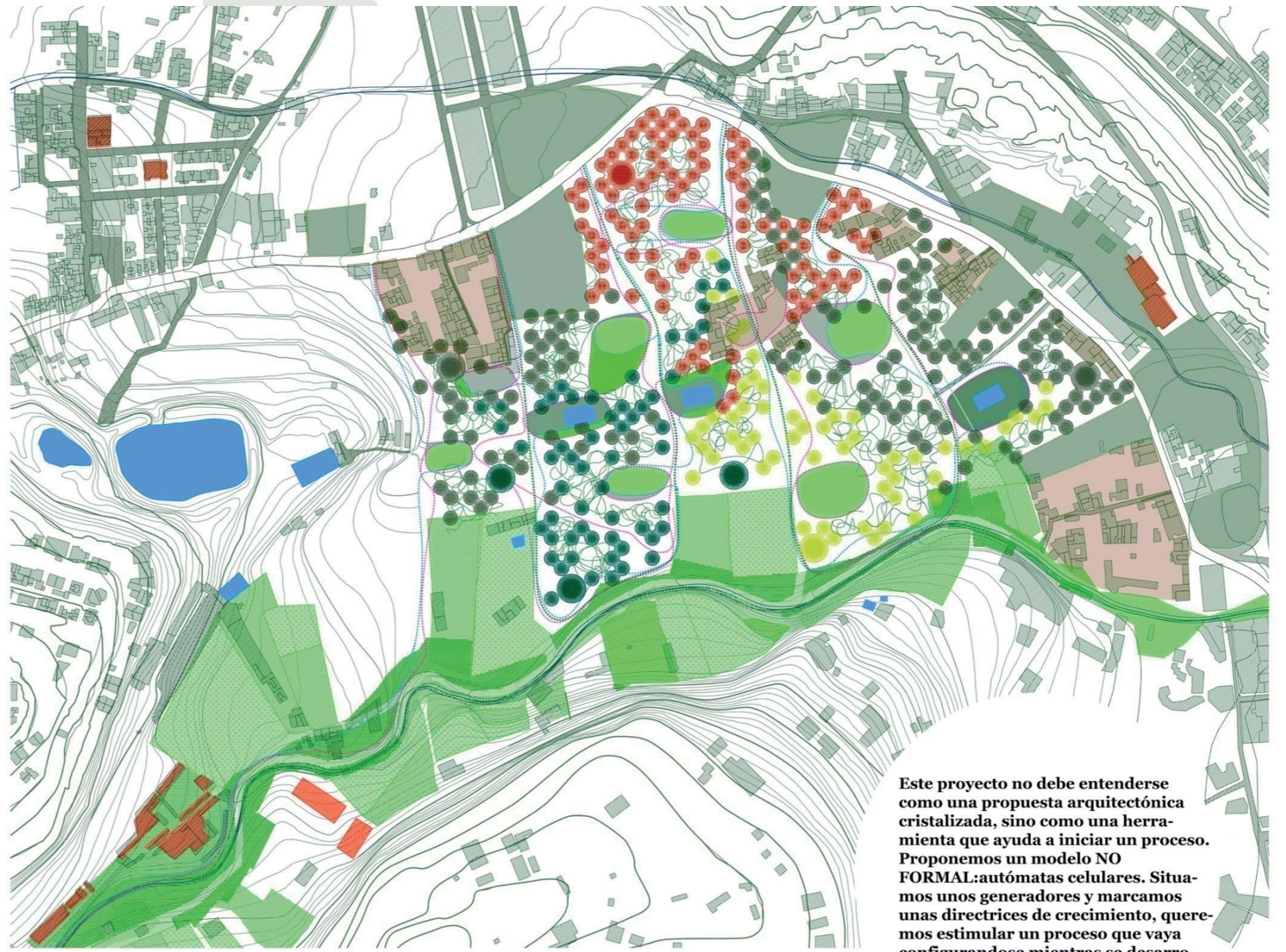
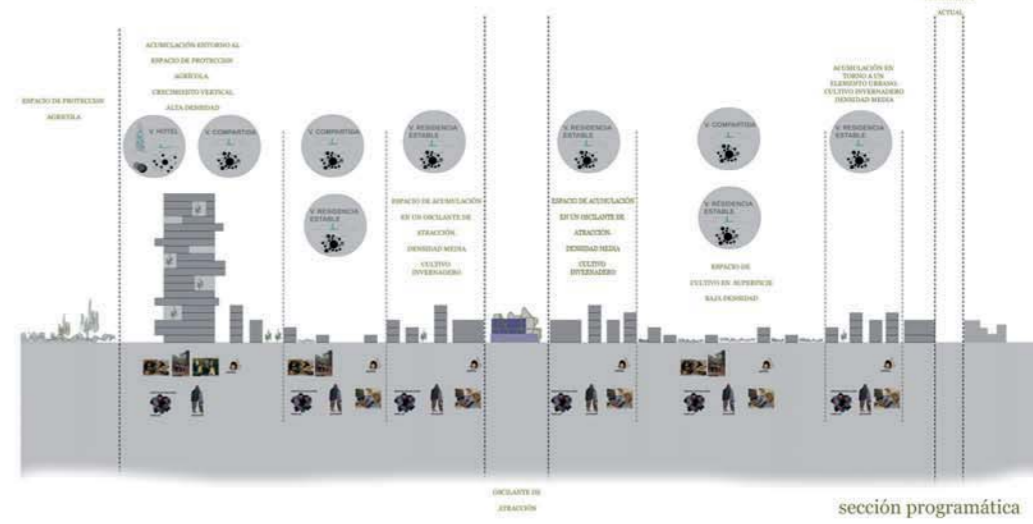
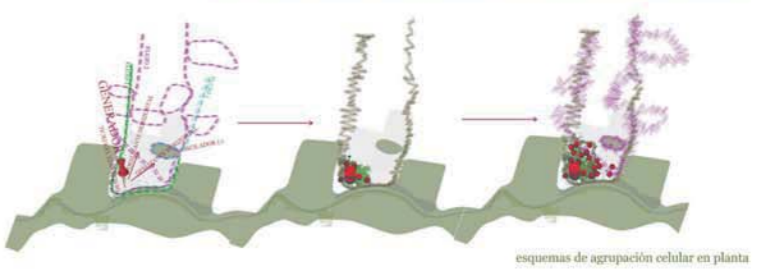
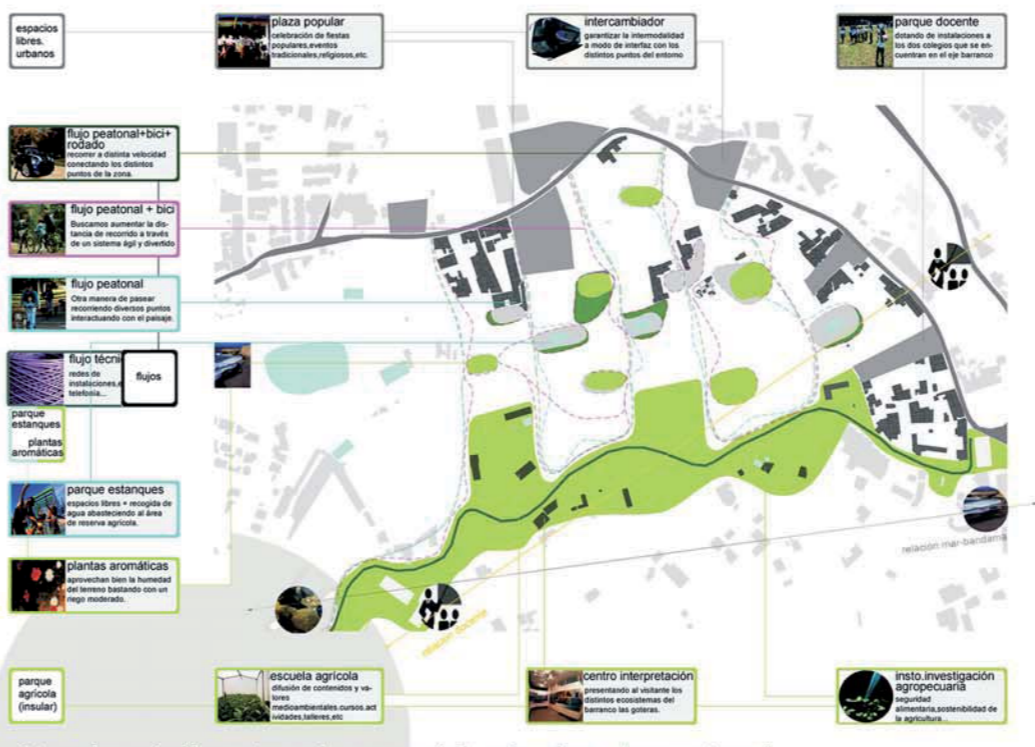
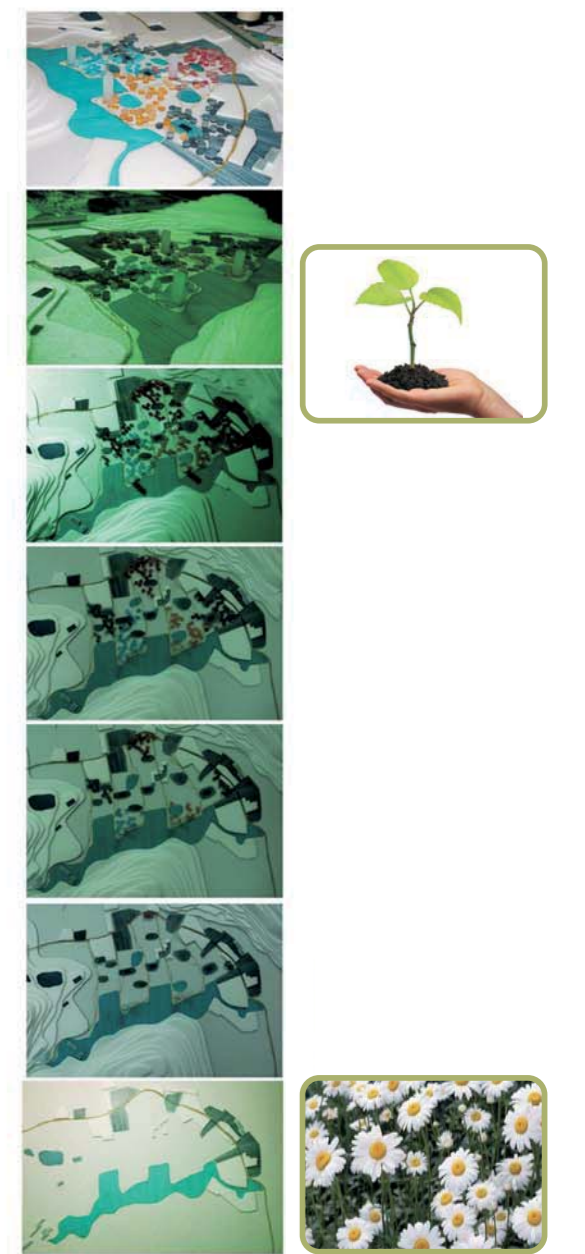


**MÓDULOS DE VIVIENDAS**  
 SE PARTE DE UN MODELO QUE ALBERGA LOS USOS PRIVADOS BÁSICOS Y SE VAN AÑADIENDO OTRO USO A MEDIDA QUE LA VIVIENDA VA CRECIENDO. ESTO SIGNIFICA QUE LA VIVIENDA CON MAYOR TAMAÑO ES LA QUE MÁS USOS TIENE Y LA QUE MENOS NECESITA DE ESPACIOS DE RELACIÓN. EN NUESTRO PROYECTO NO DEJAMOS QUE UNA VIVIENDA ALBERGUE TODAS LAS FUNCIÓNES YA QUE FORMA PARTE DE UN SISTEMA Y POR DEFINICIÓN ESTA NECESITA RELACIONARSE PARA AGRUPARSE. AQUÍ SE PRESENTA UN MODELO QUE VA CRECIENDO DE UNA FORMA LINEAL, ES DECIR, QUE LA VIVIENDA VA CRECIENDO MANTENIENDO LOS USOS DEL TIPO ANTERIOR. ESTO NO TIENE PORQUE SER ASÍ YA QUE LO QUE SE INTENTA CON ESTE SISTEMA ES QUE LA VIVIENDA SEA LO SUFICIENTEMENTE FLEXIBLE COMO PARA PERMITIR A LAS DIFERENTES NECESIDADES DE SUS HABITANTES A LO LARGO DEL TIEMPO.

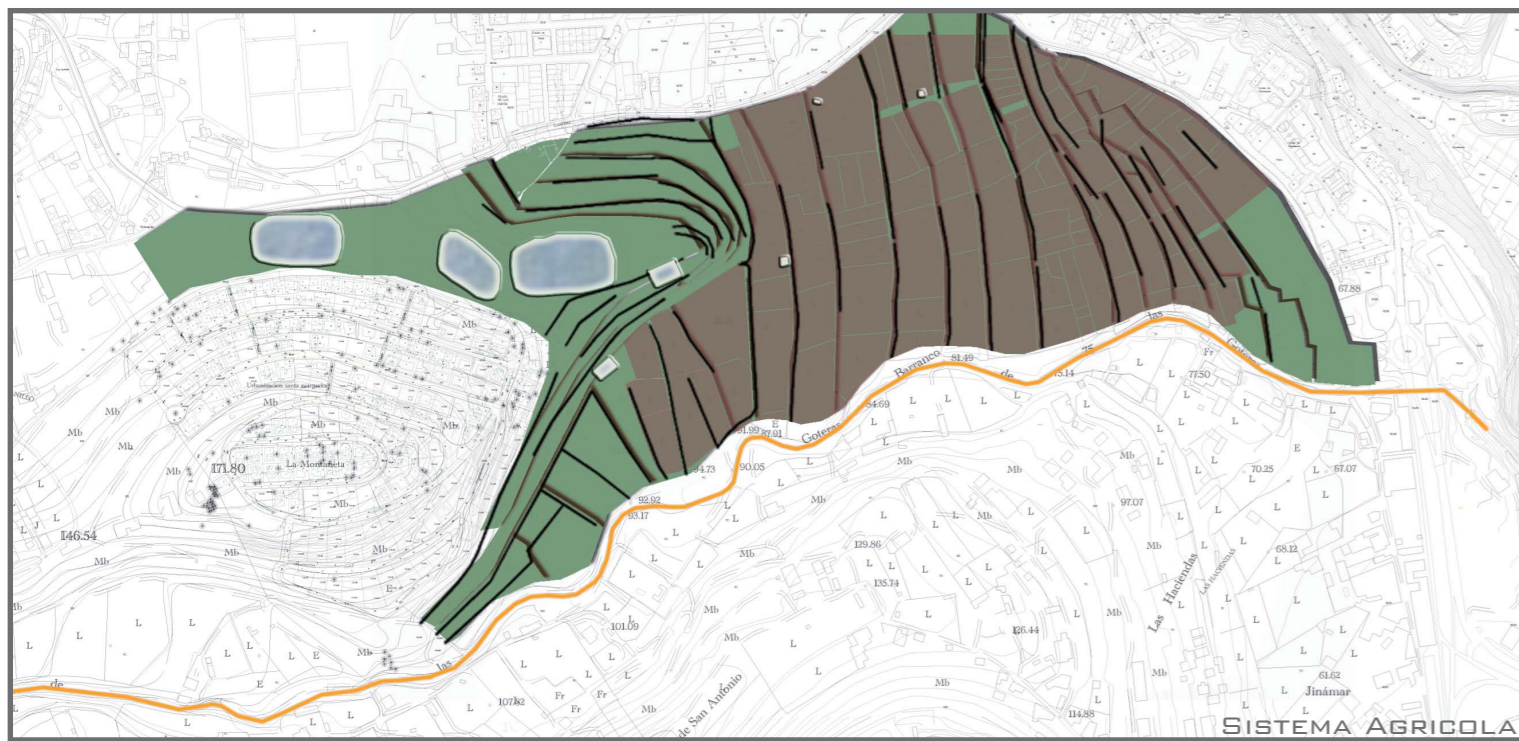


Este proyecto no debe entenderse como una propuesta arquitectónica cristalizada, sino como una herramienta que ayuda a iniciar un proceso. Proponemos un modelo NO FORMAL: autómatas celulares. Situamos unos generadores y marcamos unas directrices de crecimiento, queremos estimular un proceso que vaya configurándose mientras se desarrolla.



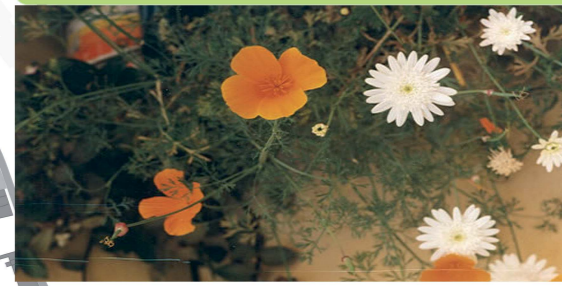




**parque estanques**  
espacios libres + recogida de agua abasteciendo al área de reserva agrícola.



**plantas aromáticas**  
aprovechan bien la humedad del terreno bastando con un riego moderado.



sistema de estanques-parques + plantas aromáticas que junto con los espacios libres urbano y el parque agrícola insular constituyen las tres escalas de espacios libres de la propuesta.

