planta tipo
- .02.03_ Incendios. Planta zonas comunes

DC-09

- .01.00_ Memoria. Normativa
- .01.01_ DC-09. Planta baja
- .01.02_ DC-09. Planta tipo
- .01.03_ DC-09. Planta zonas comunes

1. Normativa

La normativa aplicable en este caso es, en primer lugar, el Documento Básico Seguridad de utilización y accesibilidad del CTE. (CTE DB SUA)

2. Exigencia básica SUA 1. Seguridad frente a caídas.

Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

-Resbaladidad de suelos

La norma indica, para zonas interiores secas con pendiente menor al 6%, una clase de resbaladidad 1, es decir, que los pavimentos interiores del proyecto, habrán de tener una resistencia al deslizamiento entre 15 y 35. Por otro lado, para pavimentos exteriores, la clase exigida es 3, es decir, una resistencia al deslizamiento mayor a 45.

-Discontinuidades en el pavimento

Tal y como indica la norma, el pavimento escogido no tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4mm. Por tanto, todos los pavimentos escogidos, que se indican en el apartado de materialidad, se colocarán con las juntas enrasadas al pavimento, de manera que no haya ningún tipo de resalte.

En cuando a los desniveles, las uniones de pavimento interior y exterior se plantean en el proyecto de tal forma que queden a nivel, y que por lo tanto, no haya que salvar ningún tipo de discontinuidad.

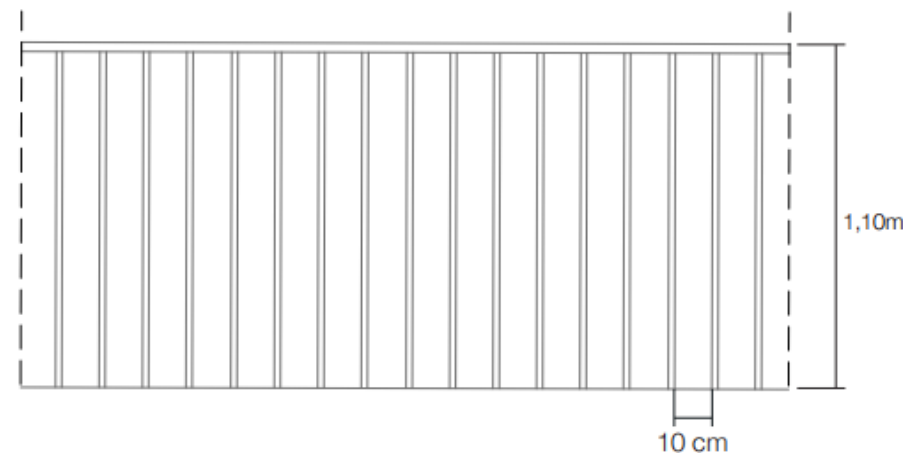
-Desniveles

La norma obliga a poner barreras de protección en cualquier desnivel mayor a 55cm. Estas barreras de protección han de tener una altura mínima de 0,90m si la diferencia de cota es menor a 6m, y de 1,10 si es mayor. En el proyecto se ha decidido que todas las barreras tengan una altura de 1,10, independientemente de la diferencia de cota que salven.

Los antepechos de cubierta tendrán una altura algo mayor, de 1,3 para cubrir así mejor los elementos de ventilación del proyecto.

La norma obliga a que no hayan puntos de apoyo en la altura comprendida entre 30 y 50 cm, ni salientes mayores a 15cm de fondo en la altura comprendida entre 50 y 80 cm. Por otro lado, no han de tener aberturas mayores a 10cm de diámetro.

Las barandillas del proyecto se componen de barras verticales, por lo que no presentan ningún tipo de saliente ni superficie que las haga escalables. En cuanto a la condición de no tener aberturas mayores a 10cm de diámetro, los elementos verticales de la barandilla se plantean con una separación de 10cm.



-Escaleras y rampas

En el proyecto no hay escaleras de uso restringido, si no que todas ellas son de uso general. Para este tipo de escaleras el CTE obliga a que la huella sea como mínimo de 28cm, y la contrahuella tenga entre 13 y 28,5cm. Además la huella y la contrahuella han de cumplir la relación $54\text{cm} \leq 2C + H \leq 70\text{cm}$

CUMPLIMIENTO DE LA DC-09

También es de aplicación en el proyecto la normativa propia de la Comunidad Valenciana.Será de aplicación el Capítulo III de esta norma, ya que está dedicado a edificios para alojamientos.