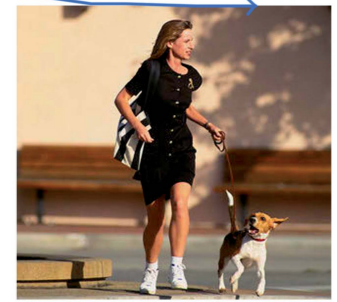
3 escala de barrio



bici+peatonal

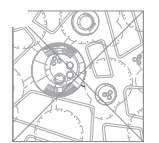


rodado



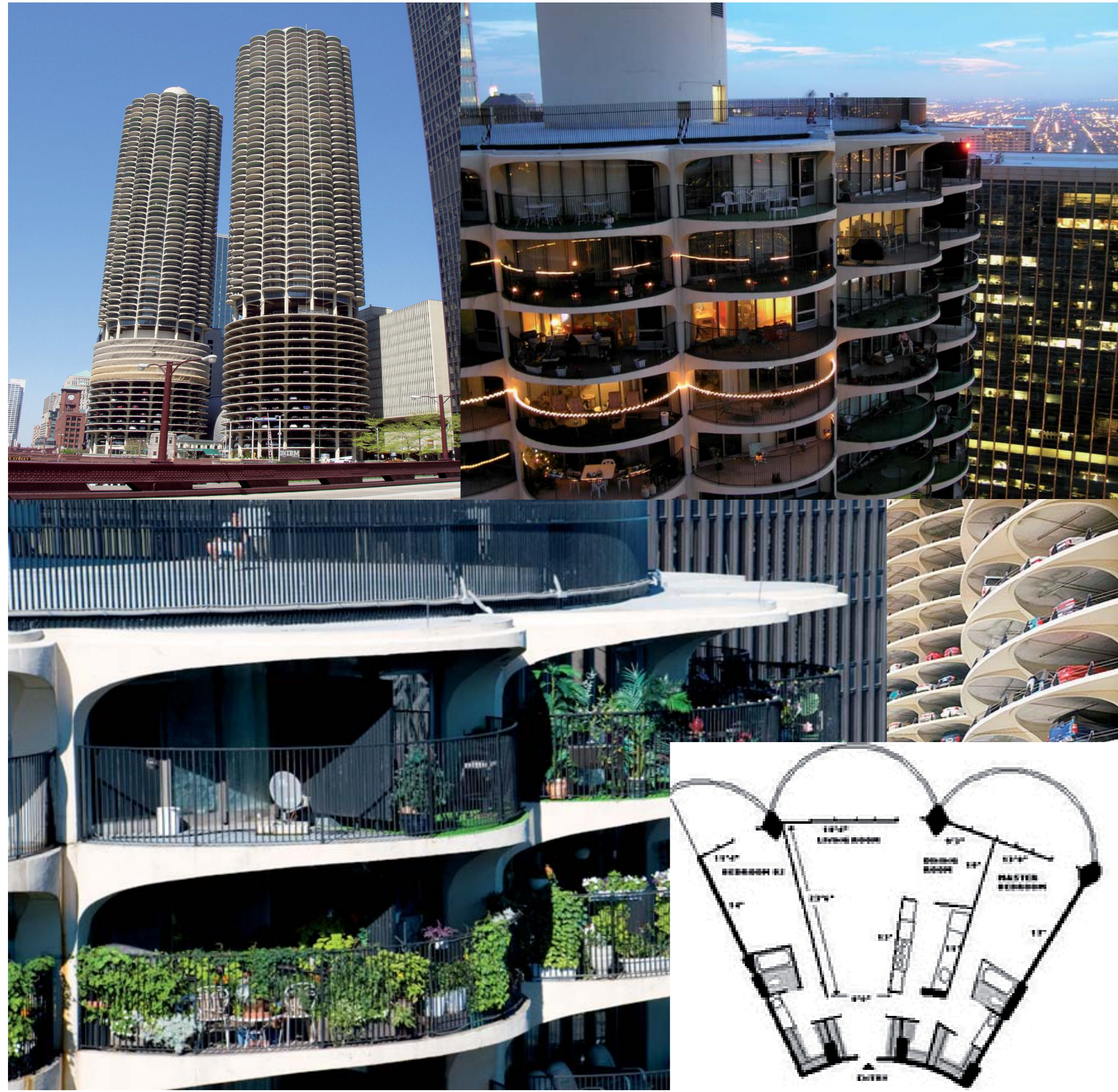
peatonal

hilos de conexión

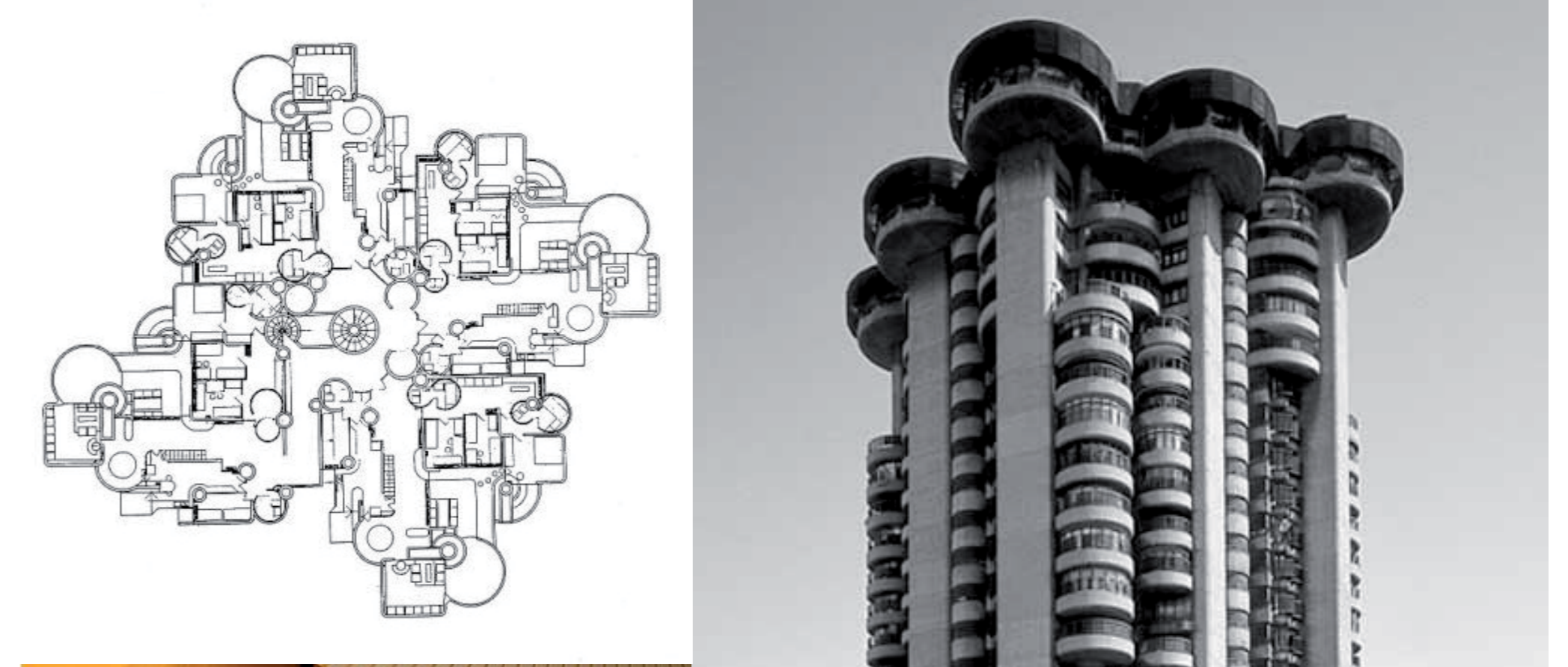




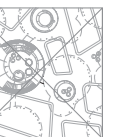
MARINA CITY EN CHICAGO- BERTRNAD GOLDBERG 1964



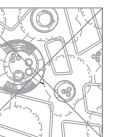
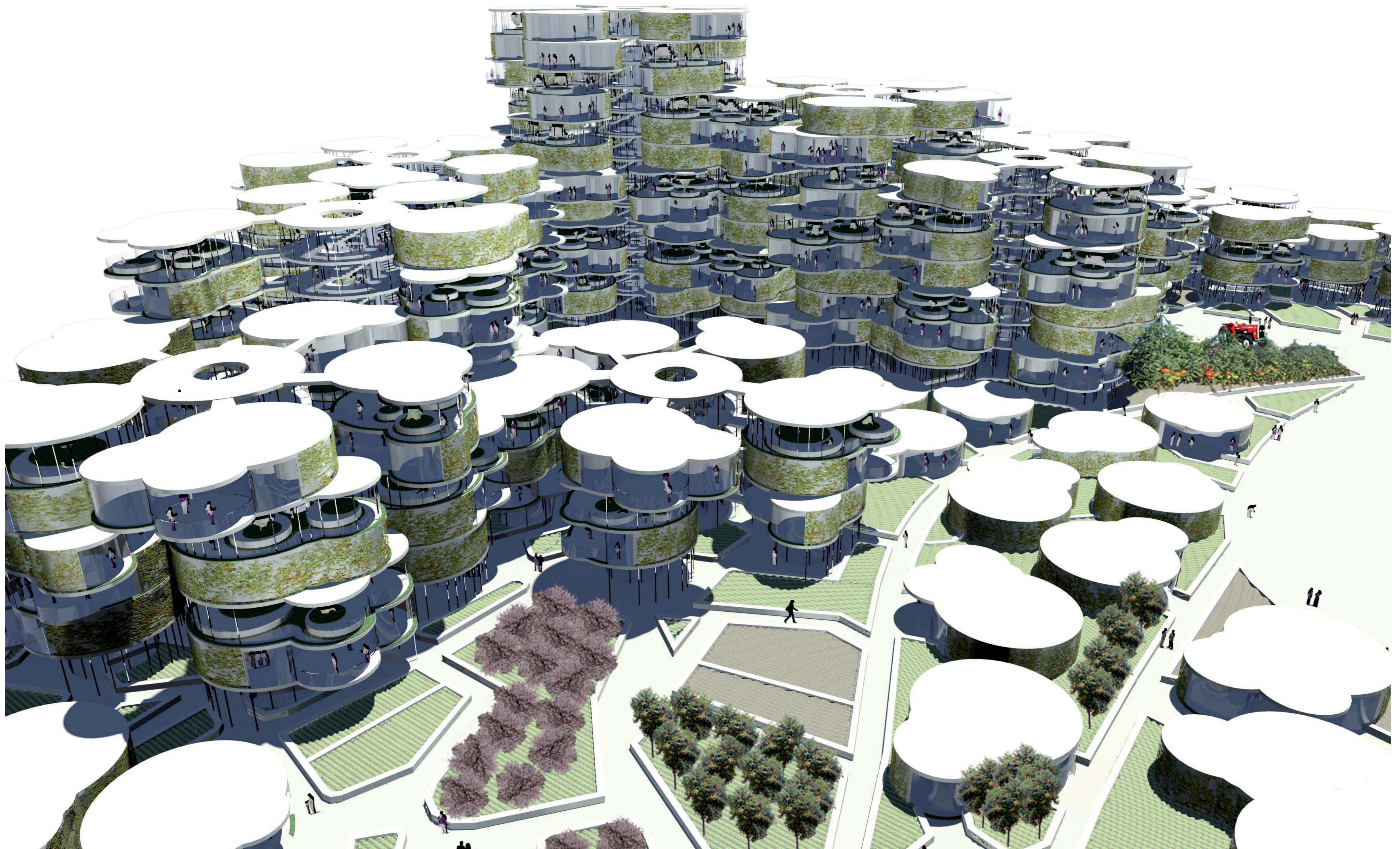
TORRES BLANCAS EN MADRID-FRANCISCO JAVIER BÁENZ DE OIZA 1961



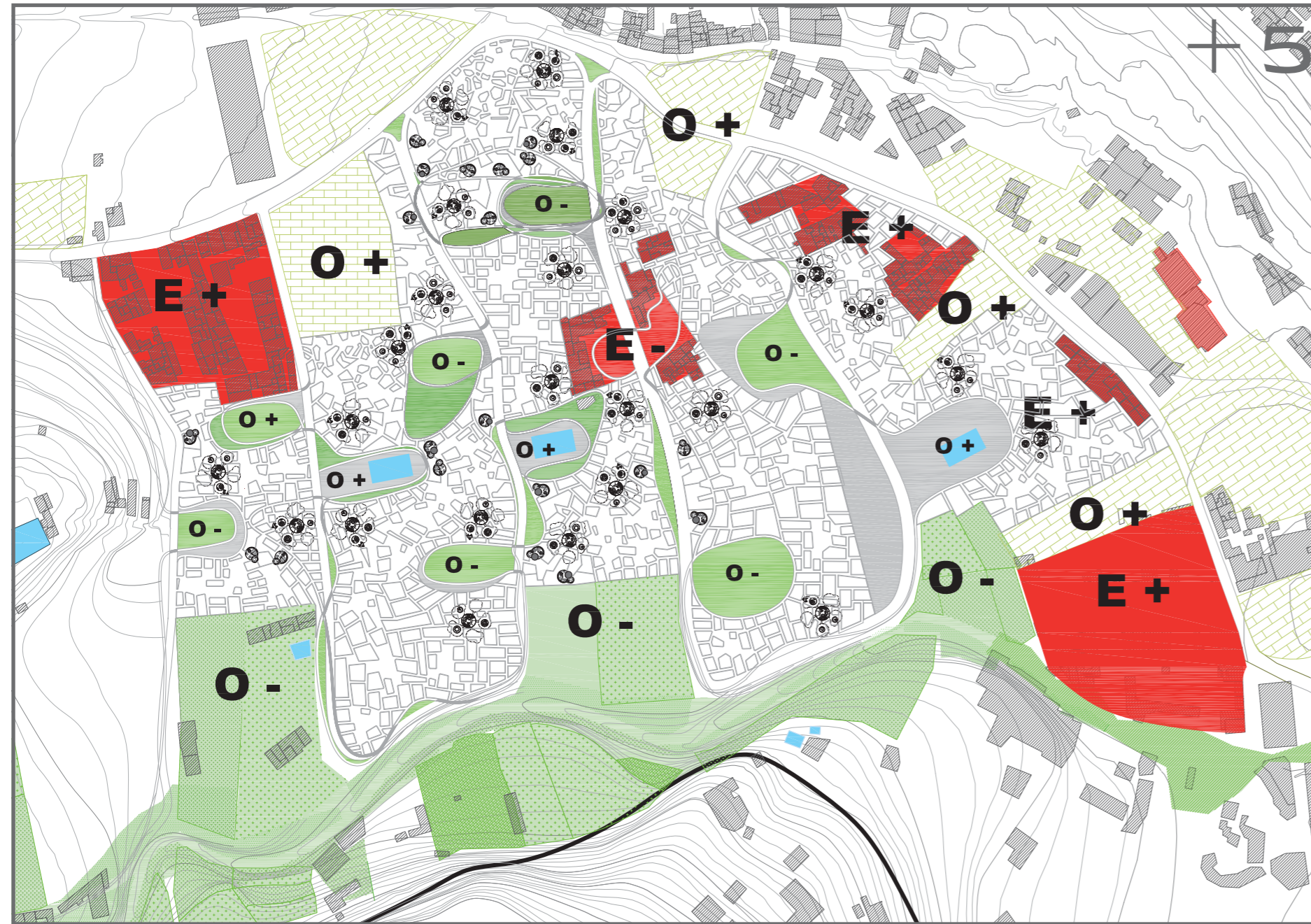
VILLA EN EL BOSQUE EN NAGANO-KAZUYO SEJIMA 1994











ESTE PROYECTO FIN DE CARRERA SE PRESENTA COMO UNA ALTERNATIVA Y TAMBIÉN COMO UNA REFINICIÓN DE UN ARTIFICIO QUE RELACIONA AL HOMBRE CON LA NATURALEZA Y CON LA PRODUCCIÓN. PRESENTAR ESTE PROYECTO ARQUITECTÓNICO SUPONE DESCUBRIR LA REALIDAD DE OTRO MODO. ES, SOBRE TODO UN ACTO ÍNTIMAMENTE PROSPECTIVO Y PROPOSITIVO. EL PAPEL DEL ARQUITECTO QUEDA DEFINIDO AQUÍ COMO UN INTERLOCUTOR QUE ACUMULA Y PRIORIZA INFORMACIÓN RELACIONADA CON LOS ASUNTOS CONTEMPORÁNEOS QUE PREOCUPAN Y CONDICIONAN AL MUNDO SOCIAL QUE LE RODEA.

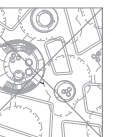
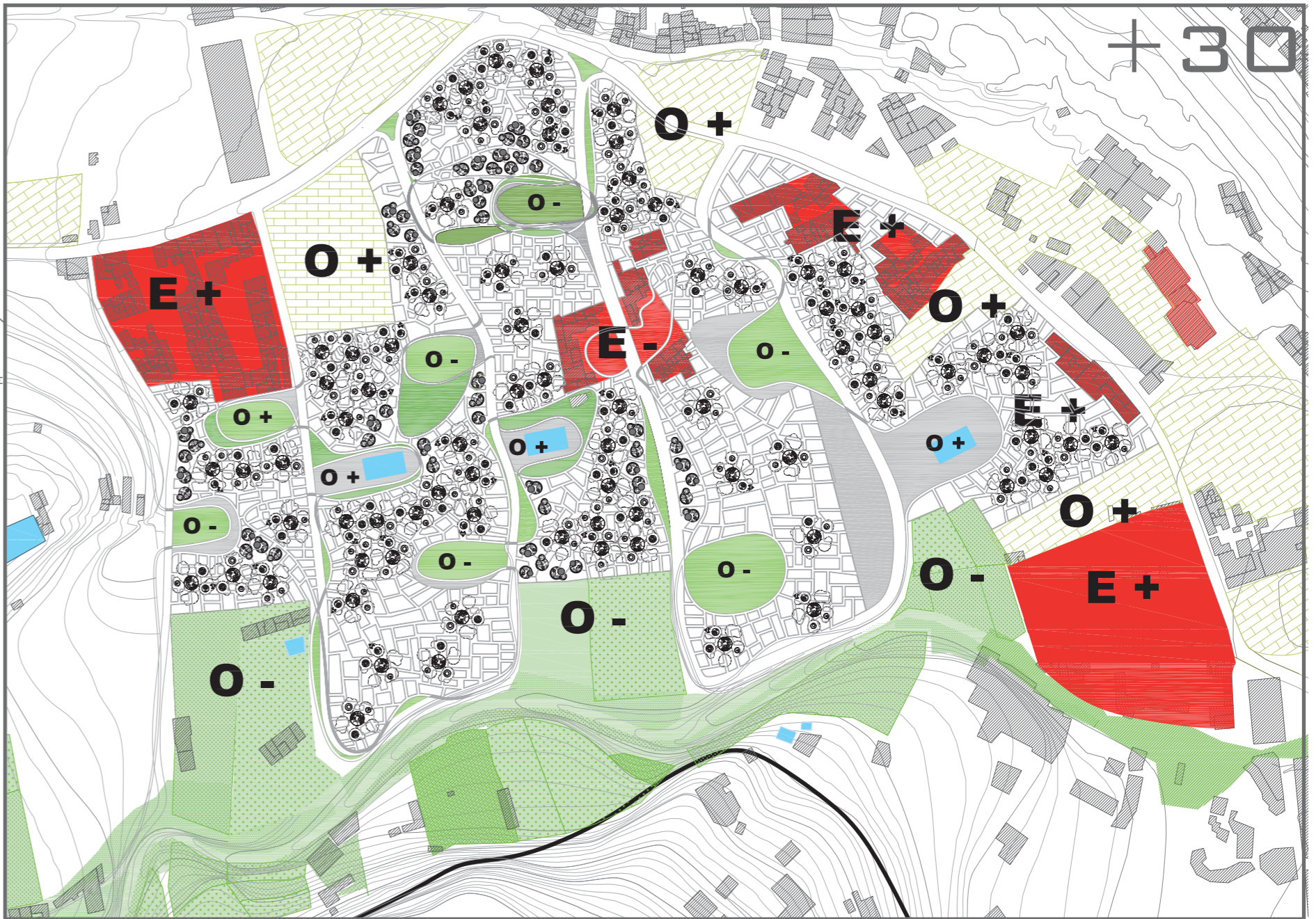
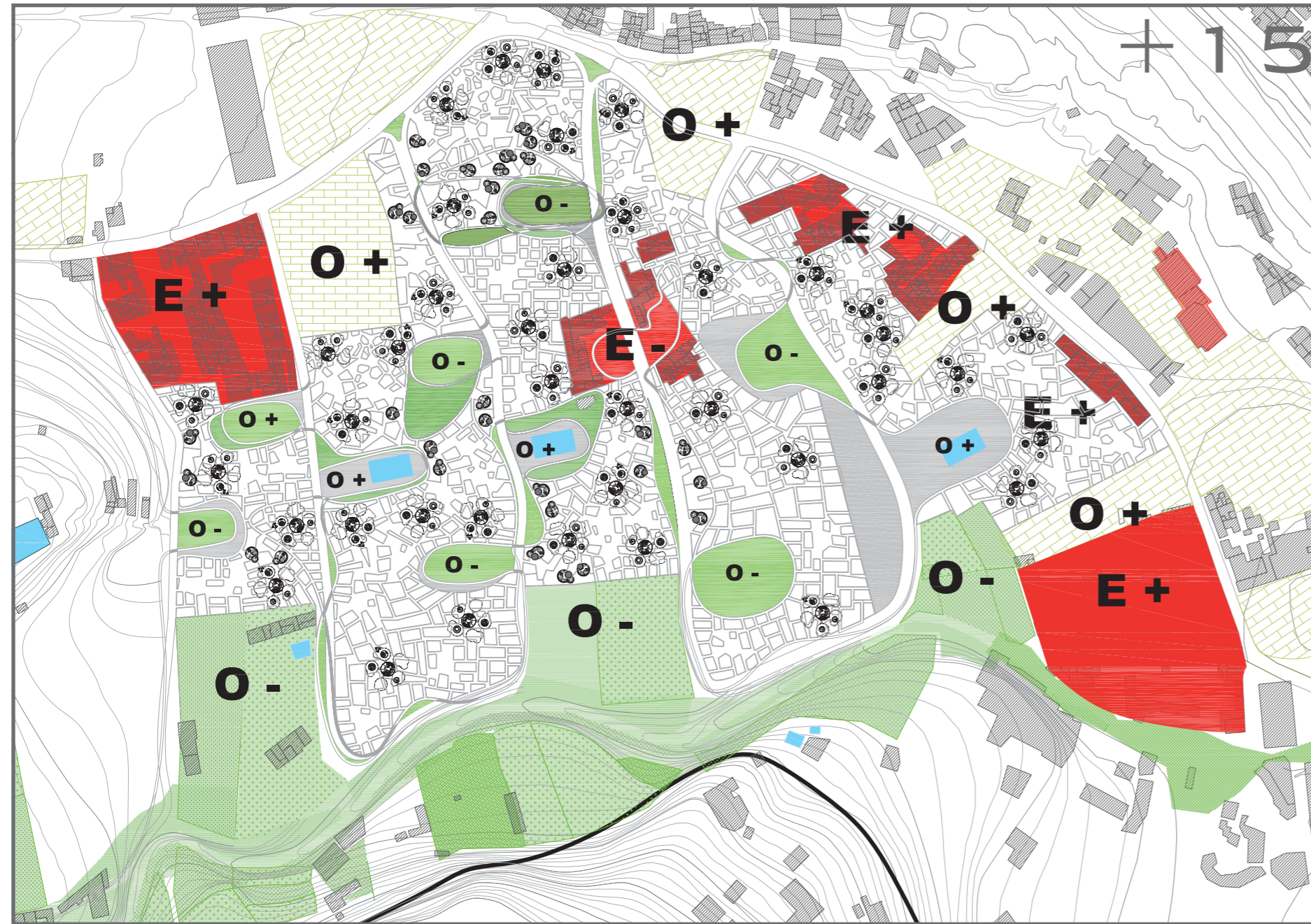
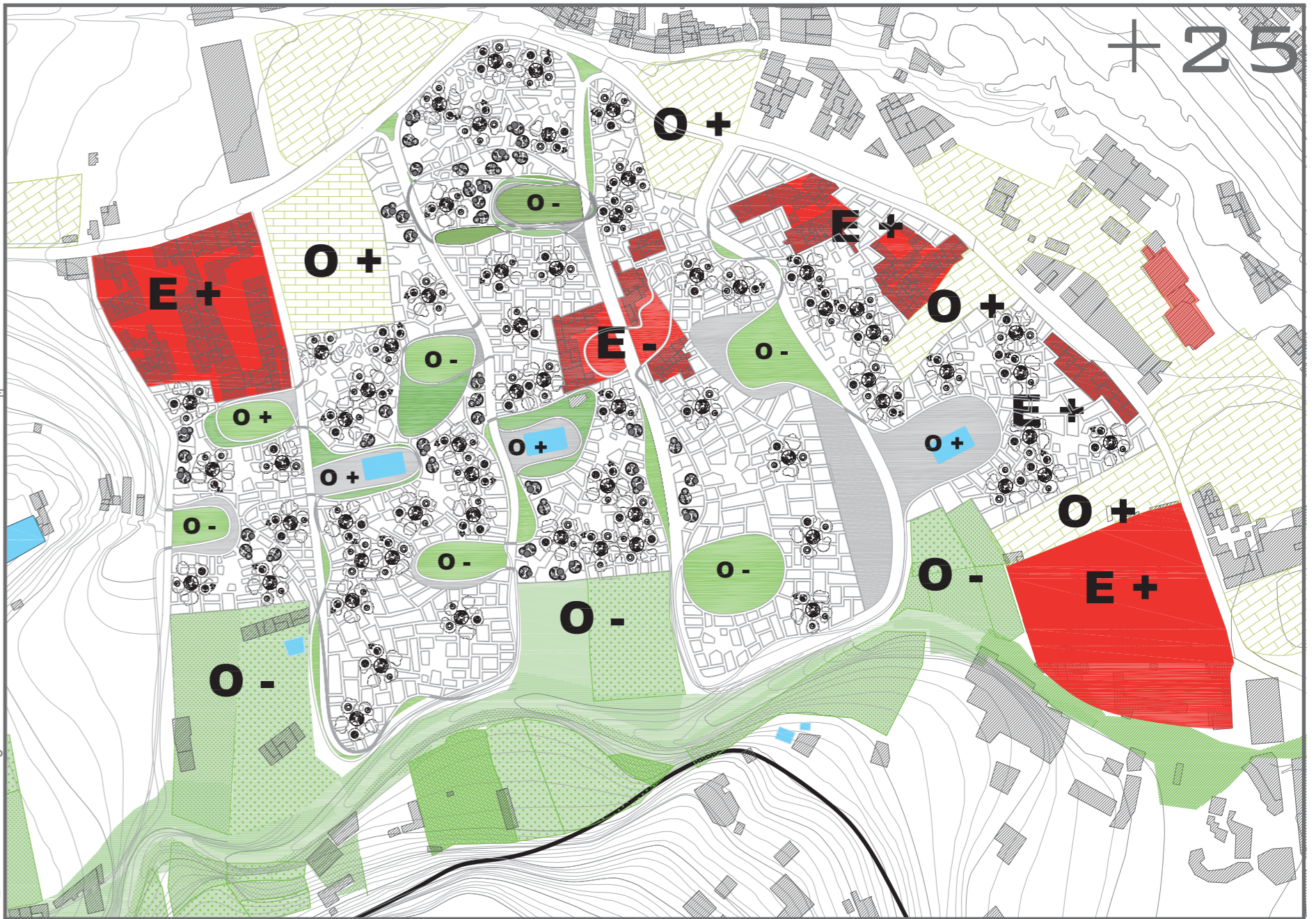
ESTAMOS ANTE UNA REORDENACIÓN DE DATOS QUE SE MATERIALIZA EN UNA ESTRUCTURA COMPLEJA, EN UN ORDEN QUE PERMITE LA ADAPTACIÓN DE LA SOLUCIÓN ARQUITECTÓNICA A DIFERENTES CIRCUNSTANCIAS Y A UNA REALIDAD VOLUBLE. VOLUBLE EN LO RELACIONADO CON ASPECTOS SOCIALES, ECONÓMICOS E INCLUSO POLÍTICOS DE LA SOCIEDAD ACTUAL.

HEMOS SIDO TESTIGOS EN LOS ÚLTIMOS AÑOS DE LA NECESIDAD DE REPLANTEAR ASPECTOS RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA ARQUITECTÓNICA. LAS SOLUCIONES QUE MEJOR RESULTADO HAN DADO ANTE LA COMPLEJIDAD DE CIRCUNSTANCIAS QUE HAN AFECTADO A LA PRODUCCIÓN PROYECTUAL, HAN TENIDO MUCHO QUE VER CON LA CAPACIDAD PARA DAR RESPUESTA A LA CAMBIANTE REALIDAD EN LA QUE HA ESTADO INMERSA. VALORES COMO: FLEXIBILIDAD, ADAPTABILIDAD, SOSTENIBILIDAD O VERSATILIDAD HAN CONDICIONADO CADA DECISIÓN DE ESTE PROYECTO.

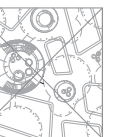
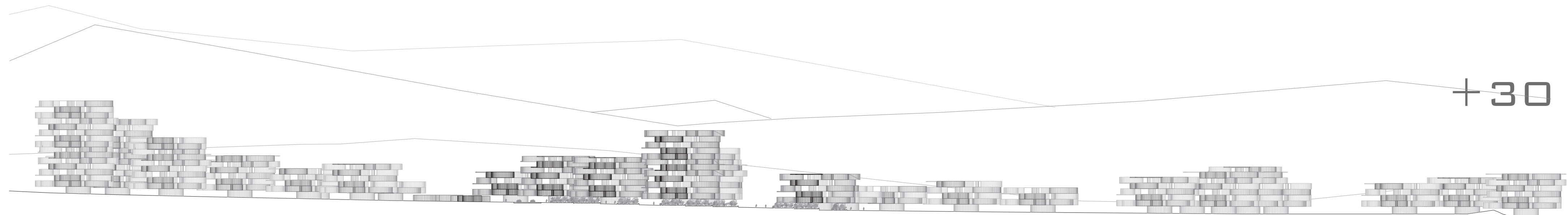
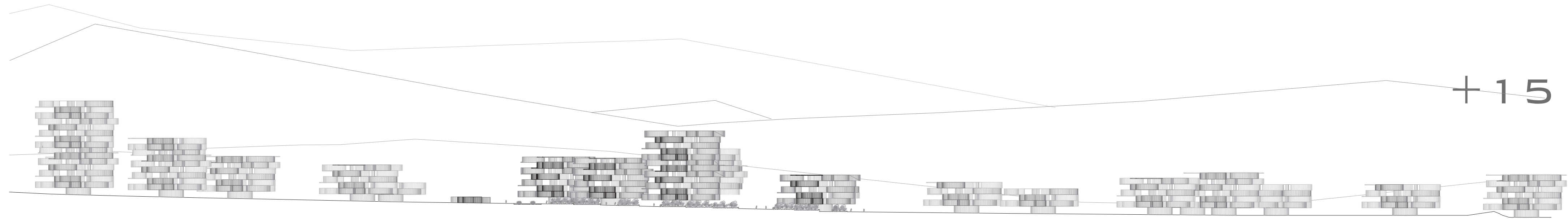
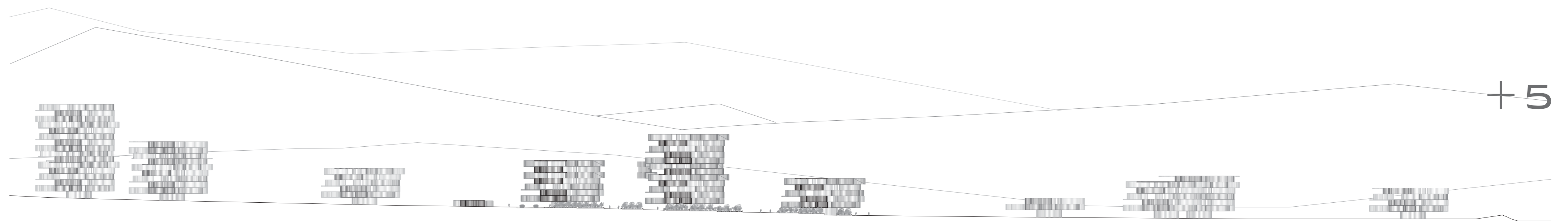
TODAS ESTAS CIRCUNSTANCIAS CONFLUYEN EN UNA CRISIS EN EL DESARROLLO LÓGICO Y PREVISIBLE DEL PROYECTO. PROPONER UNA FORMA PREDECIBLE SERÍA POCO CONTEMPORÁNEO. LA SOLUCIÓN CONTIENE EN SU MATERIALIZACIÓN LA FÓRMULA DE SU DESARROLLO EN EL ESPACIO Y EN EL TIEMPO.

CAPAZ DE ADAPTARSE A CUALQUIER TOPOGRAFÍA SE ASEMEJA A UNA COLONIZACIÓN ORGÁNICA. SU EVOLUCIÓN RESPONDE A LAS LEYES QUE RIGEN EL CRECIMIENTO DE LOS ORGANISMOS VIVOS. LA ARQUITECTURA SE GENERA COMO FRUTO DE LA NECESIDAD, NO COMO PROCESO PARA COMPLETAR UNA FORMA PREDETERMINADA. NO SE TRATA DE UNA GEOMETRÍA CONDICIONADA SINO DE UNA FORMA POR DEFINIR.

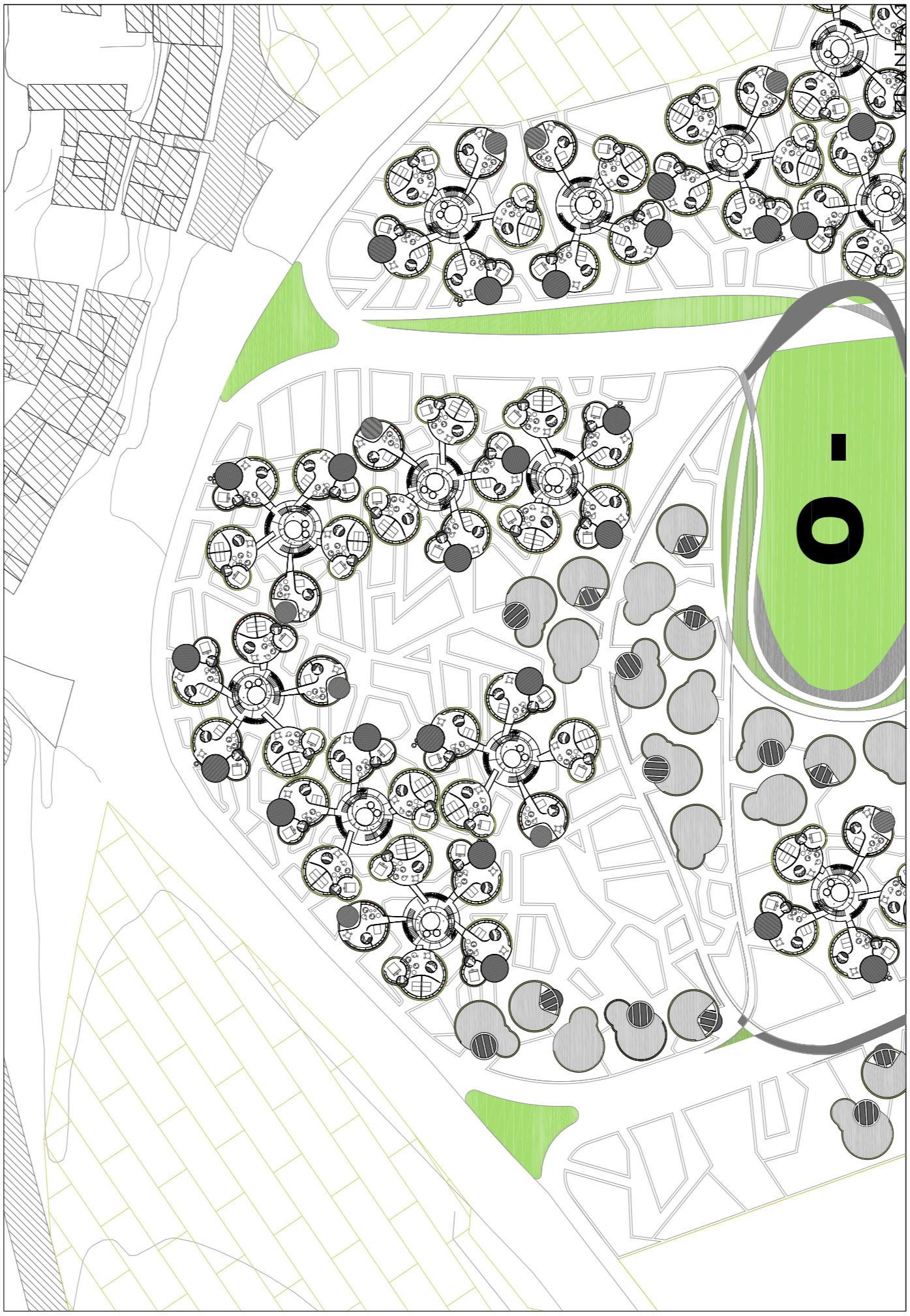
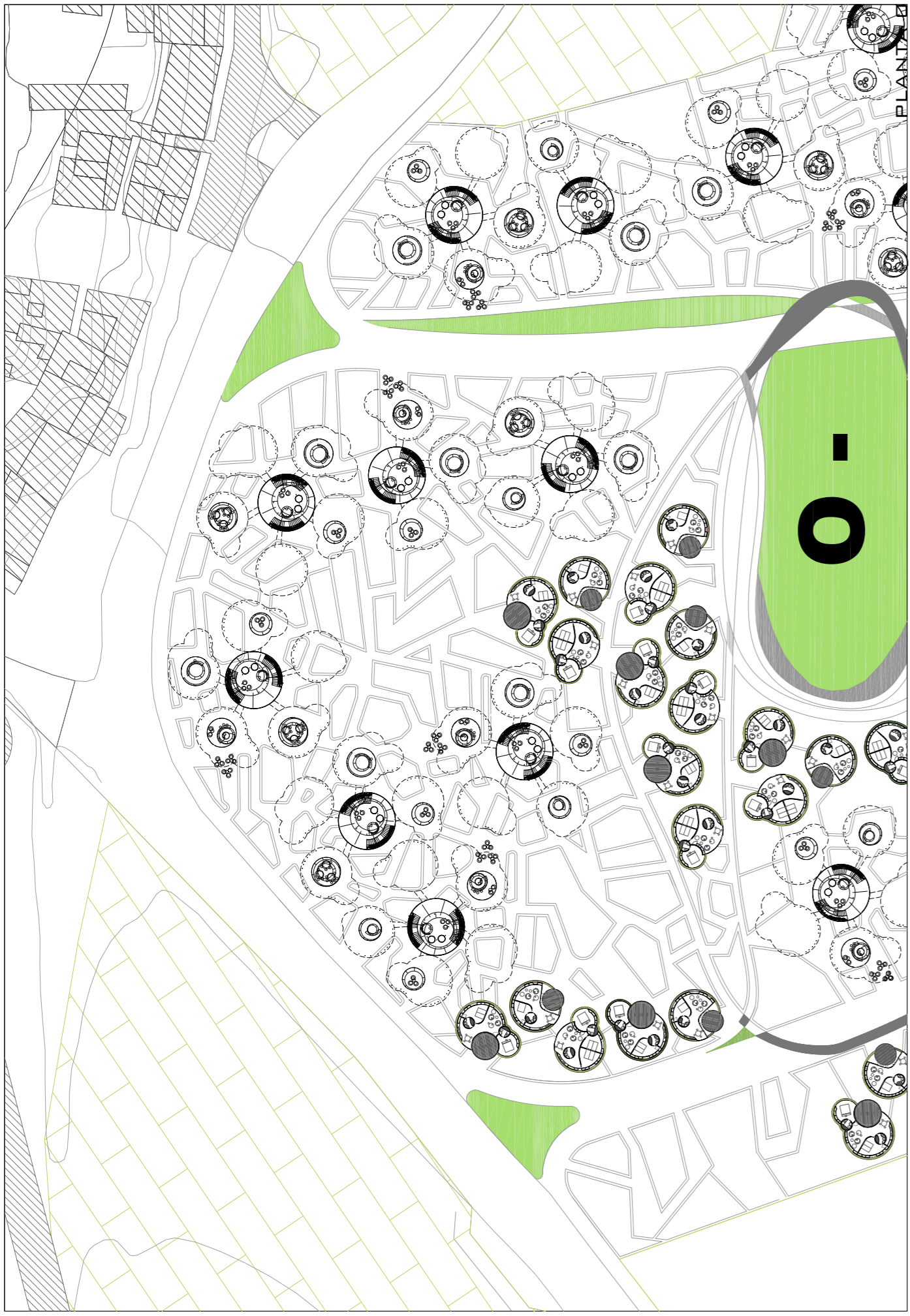
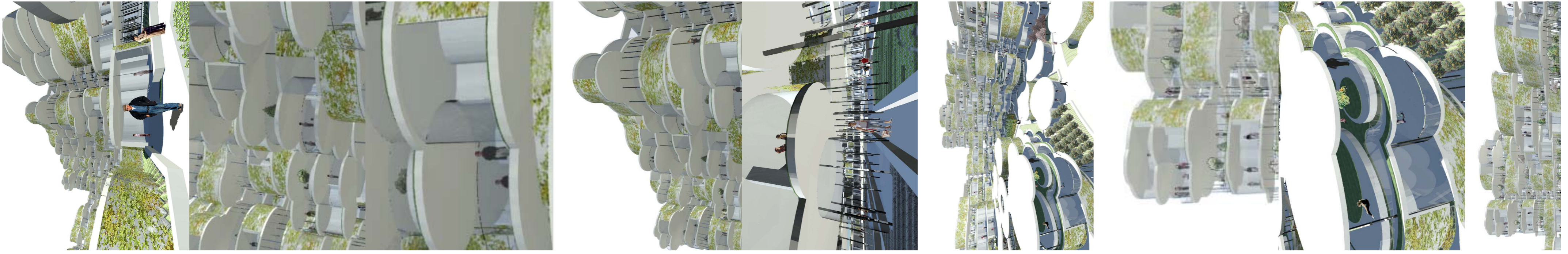
EL HÁBITAT SE EXTIENDE DE SUPERFICIAL CONCENTRADAMENTE TENIENDO SIEMPRE EN CUENTA EL PAPEL ARTICULADOR QUE ESTA PROPUESTA HA DE JUGAR ENTRE LA SOCIEDAD Y SU ENTORNO. SIN SOLUCIÓN DE CONTINUIDAD ENTRE SUS DIFERENTES PARTES SE INTERRUMPE EN CUANDO YA NO ES NECESARIO. LA REGLA QUE RIGE EN LA RELACIÓN ENTRE LAS DISTINTAS PARTES RIGE LAS RELACIONES DE ÉSTAS CON EL TODO. DE ALGUNA MANERA EL RESULTADO FORMAL NOS RECUERDA LOS CULTIVOS QUE SE LLEVAN A CABO EN LOS RESQUICIOS ENTRE EDIFICACIONES.