-Artículo 20. Superficies mínimas en el edificio para alojamiento

La norma establece que la superficie útil de cada unidad de alojamiento tendrá que ser mayor a 15m2 en unidades individuales y de 30m2 en unidades dobles.

Por otro lado, la norma también establece que la superficie útil de los baños en la unidad de alojamiento ha de ser mayor a 2,20m2. Se comprueba esta restricción en los baños de menor tamaño de la residencia, que son los que corresponden a las unidades habitacionales básicas individuales.

-Artículo 21. Equipamiento e instalaciones en unidades de alojamiento y en edificios para alojamiento.

Según la norma, en el edificio solo sería necesaria la existencia de un ascensor, ya que la altura es superior a 10m, y el número total de habitaciones es 16, inferior a 48.

Se cumple también la especificación de que el espacio de almacenamiento no sea inferior a 0,80m3 por persona, con una profundidad de 0,60m, mayor a 0,55m.

Artículo 23. Generalidades en el edificio para alojamientos. Respecto a las dimensiones mínimas de aparatos sanitarios y de las zonas de uso, la norma remite a la tabla 3.2. Estas dimensiones serán las siguientes para los aparatos ubicados en los baños tipo de la residencia:

Aparato	Zona aparato	Zona uso
Lavabo	0,70 x dim. aparato	0,70x0,60
Ducha	dim. ap x dim. ap	0,60x0,60
Inodoro	0,70 x dim. aparato	0,70x0,60

Las zonas de uso de los aparatos se podrán superponer entre sí, así como quedar invadidas por el abatimiento de la puerta. Las zonas de uso se representan para cada uno de los baños tipo del proyecto en los planos de accesibilidad.

El acceso a la unidad de alojamiento, será igual al de la vivienda, es decir a través d eun hueco mayor a 0,80m de anchura y 2m de altura.

Las viviendas estarán equipadas con un lavabo, una ducha y un inodoro, así como de una cocina con fregadero, espacio para cocina, horno y frigorífico.

Sobre los acabados superficiales de los recintos húmedos, en la residencia se dispone un revestimiento cerámico impermeable hasta una altura de 2m desde el nivel del suelo.

En relación a las circulaciones horizontales en el edificio, la DC-09 establece que el ancho mínimo de los pasillos será de 1,20m. Esto cumple con lo comentado anteriormente en el apartado del CTE DB SUA

Las escaleras, coincidiendo con lo comentado en el SUA, habrán de tener una huella mínima de 28cm, y una contrahuella máxima de 18,5cm.Ya comentado anteriormente.

Los huecos de servicio para instalaciones se ubican en el muro técnico que separa cada una de las habitaciones del corredor, por lo que serán registrables desde los espacios comunes.

-Capítulo II, Vivienda adaptada.

Este capítulo establece la dimensión de una figura libre de obstáculos de 1,50m de diámetro en el estar, comedor, cocina, lavadero y tendedero, dormitorio y baño. Además, se establece que la puerta de acceso será mayor a 0,85m de anchura y de 2m de altura y que los pasillos tendrán una anchura mínima de 1,05m.

Las dimensiones y figuras mínimas inscribibles en estas unidades habitacionales quedan representadas en los planos que se muestran a continuación.

Cooperando con el barrio del Carmen.



SUPERFICIES ÚTILES

PLANTA BAJA TALLERES	ÁREA
Recepción	19.85 m ²
Almacén	7.30 m ²
Aula	65.95 m ²
Baños	5.90 m ²
TOTAL TALLERES	99.00 m ²

PLANTA BAJA SALA EXPOSICIÓN	ÁREA
Despacho	20.05 m ²
Sala reuniones	19.47 m ²
Sala conferencias	26.77 m ²
Almacén	14.05 m ²
Exposición	170.55 m ²
Baños	11.46 m ²
TOTAL SALA EXPOSICIÓN	262.35 m ²

PLANTA BAJA VIVIENDA	ÁREA
Entrada	15.00 m ²
Instalaciones	10.87 m ²
TOTAL MUSEO	25.87 m ²

PLANTA TIENDA-OBRAJADOR	ÁREA
Tienda	56.45 m ²
Obrajador	61.42 m ²
Baño	11.55 m ²
Almacén	4.92 m ²
TOTAL MUSEO	134.34 m ²

Cooperando con el barrio del Carmen.