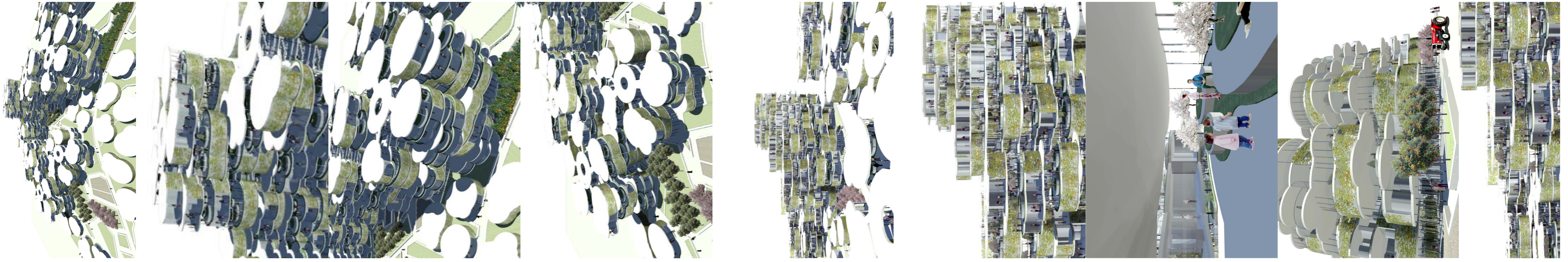




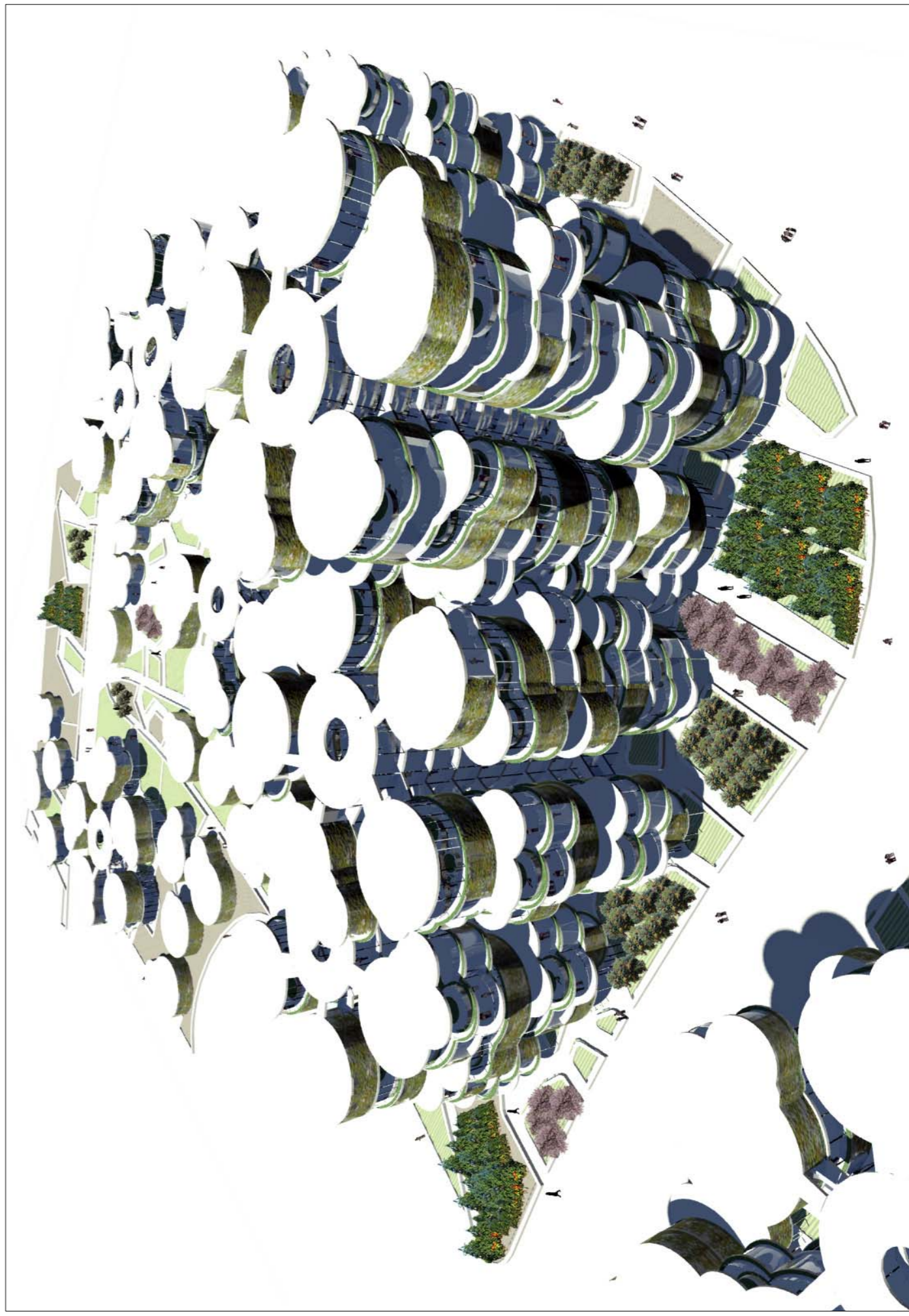
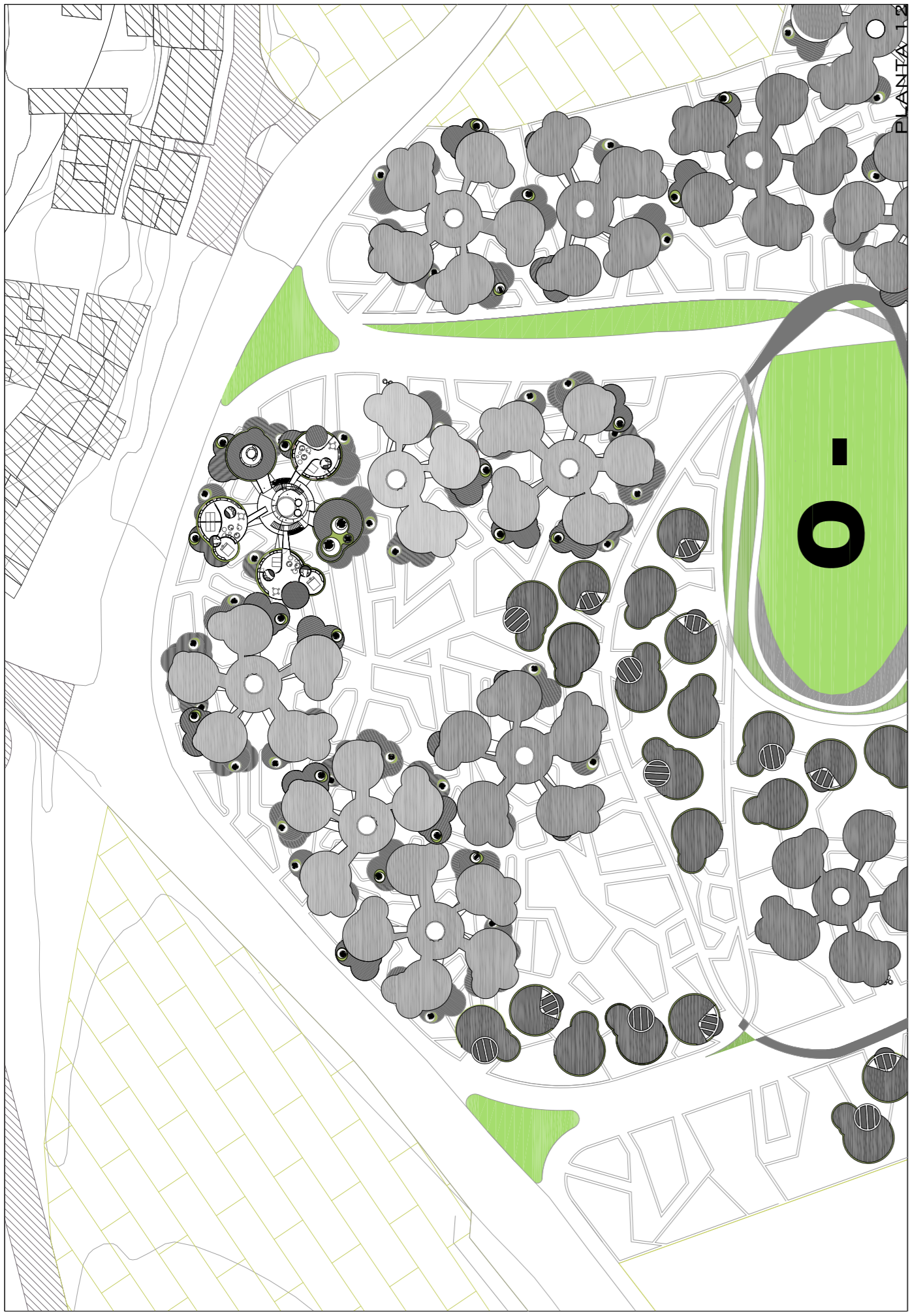
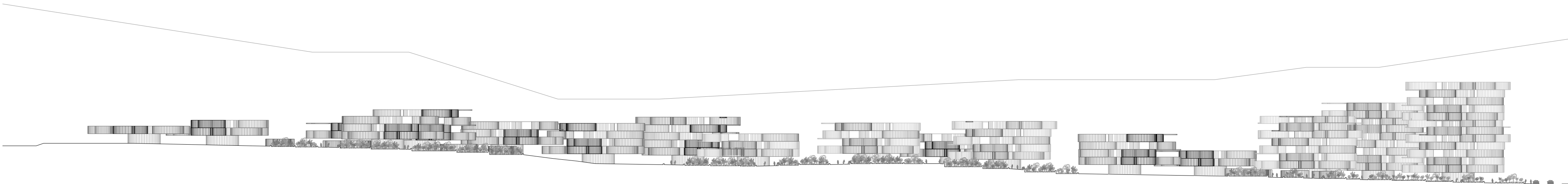




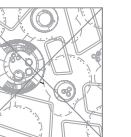
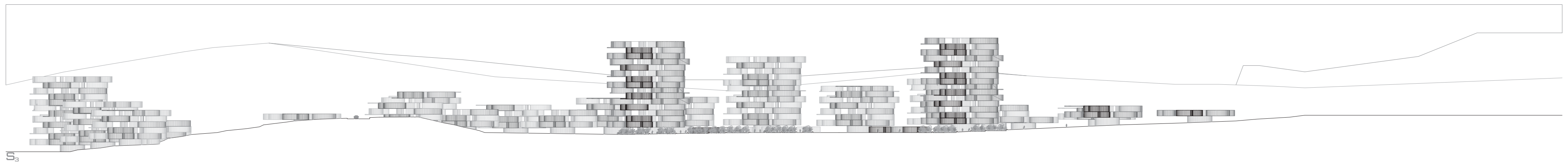
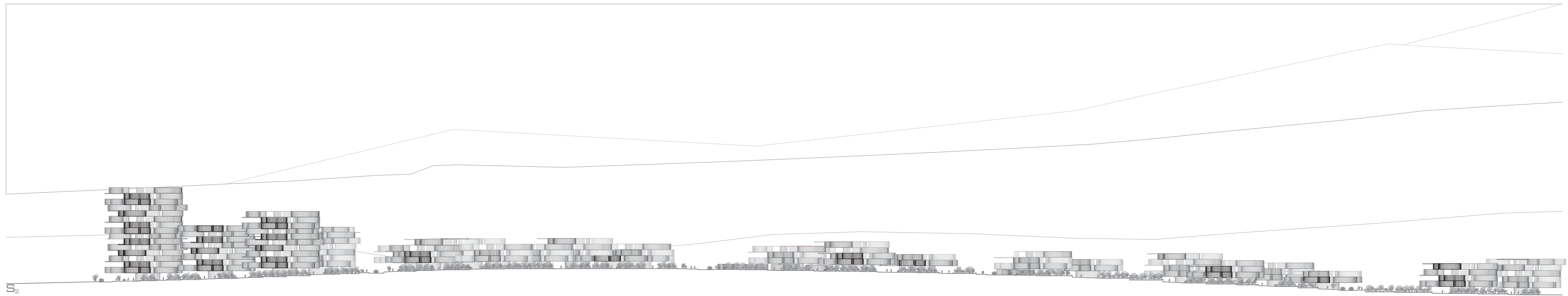
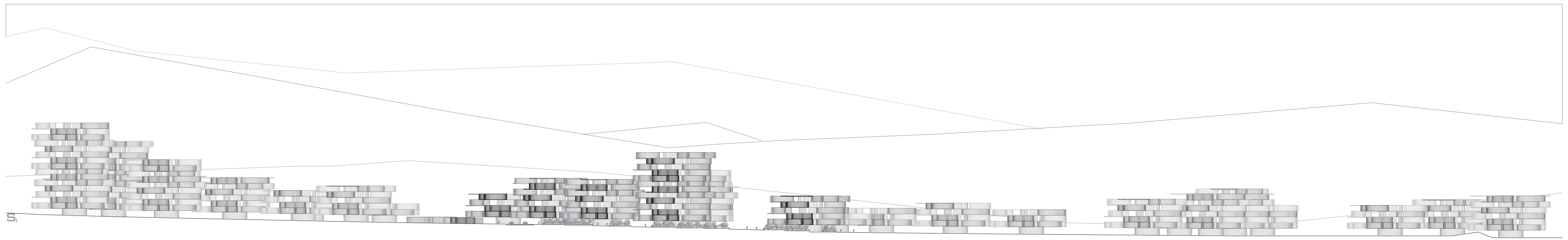




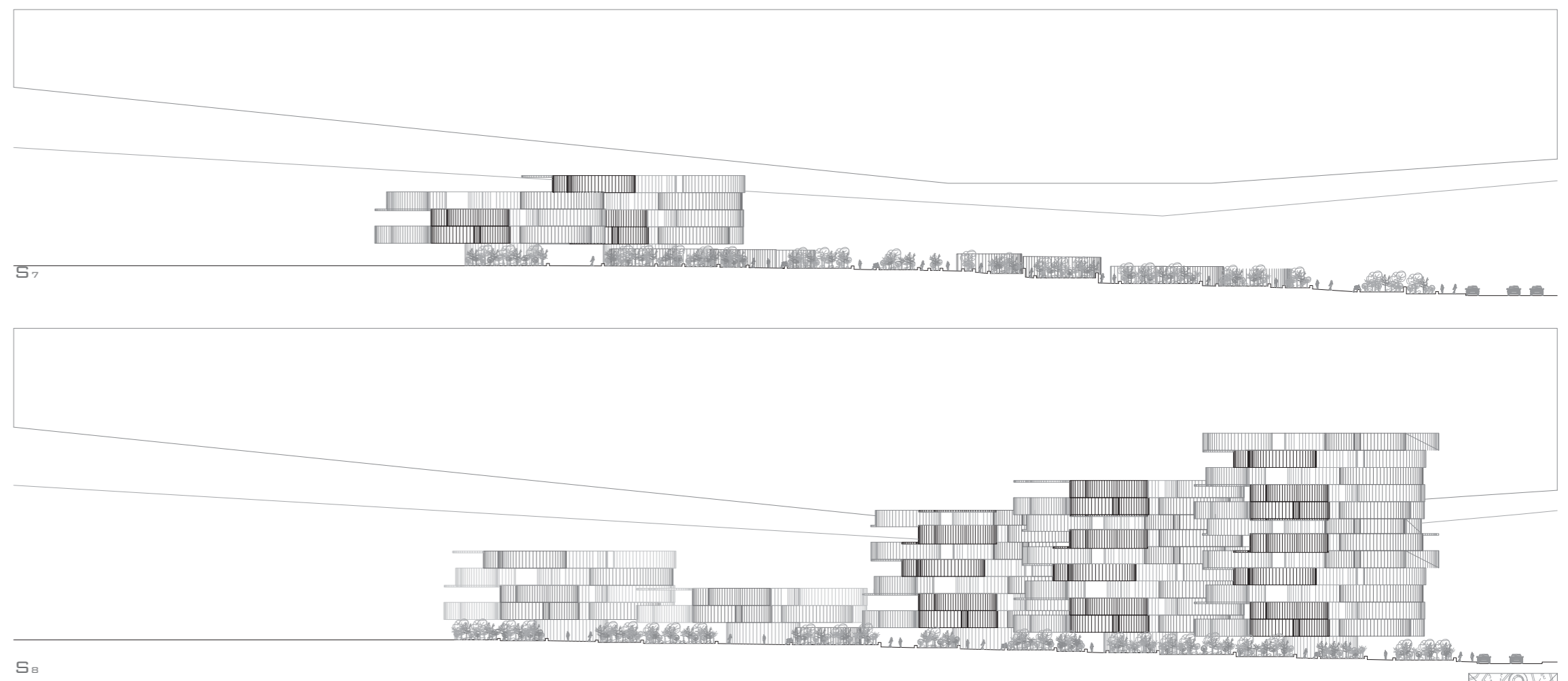
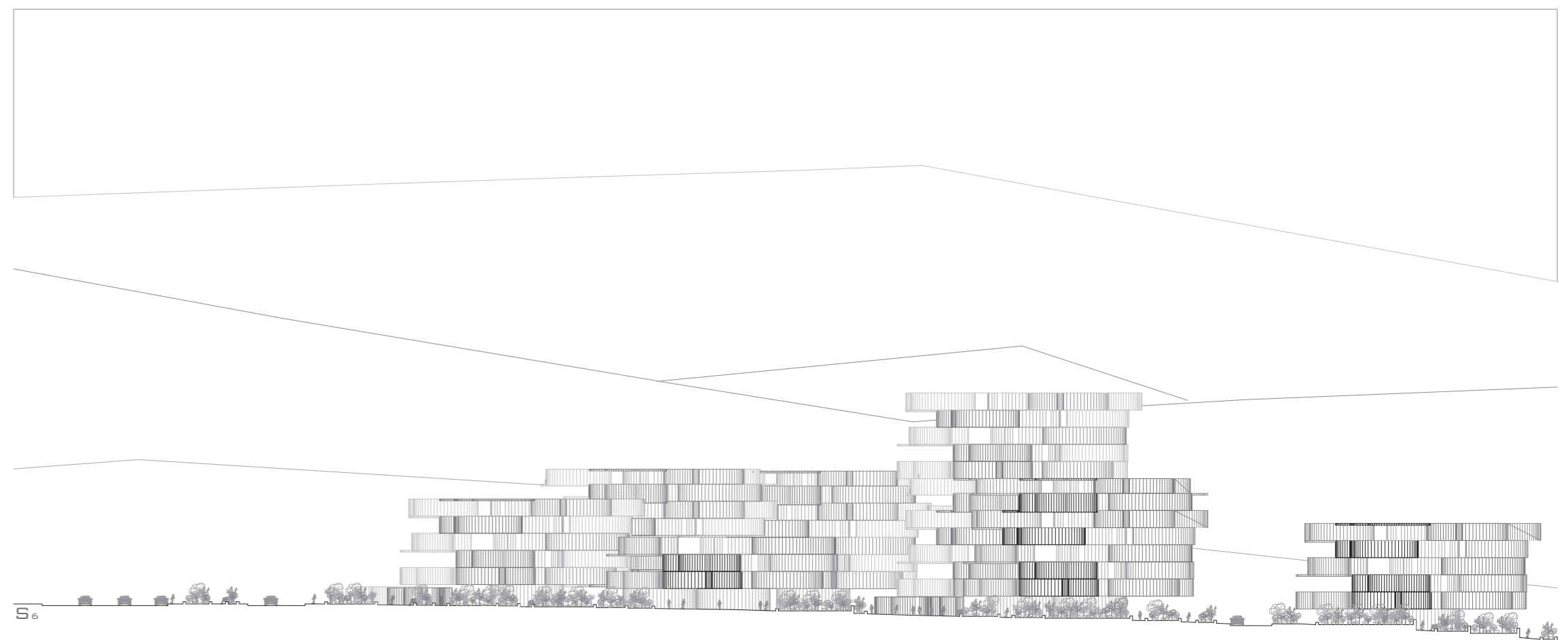
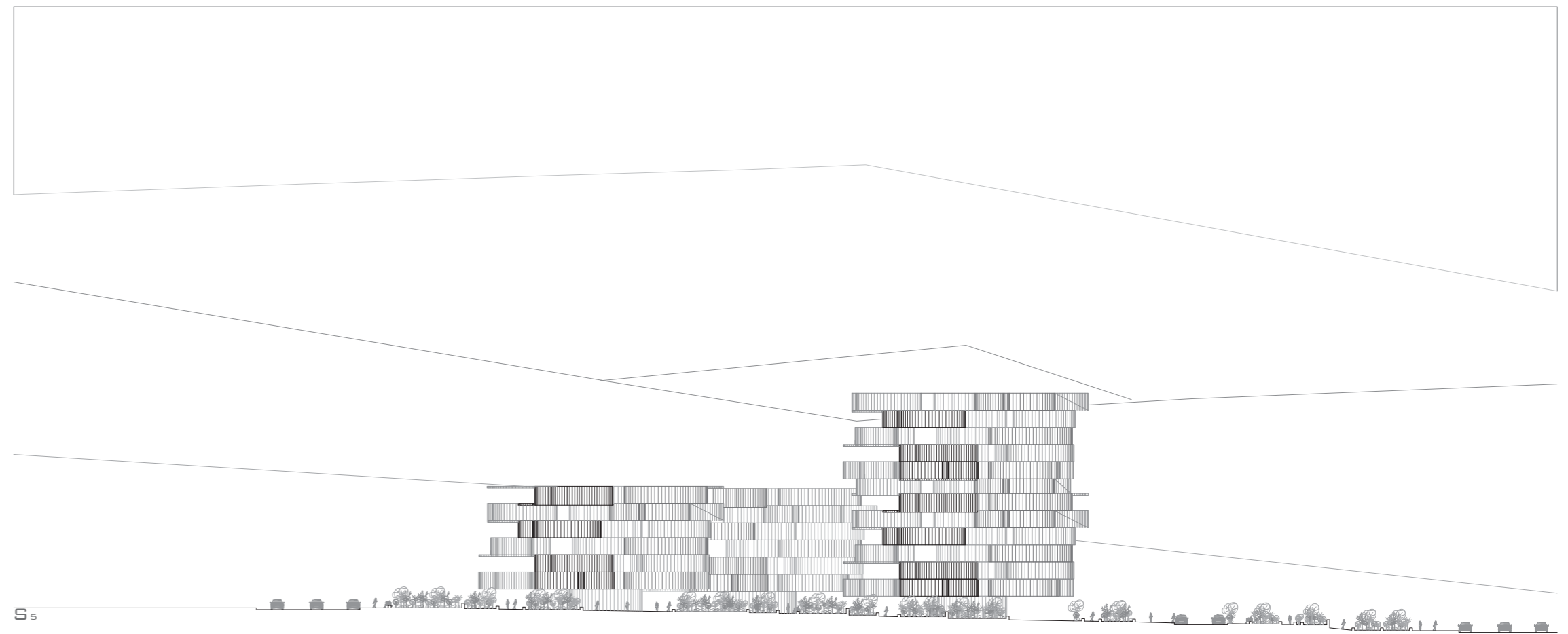
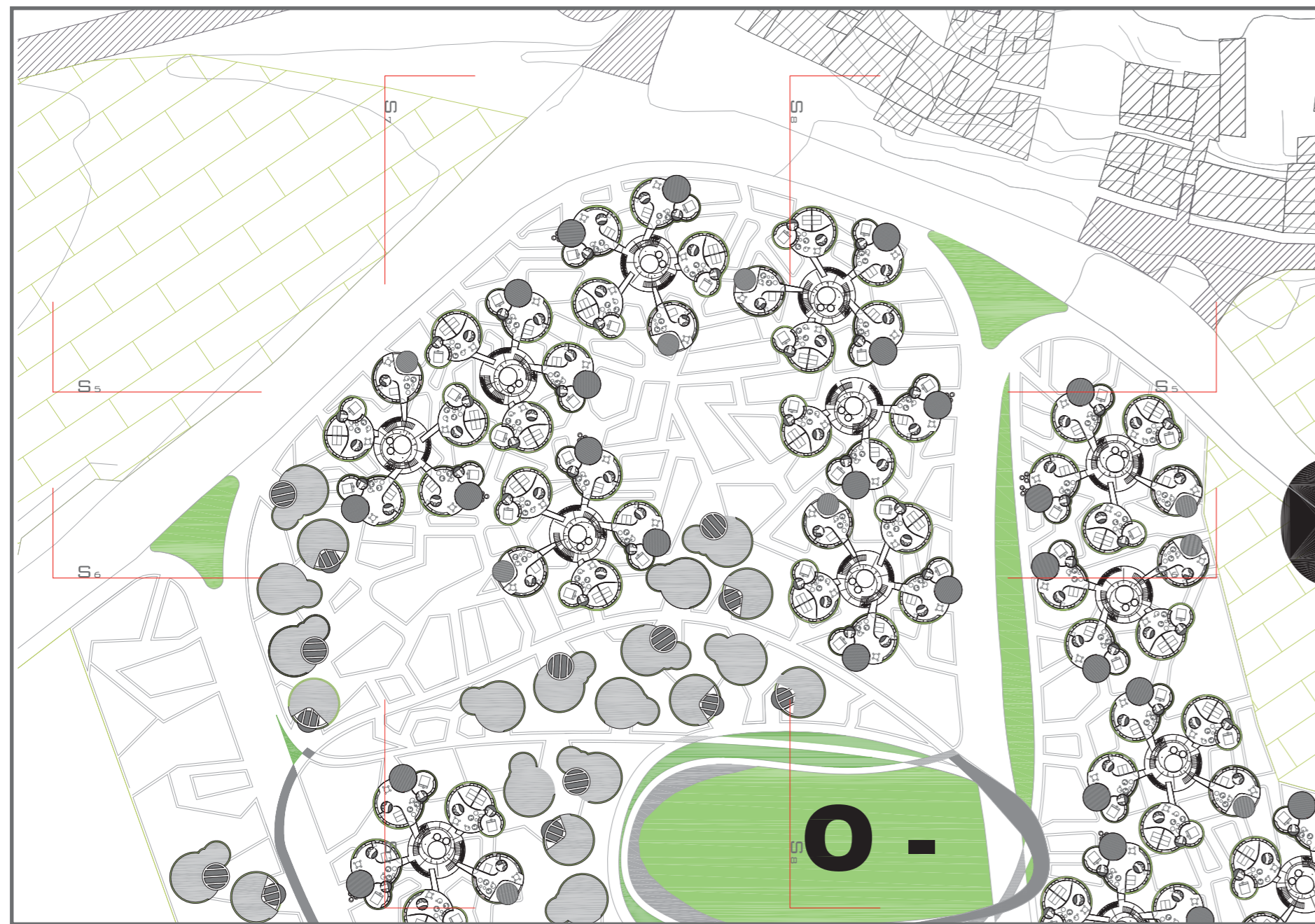
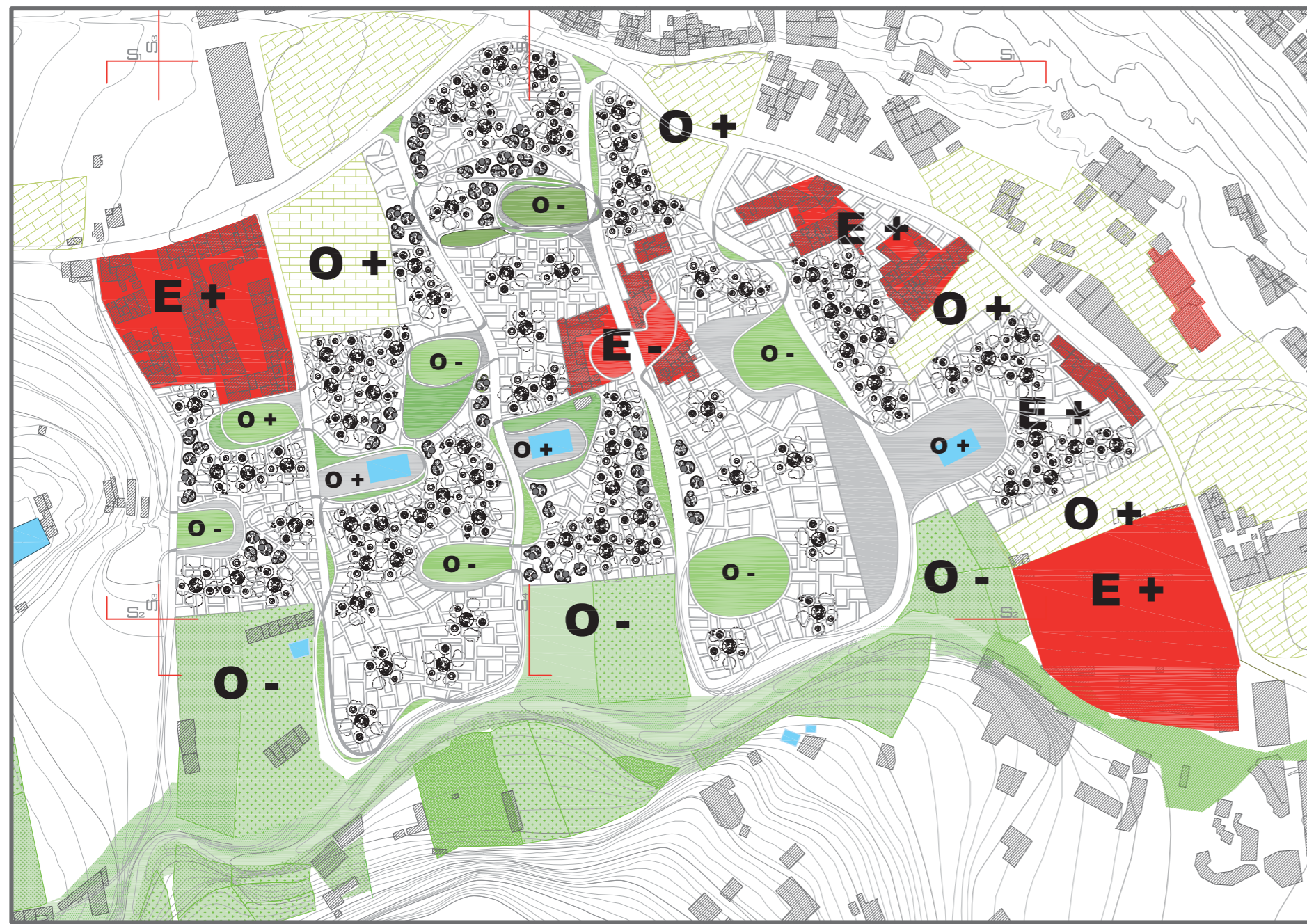