SUPERFICIES ÚTILES

PLANTA TIPO TALLERES	ÁREA
Distribuidos	16.67 m ²
Almacén	7.30 m ²
Aula	65.95 m ²
Baños	12.70 m ²
TOTAL TALLERES	101.62 m ²

PLANTA TIPO EDIFICIO VIVIENDAS

VIVIENDA A	ÁREA
Salón-Comedor-Cocina	31.07 m ²
Dormitorio 01	14.25 m ²
Dormitorio 02	14.63 m ²
Baño	5.17 m ²
Balcón	3.10 m ²
Distribuidor	2.92 m ²
TOTAL P1	71.14 m ²

PLANTA TIPO EDIFICIO VIVIENDAS

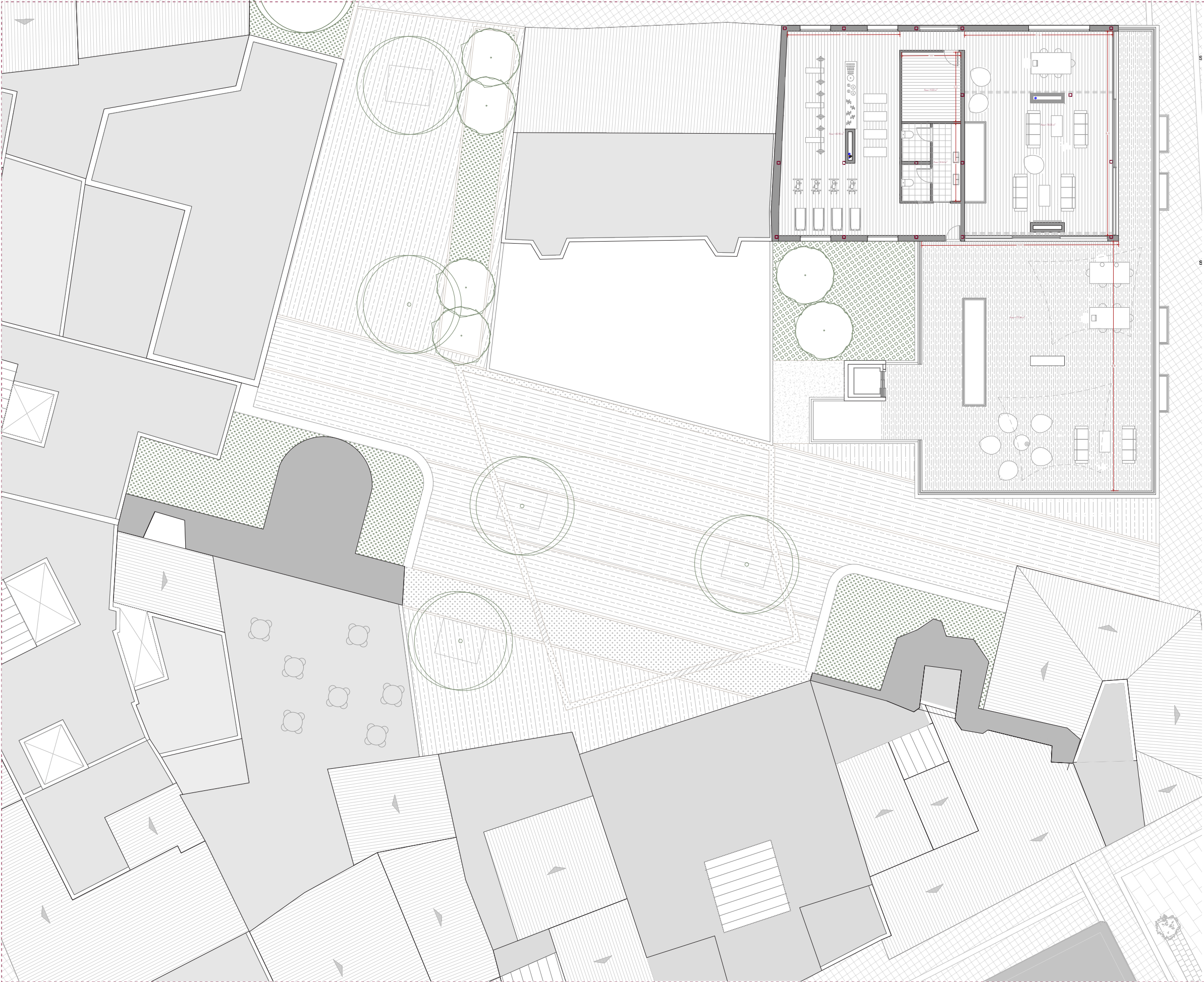
VIVIENDA B	ÁREA
Salón-Comedor-Cocina	29.36 m ²
Dormitorio 01	12.28 m ²
Dormitorio 02	7.38 m ²
Baño	4.67 m ²
Balcón	3.23 m ²
Distribuidor	2.92 m ²
TOTAL P1	59.16 m ²