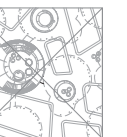


ALZADO OESTE

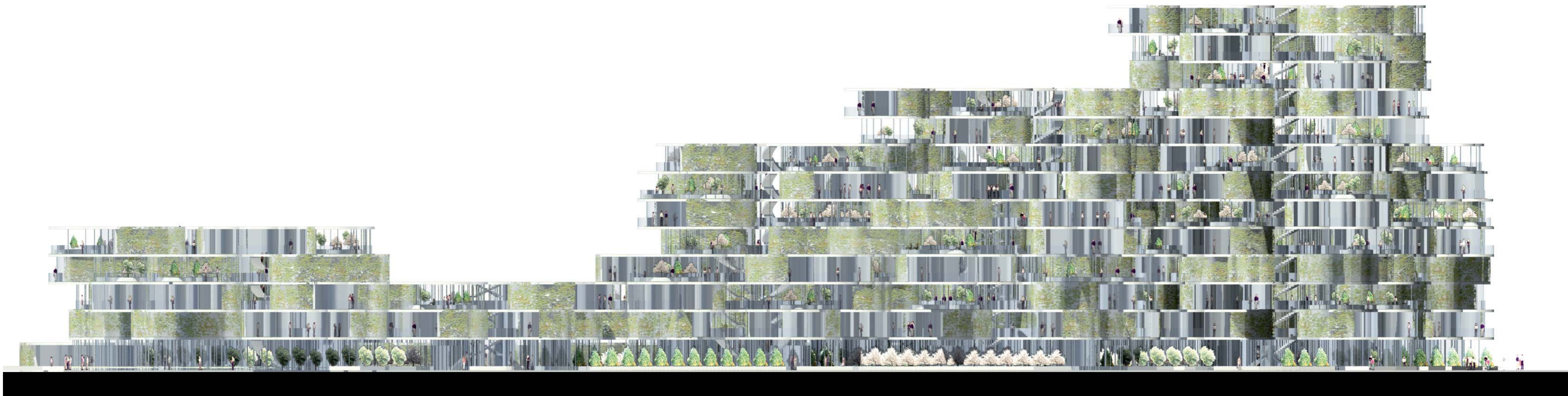


ALZADO SUR

0 2 4 6 8 10MT 20MT ALZADO 1



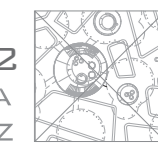




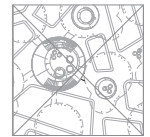
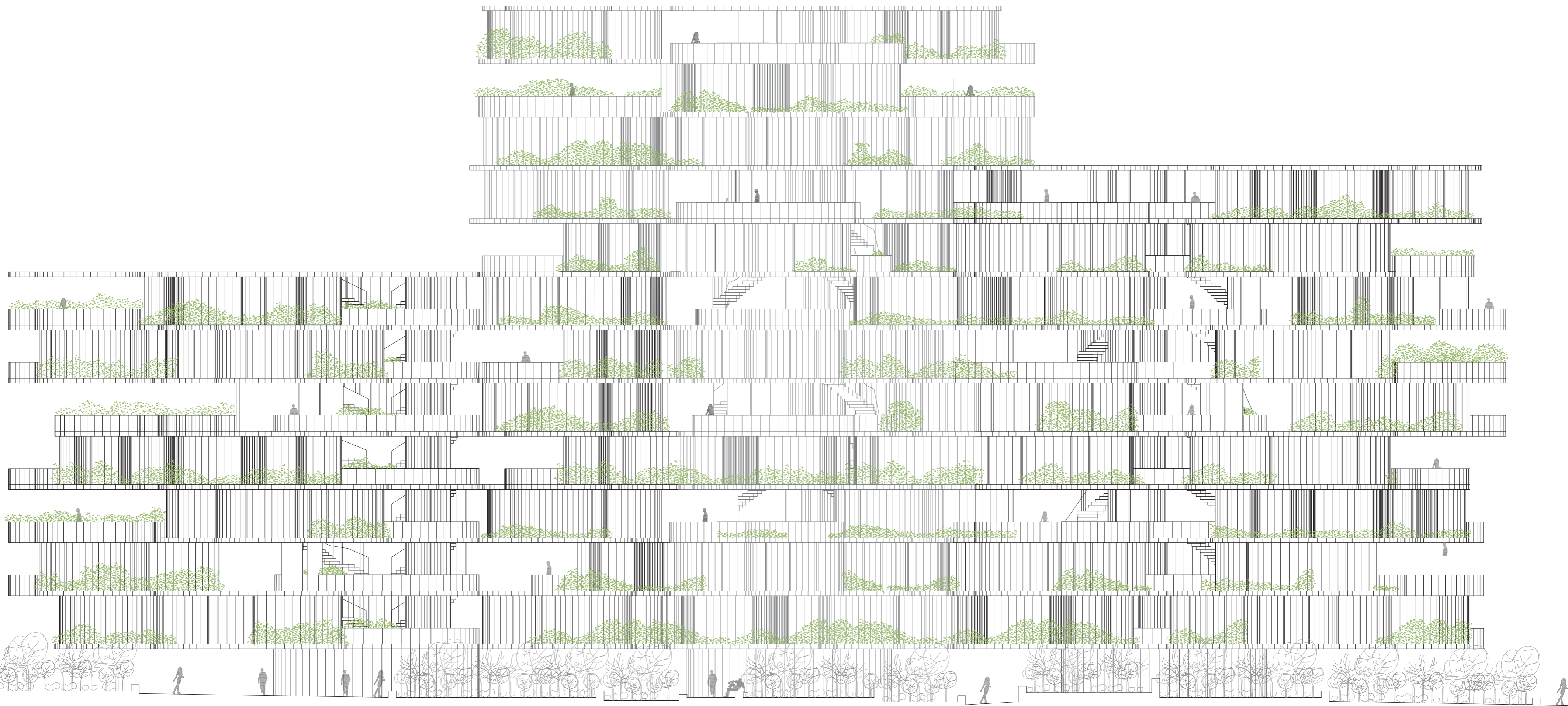
ALZADO ESTE



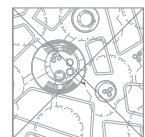
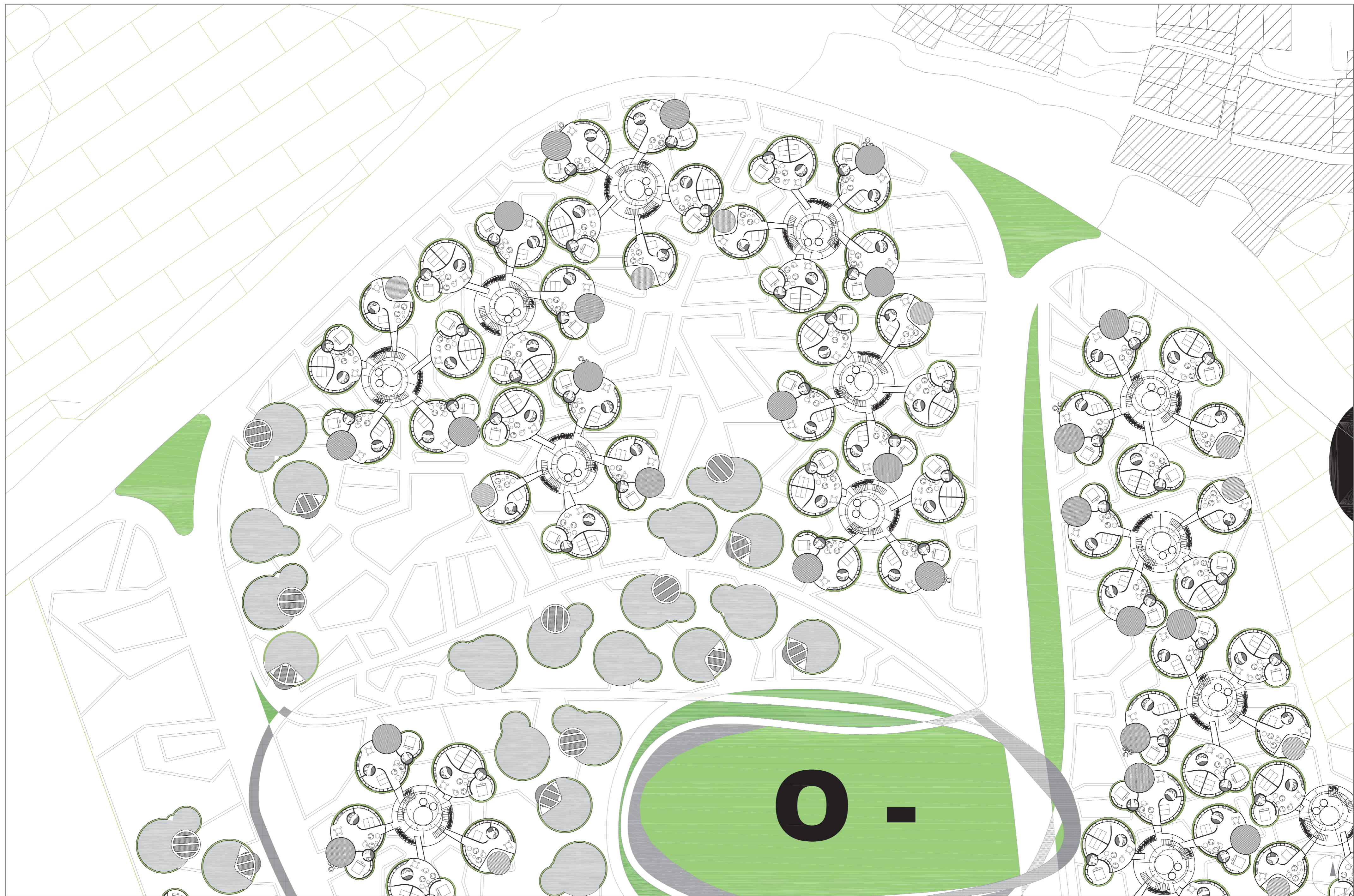
ALZADO NORTE