PLANTA TIPO EDIFICIO VIVIENDAS

VIVIENDA C	ÁREA
Salón-Comedor-Cocina	37.90 m ²
Dormitorio 01	12.28 m ²
Dormitorio 02	11.92 m ²
Dormitorio 03	10.05 m ²
Baño 01	4.23 m ²
Baño 02	6.04 m ²
Balcón	3.25 m ²
Distribuidor	3.48 m ²
TOTAL P1	89.15 m ²

PLANTA TIPO EDIFICIO VIVIENDAS

ZONAS COMUNES	ÁREA
Distribuidor	81.84 m ²
TOTAL P1	81.84 m ²



SUPERFICIES ÚTILES	
PLANTA TIPO TALLERES	ÁREA
Gimnasio	65.90 m ²
Almacén	11.30 m ²
Zona de estar	78.35 m ²
Terraza	177.34 m ²
Baños	12.62 m ²
TOTAL TALLERES	345.52 m ²



Incendio

- .02.00_ Memoria. Normativa
- .02.01_ Incendios. Planta baja
- .02.02_ Incendios. Planta tipo
- .02.03_ Incendios. Planta zonas comunes

1. Normativa

La normativa aplicable en caso de incendio es el Documento Básico Seguridad en caso de incendio del CTE. (CTE DB SI)

2. Propagación interior

Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio. El edificio se encuentra dentro de la categoría Residencial Público, por lo que según la norma, la superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2500m2.

El proyecto se resuelve en tres bloques, que constituirán tres sectores de incendio distintos. La superficie construida de cada uno de los bloques es de:

Bloque 1: 2280m2

Bloque 2: 330m2

Bloque 3: 190m2

Estas superficies se han contabilizado, como indica la norma teniendo en cuenta que las escaleras y vestíbulos protegidos no forman parte del propio sector de incendios.

Ninguno de los bloques supera la superficie máxima de 2500m2, por lo que se determina que cada uno de ellos componga un sector de incendios distinto.

De acuerdo con la misma tabla, los elementos que separan viviendas entre sí deben ser al menos EI 60.

De acuerdo con la tabla 1.2 de la Sección 1 del CTE DBSI, siendo el uso previsto residencial y siendo la altura de evacuación $h \leq 15$ m para las plantas sobre rasante del edificio, la resistencia al fuego de paredes, techos y puertas del sector único de incendio deberá ser como mínimo de EI 60 en vivienda y EI 90 en espacio comercial o público.

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio⁽¹⁾ (2)

Elemento	Plantas bajo rasante	Resistencia al fuego		
		Plantas sobre rasante en edificio con <i>altura de evacuación</i> :		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos ⁽³⁾ que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su <i>uso previsto</i> : ⁽⁴⁾				
- <i>Sector de riesgo mínimo</i> en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- <i>Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo</i>	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- <i>Comercial, Pública concurrencia, Hospitalario</i>	EI 120 ⁽⁵⁾	EI 90	EI 120	EI 180
- <i>Aparcamiento</i> ⁽⁶⁾	EI 120 ⁽⁷⁾	EI 120	EI 120	EI 120

- Locales y zonas de riesgo especial.

Dentro de los sectores de planta baja se encuentran dos locales de riesgo especial. El cuarto de instalaciones y la sala de exposiciones- corresponden a un recinto de Riesgo Bajo y medio respectivamente según la Tabla 2.1 del CTE-DB-SI.

- ESPACIOS OCULTOS. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

Las bajantes de saneamiento que aparecen vistas en el techo de un aparcamiento rompen la necesaria sectorización EI 120 de éste respecto de las plantas superiores de otro uso de las que provienen. Pero si las bajantes transcurren por dichas plantas por un conducto o patinillo compartimentado con elementos que aportan dicha resistencia al fuego, la sectorización requerida se cumpliría.