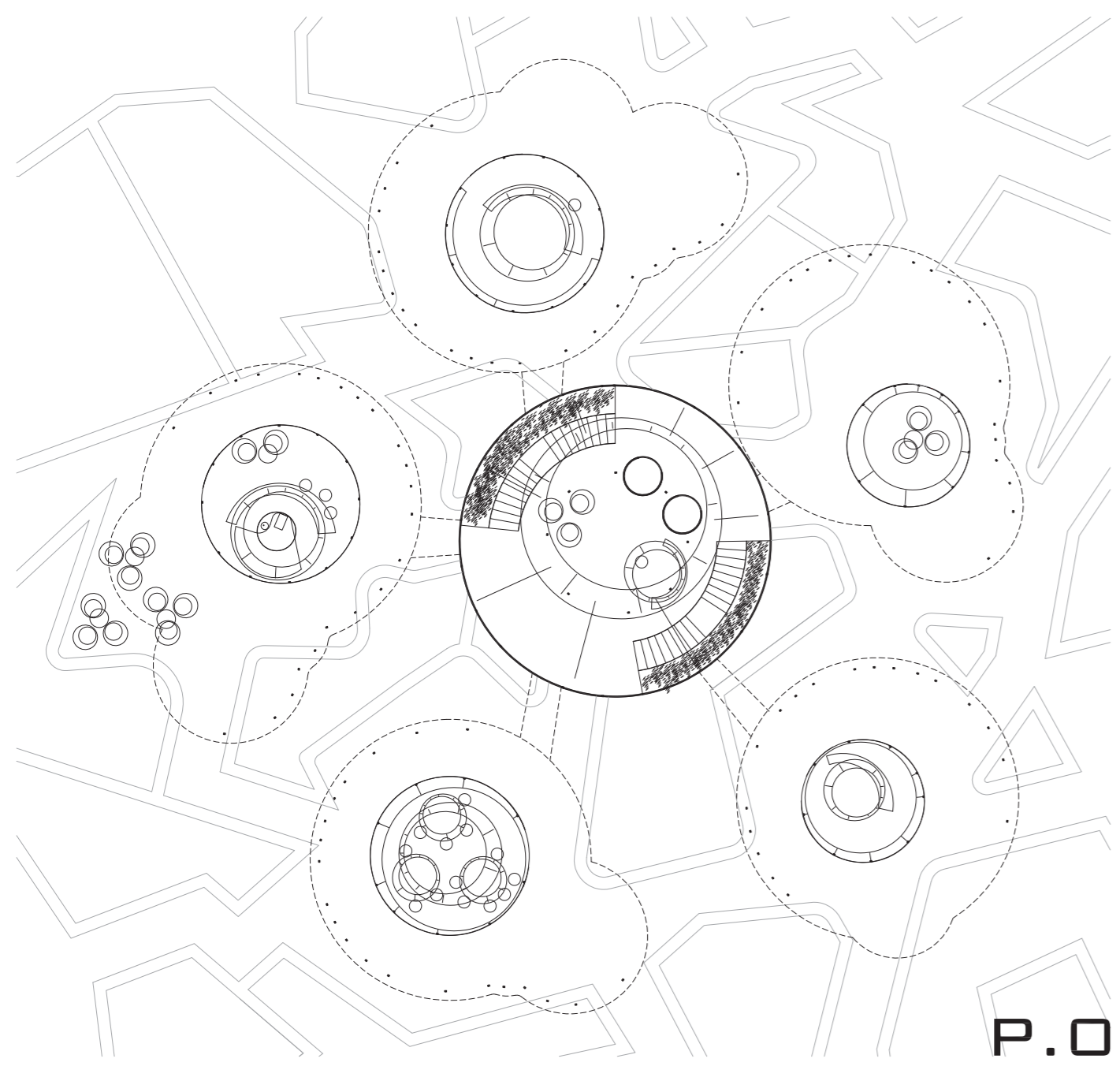




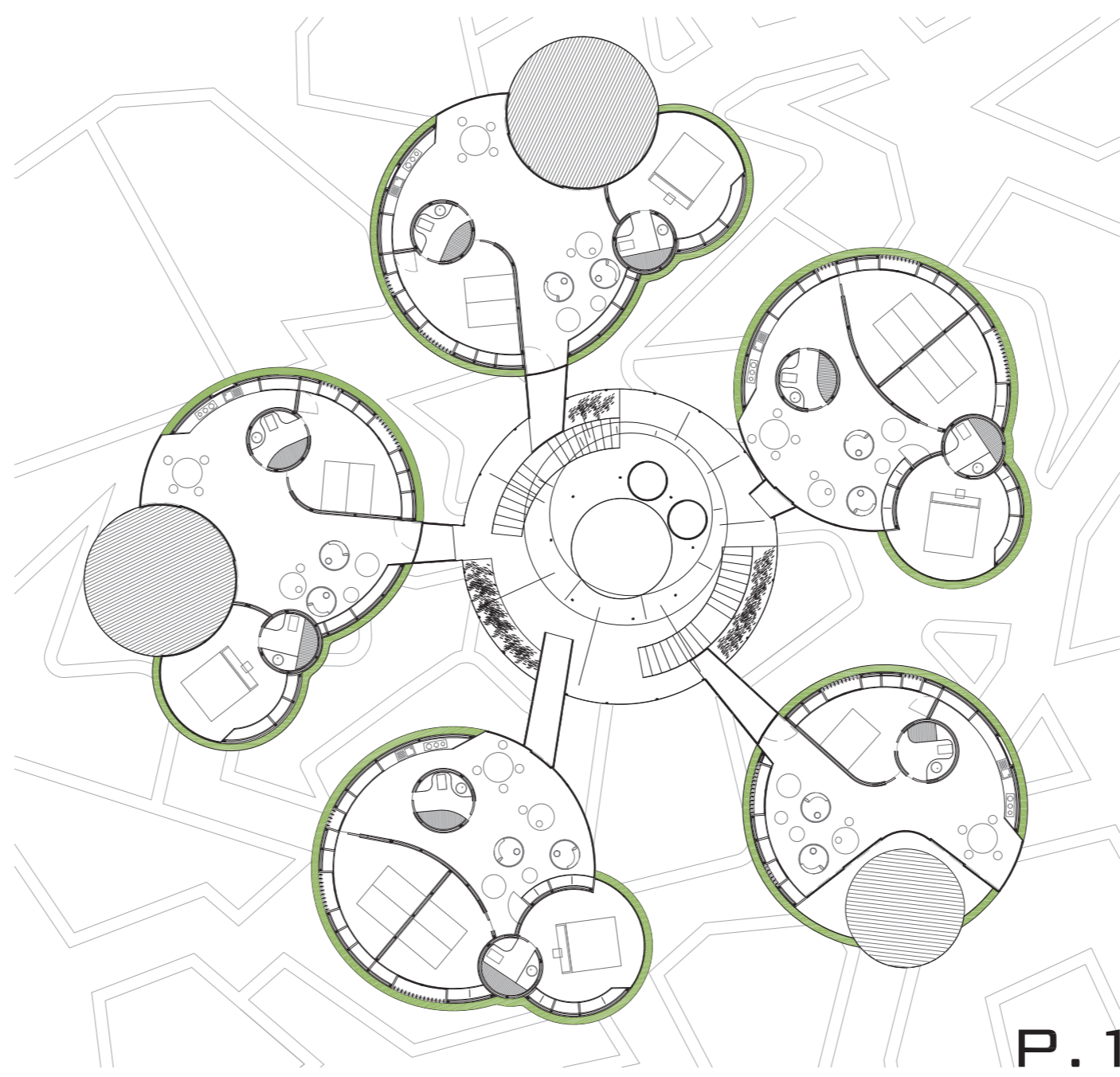




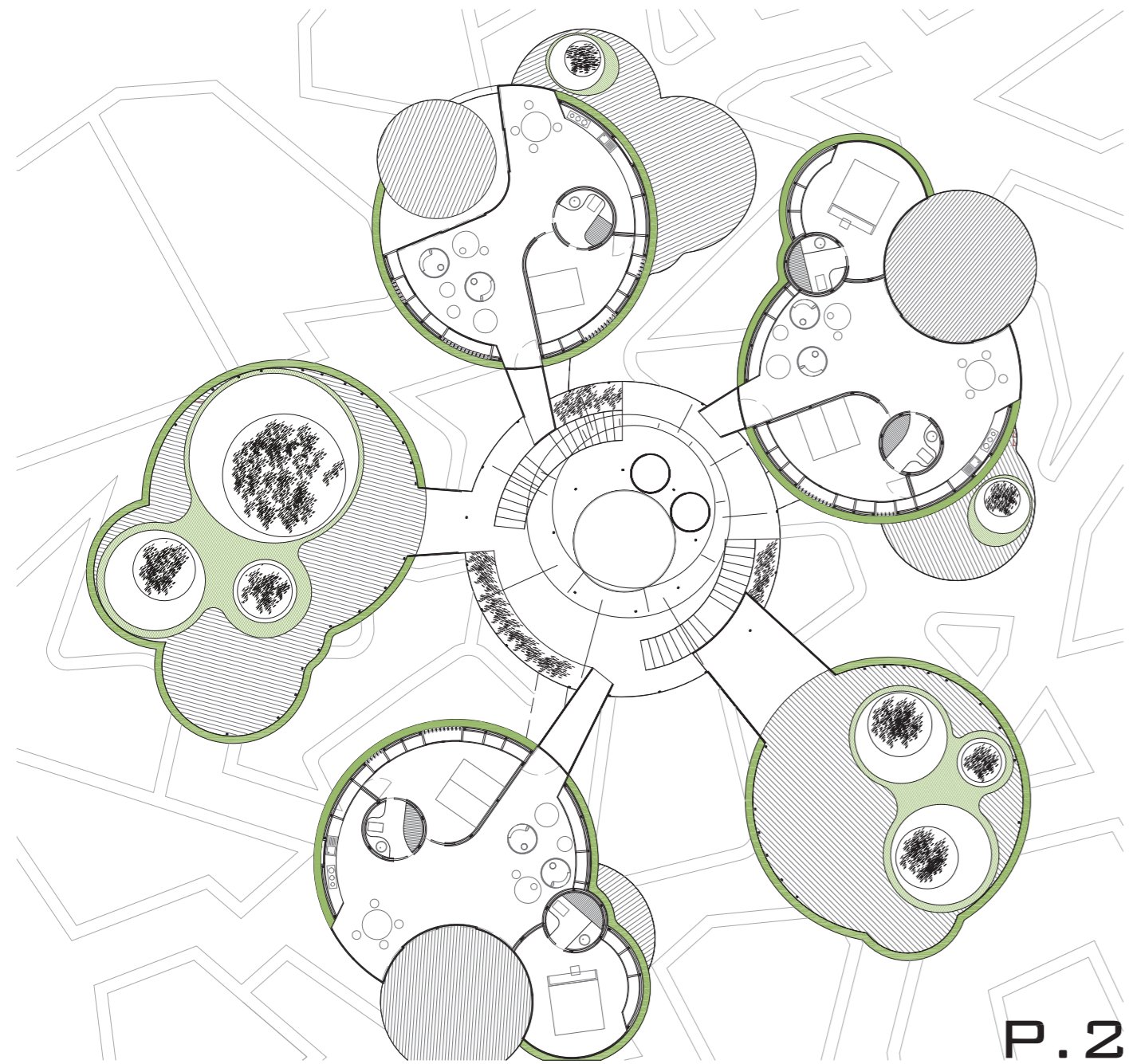




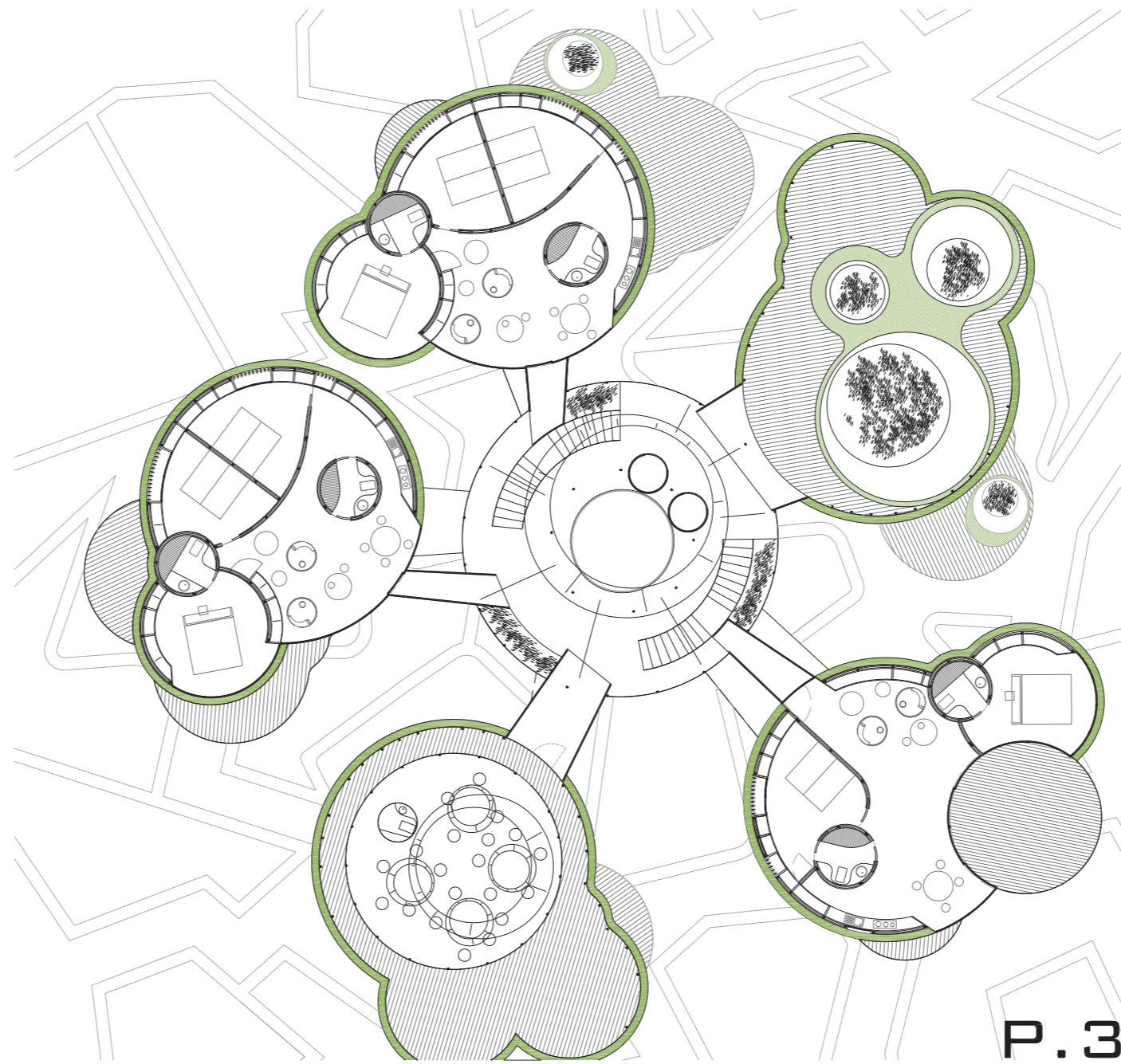
P.0



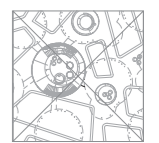
P.1



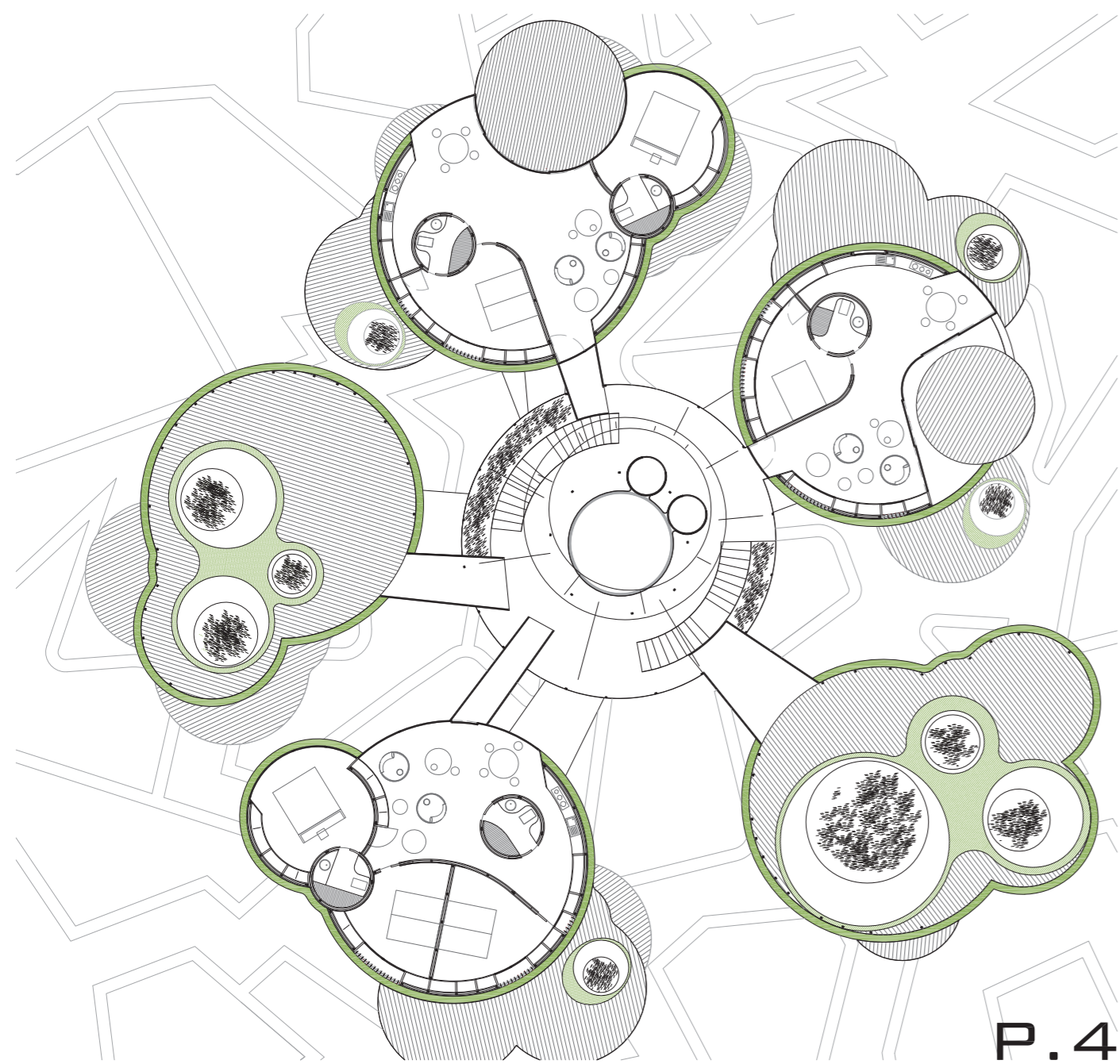
P.2



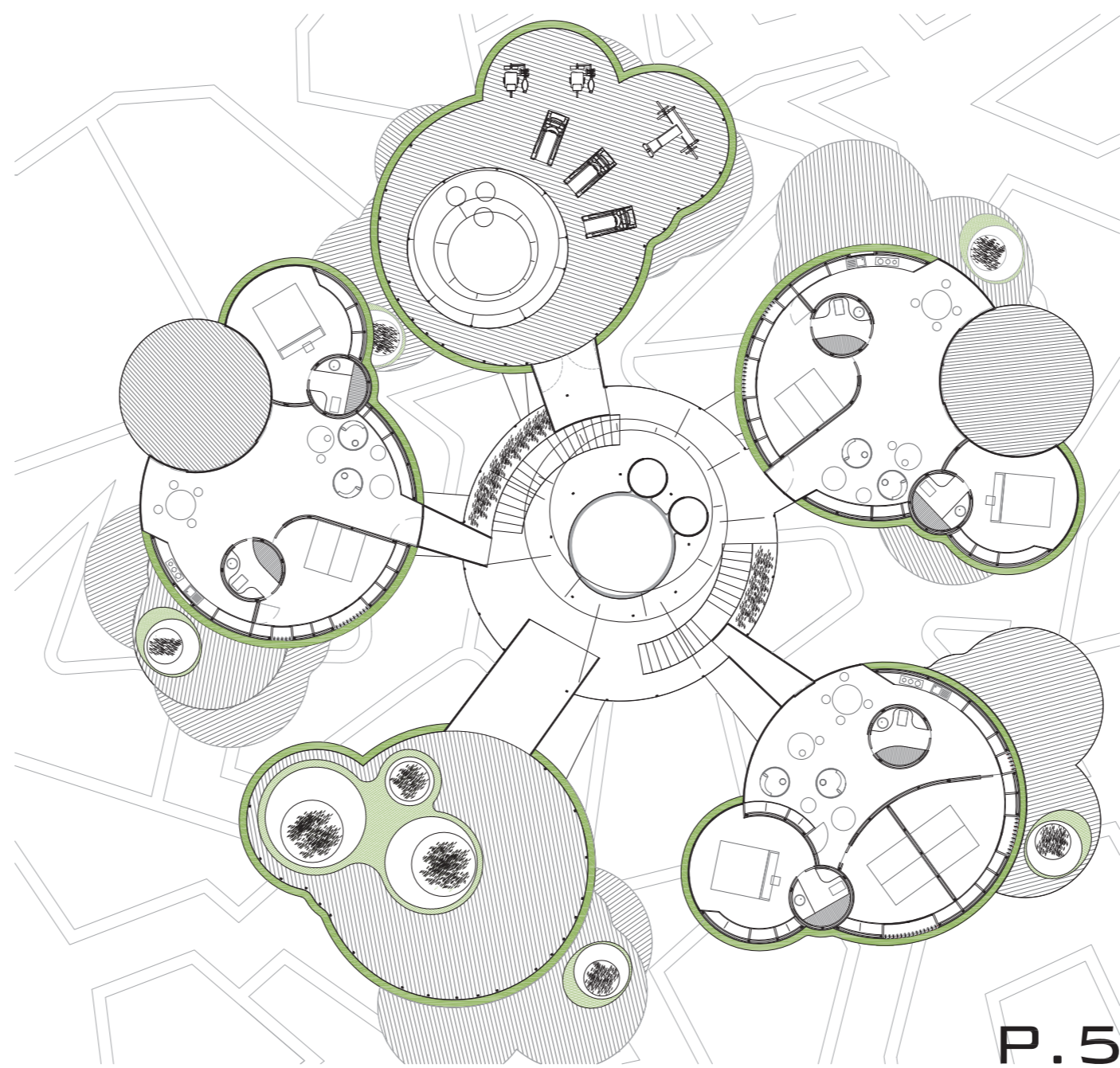
P.3



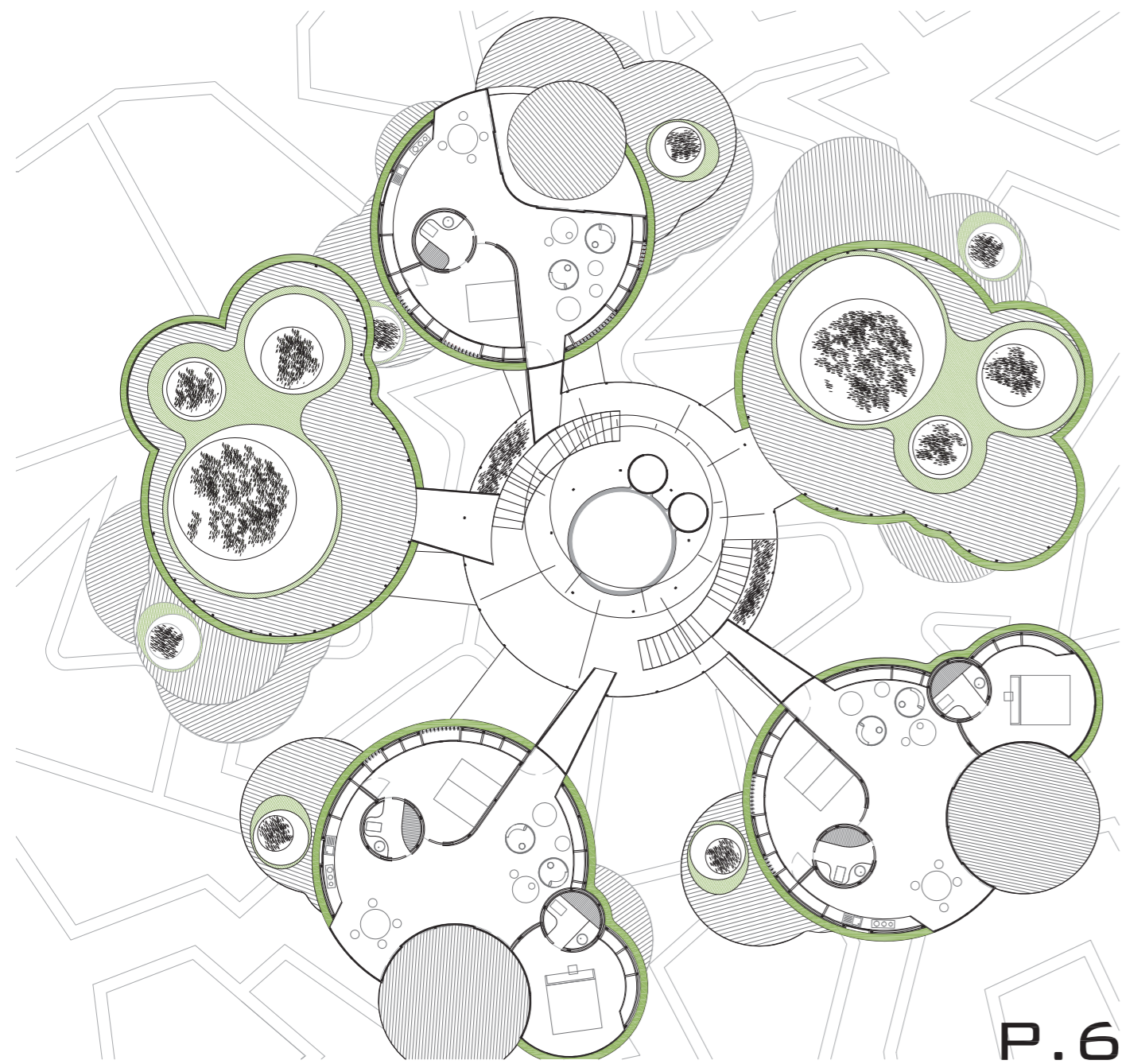