La aplicación de SI 1-3.3 a los forjados que separan viviendas, pero que no separen sectores de incendio, se puede flexibilizar en lo que se refiere a los desagües de inodoros que atraviesan dichos forjados, puntos en los que no es preciso cumplir la condición EI 60 exigible al conjunto del forjado.

- Locales y zonas de riesgo especial.

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1.

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos ⁽¹⁾	
	De techos y paredes ⁽²⁾⁽³⁾	De suelos ⁽²⁾
Zonas ocupables ⁽⁴⁾	C-s2,d0	E _{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial ⁽⁵⁾	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B _{FL} -s2 ⁽⁶⁾

3. Propagación interior

- Medianerías y fachadas

En el caso de medianeras los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachadaentre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean almenos EI 60 deben estar separados la distancia d en proyección horizontal que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas.

Para valores intermedios del ángulo α , la distancia d puede obtenerse por interpolación lineal.

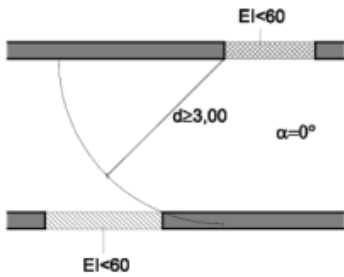


Figura 1.1. Fachadas enfrentadas

- Evacuación de ocupantes

El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

La norma establece que los establecimientos de pública concurrencia, que esten integrados en un edificio cuyo uso previsto principal sea distinto al suyo, como es el caso, han de cumplir la condición de tener recorridos hasta el espacio exterior seguro independientes a los del edificio. Esta condición se cumple ya que los espacios de pública concurrencia están situados en planta baja, por lo que la salida a un espacio exterior seguro es inmediata

Al tratarse de un edificio de uso residencial público, el valor de ocupación que se tiene en cuenta es el de 20 m²/persona.

- **Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.**

La ocupación no excede no mas de 100 personas. Por tanto solo se dispone de una salida de planta o salida de recinto respectivamente.

Respecto a los recorridos de evacuación, la norma establece que el recorrido máximo será de 25m en caso de que solo haya una salida de planta disponible, mientras que para plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto esta distancia podrá ser de 50m, quedando reducida esta distancia a 35m en las plantas de habitaciones. Este recorrido además puede ser de 75m en espacios al aire libre, cubiertas o terrazas, o de 50m en caso de que estos espacios al aire libre solo tengan una salida de planta.

- **Señalización de los medios de evacuación.**

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:
Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo “SALIDA”, excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.

La señal con el rótulo “Salida de emergencia” debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo “Sin salida” en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

- **Control de humos de incendios.**

No procede, aún así, se instalan detectores de humos en viviendas y zonas comunes.

- **Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio.**

Toda planta de salida del edificio dispondrá de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.
En plantas de salida del edificio podrán habilitarse salidas de emergencia accesibles para personas con discapacidad diferentes de los accesos principales del edificio

- **Dotación de instalaciones de protección contra incendios.**

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. 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.

Los locales de riesgo especial, así como aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que estén integradas y que, conforme a la tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para cada local de riesgo especial, así como para cada zona, en función de su uso previsto, pero en ningún caso será inferior a la exigida con carácter general para el uso principal del edificio o del establecimiento.

Instalación: Extintor portátil eficiencia 21A - 113B. A 15 m de recorrido en cada planta desde todo origen de evacuación. edificio accesible.

<i>Residencial Público</i>	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 1.000 m² o el <i>establecimiento</i> está previsto para dar alojamiento a más de 50 personas. ⁽⁷⁾
Columna seca ⁽⁵⁾	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
<i>Sistema de detección y de alarma de incendio</i> ⁽⁶⁾	Si la superficie construida excede de 500 m². ⁽⁸⁾
Instalación automática de extinción	Si la altura de evacuación excede de 28 m o la superficie construida del <i>establecimiento</i> excede de 5 000 m².
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m². Uno más por cada 10 000 m² adicionales o fracción. ⁽³⁾

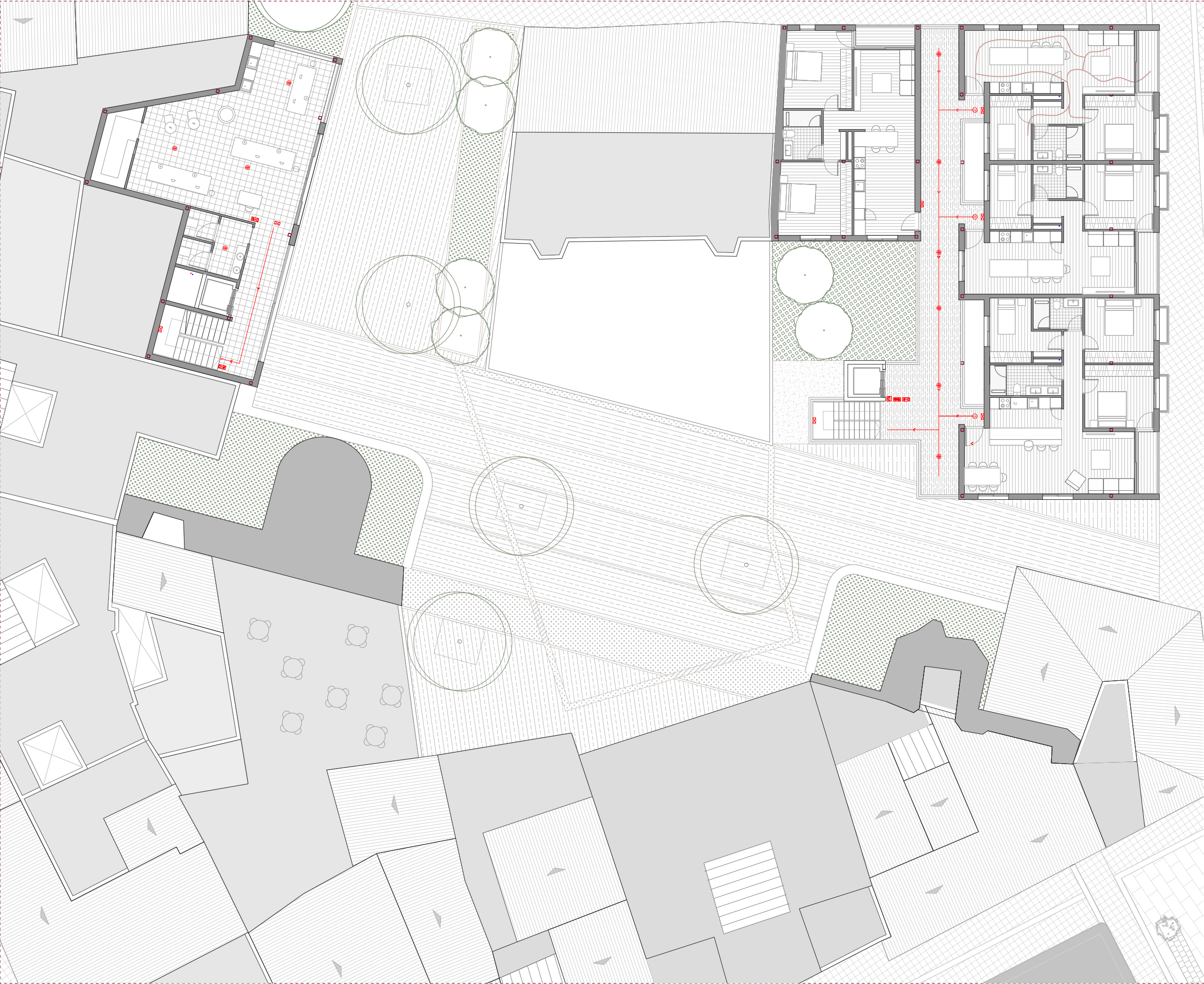
- **Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.**

La señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios debe cumplir lo establecido en el vigente Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.



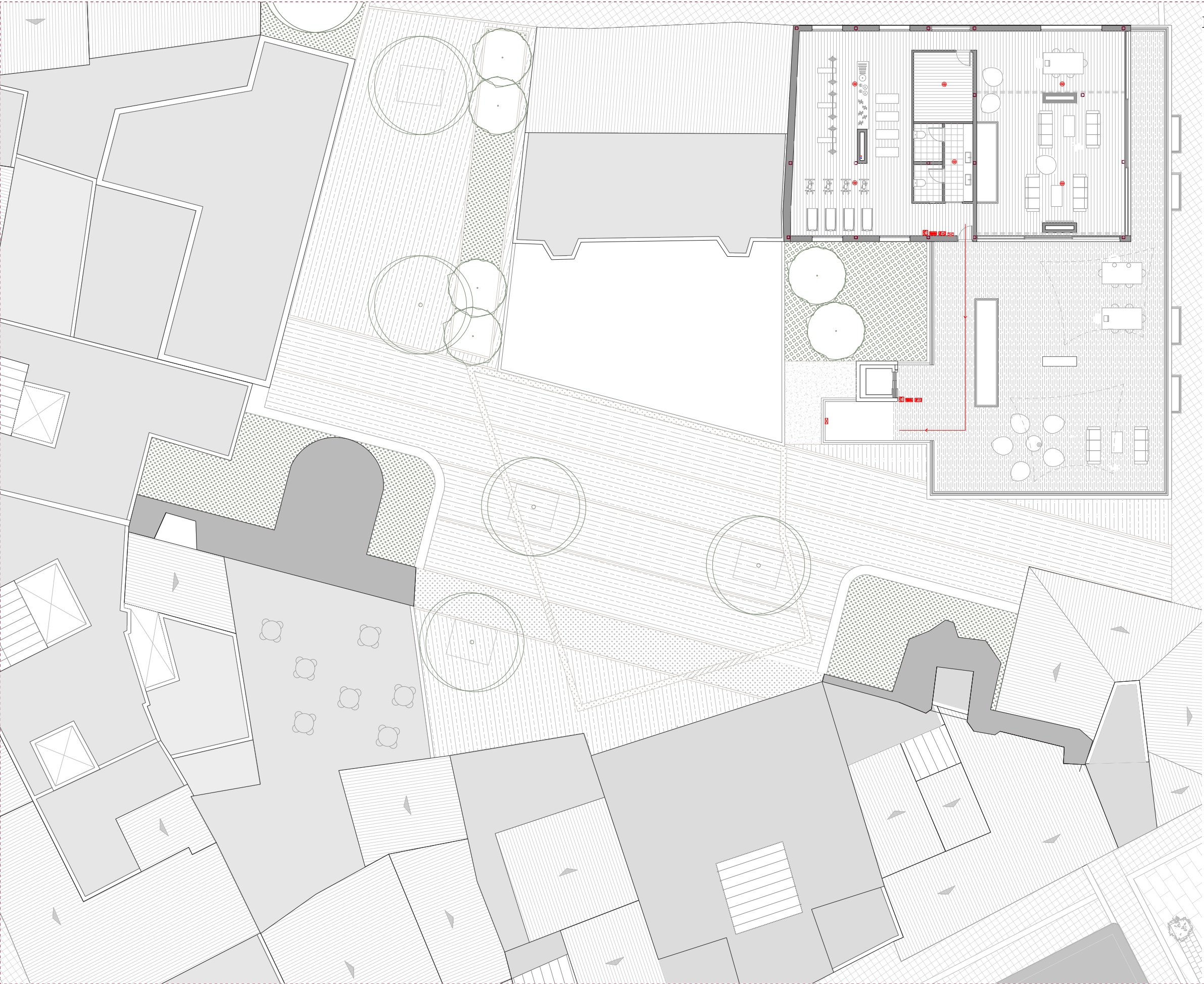
LEYENDA

SIMBOLOGÍA DE INCENDIOS	
	Señalización sentido de la evacuación
	Señalización salida
	Luz de emergencia
	Extintor 21A - 113B
	Alarma de incendios
	Detector de incendios
	Origen recorrido evacuación
	Salida de planta
	Recorrido de evacuación



LEYENDA

SIMBOLOGÍA DE INCENDIOS	
	Señalización sentido de la evacuación
	Señalización salida
	Luz de emergencia
	Extintor 21A - 113B
	Alarma de incendios
	Detector de incendios
	Origen recorrido evacuación
	Salida de planta
	Recorrido de evacuación



LEYENDA

SIMBOLOGÍA DE INCENDIOS	
	Señalización sentido de la evacuación
	Señalización salida
	Luz de emergencia
	Extintor 21A - 113B
	Alarma de incendios
	Detector de incendios
	Origen recorrido evacuación
	Salida de planta
	Recorrido de evacuación



Cooperando con el barrio del Carmen.

Cooperativa de vivienda y talleres artesanales en el barrio del Carmen.

TRABAJO FINAL DE MASTER

Grupo Z. Taller 1 2024-2025

Valencia, Septiembre 2025

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA

Master Universitario en Arquitectura

Alumna: Ainoha Frau Mascarell

Tutoria: Maria Dolores Villaescusa Gil

Cotutor: Carlos Soler Monrabal