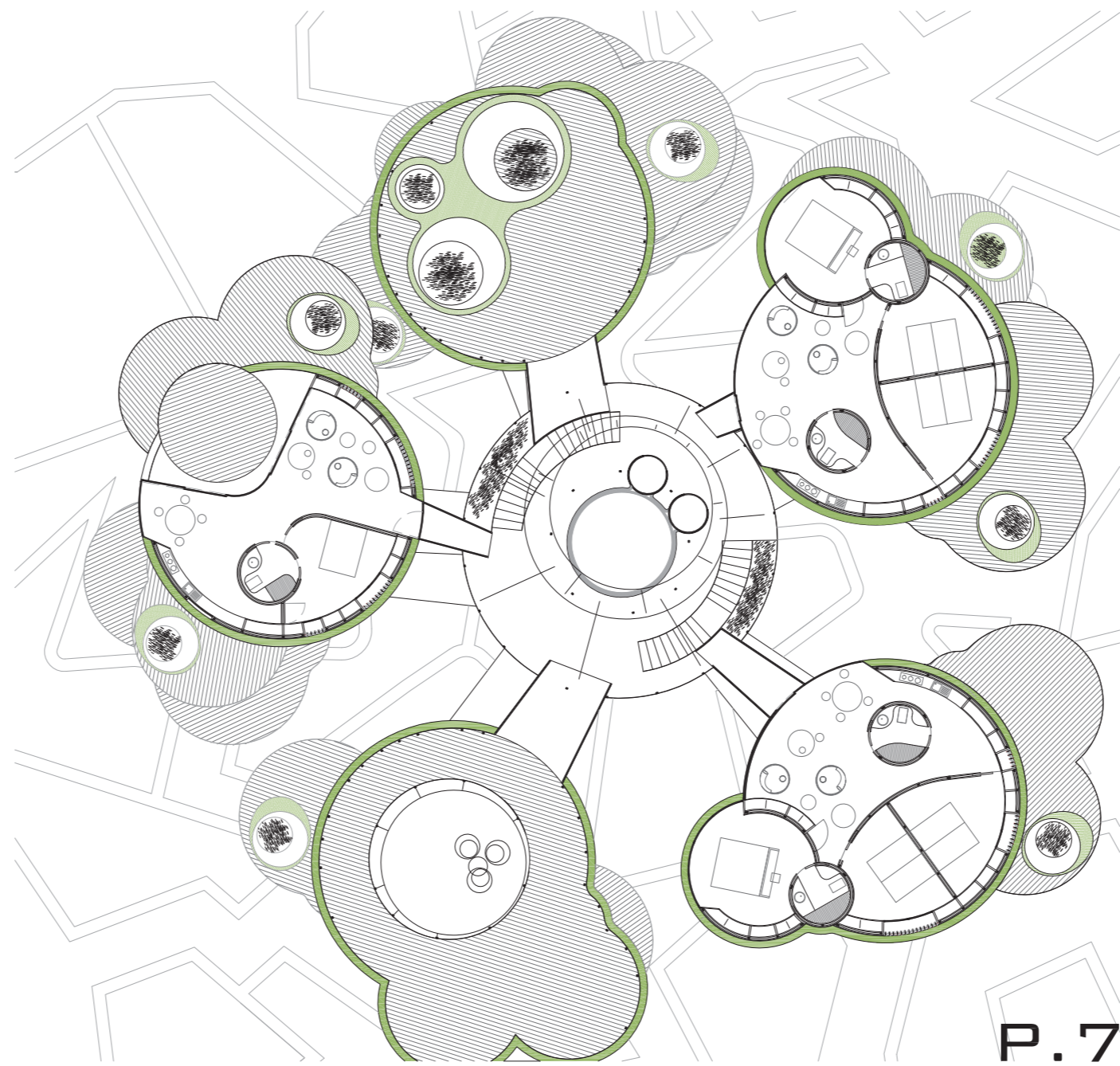
P.4



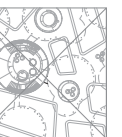
P.5



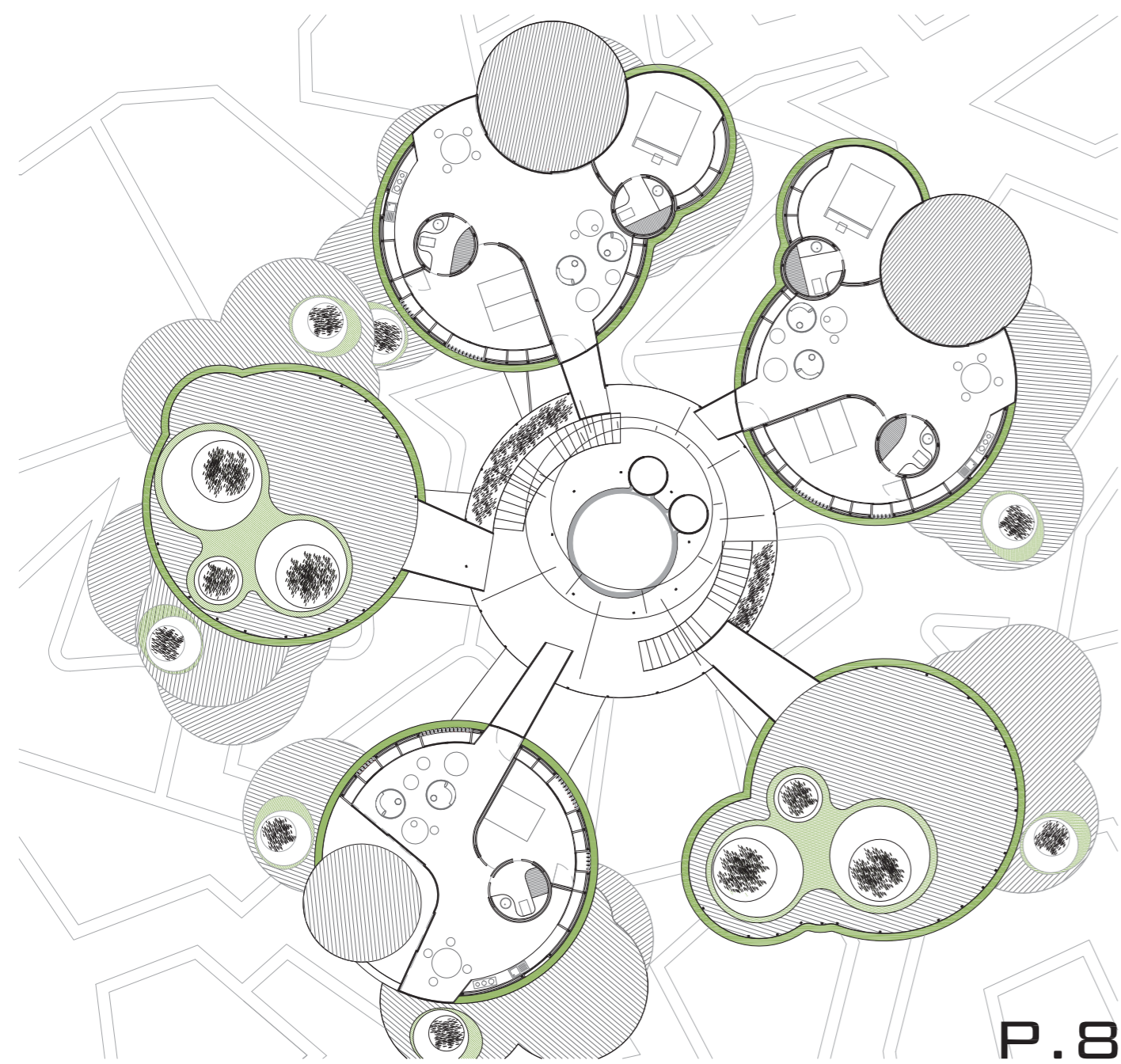
P.6



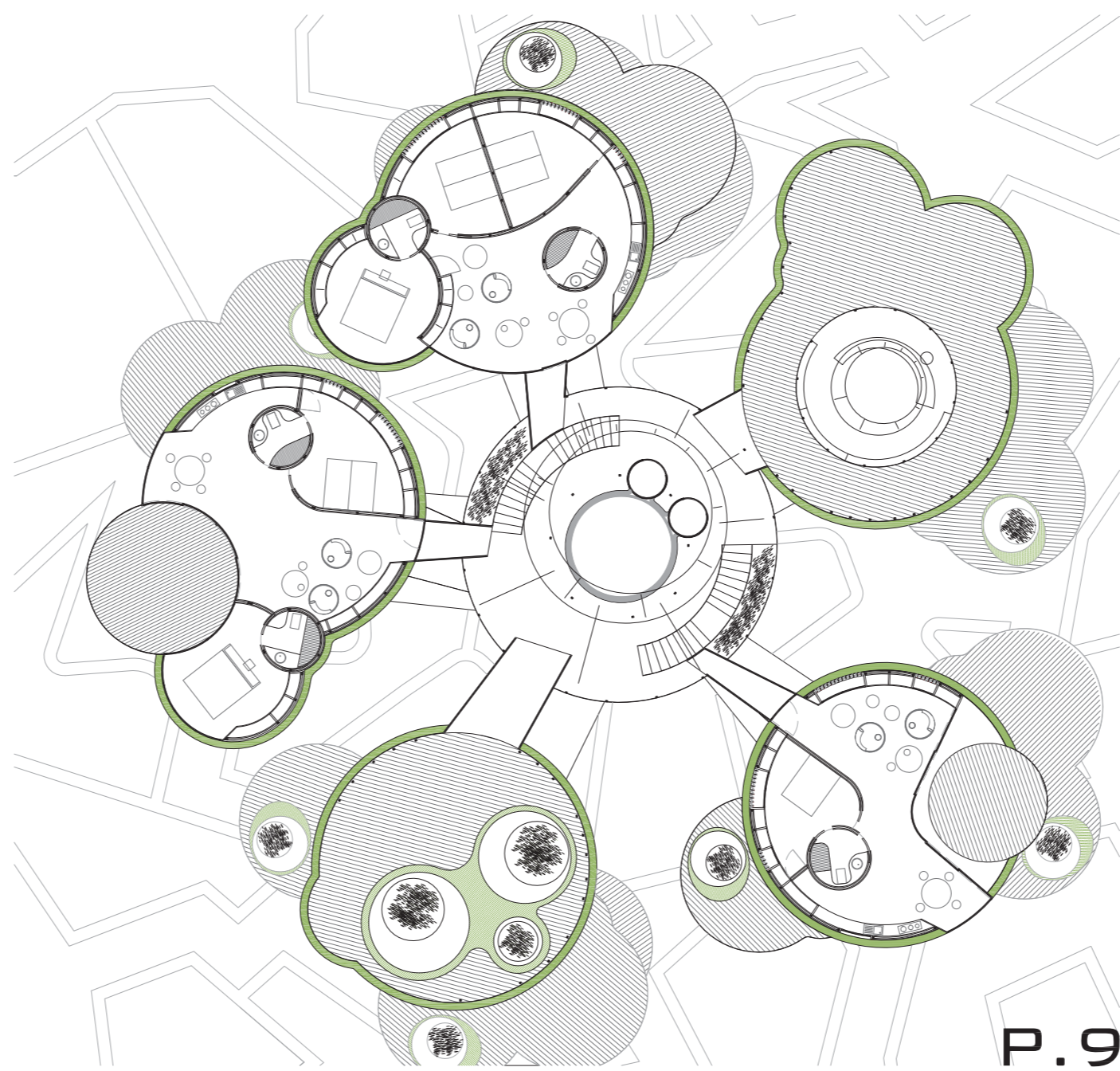
P.7



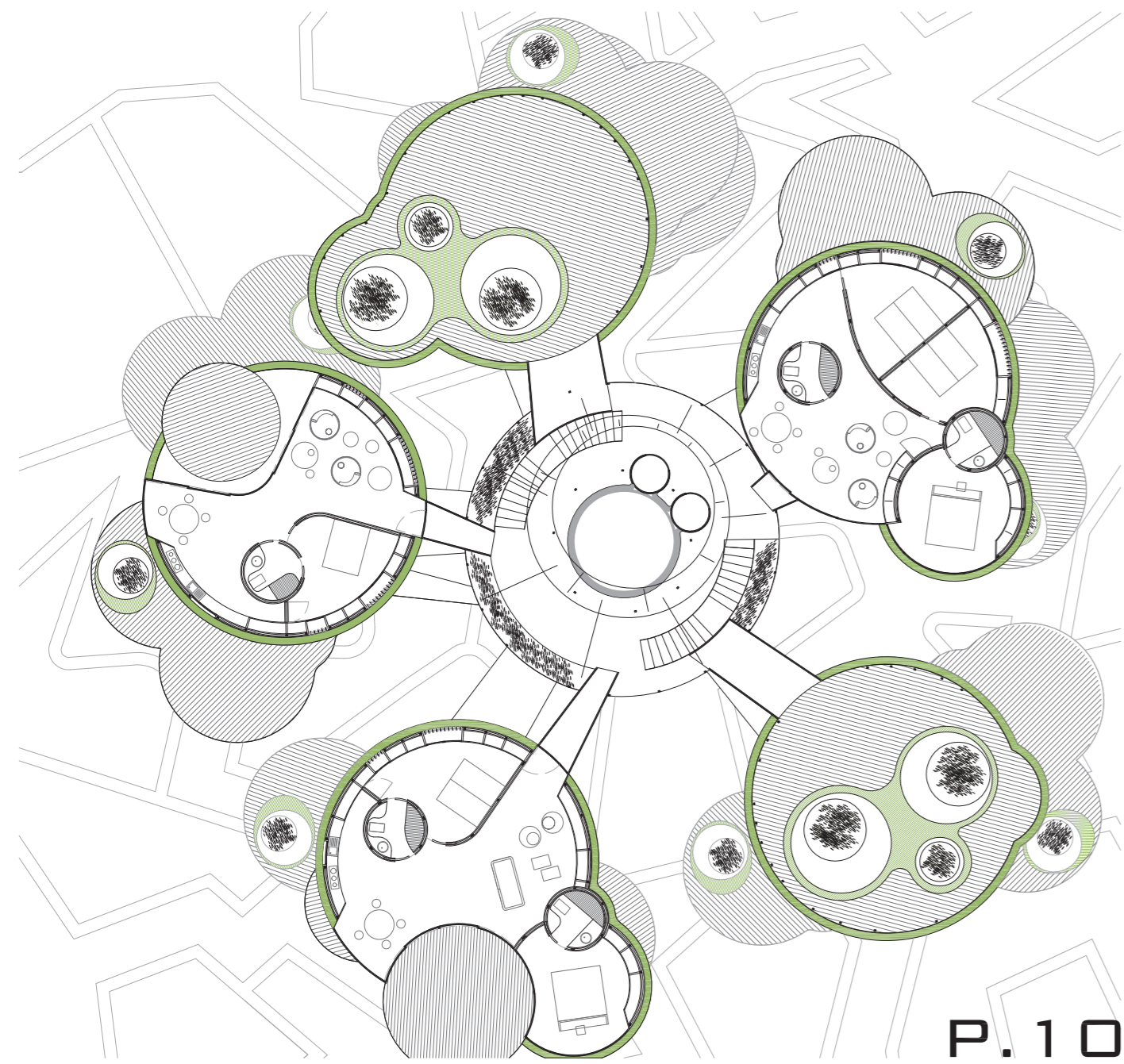




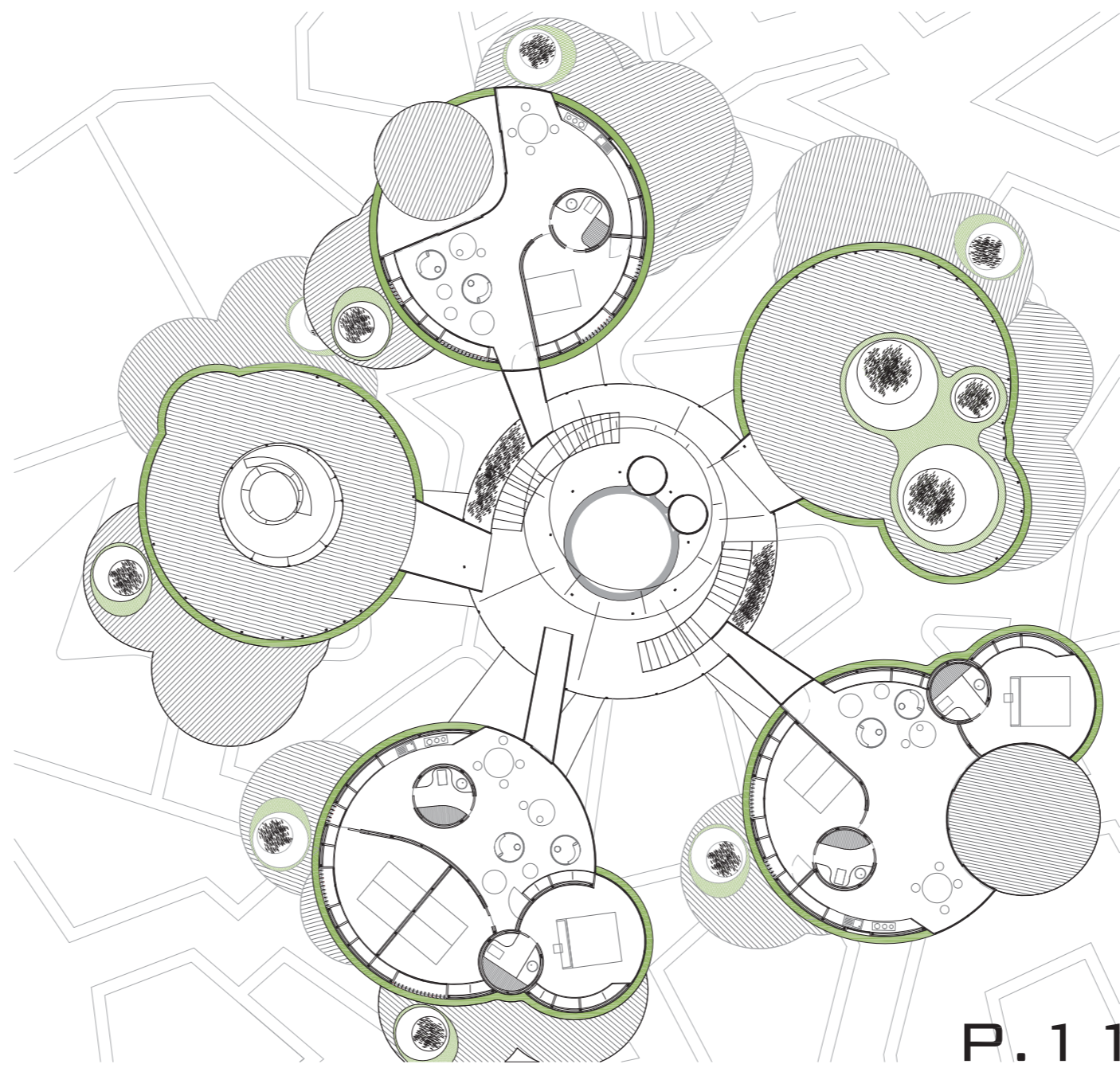
P.8



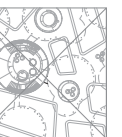
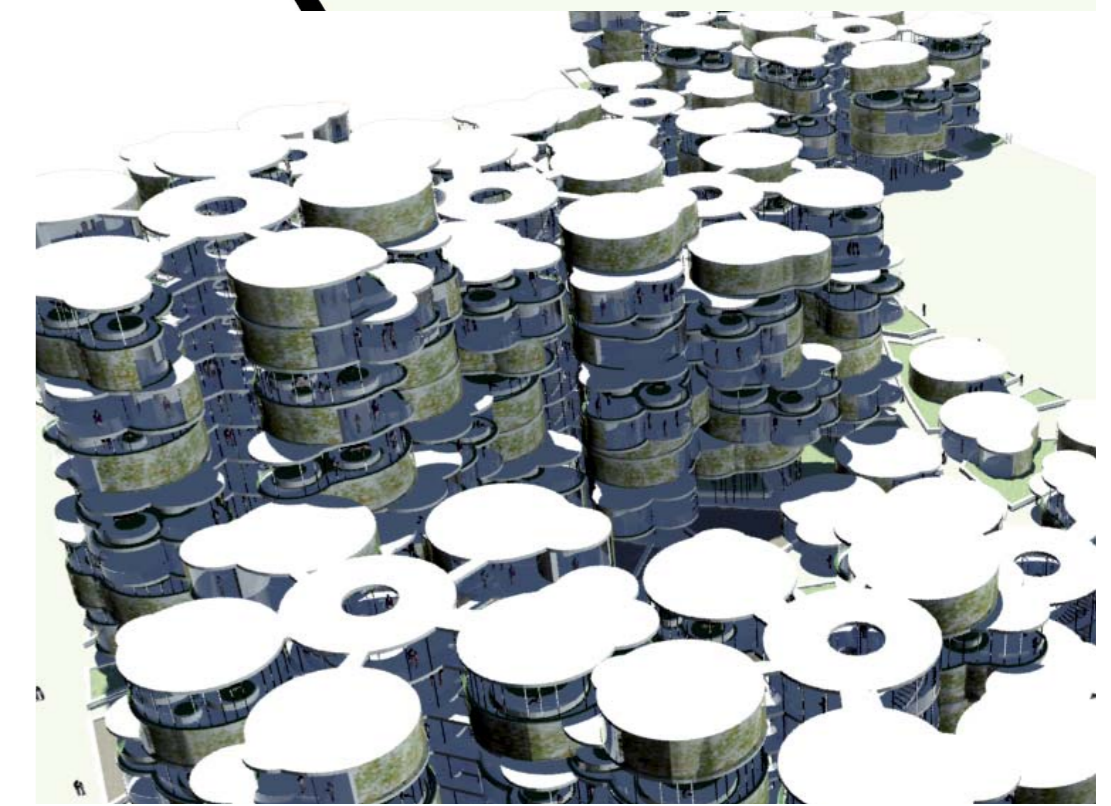
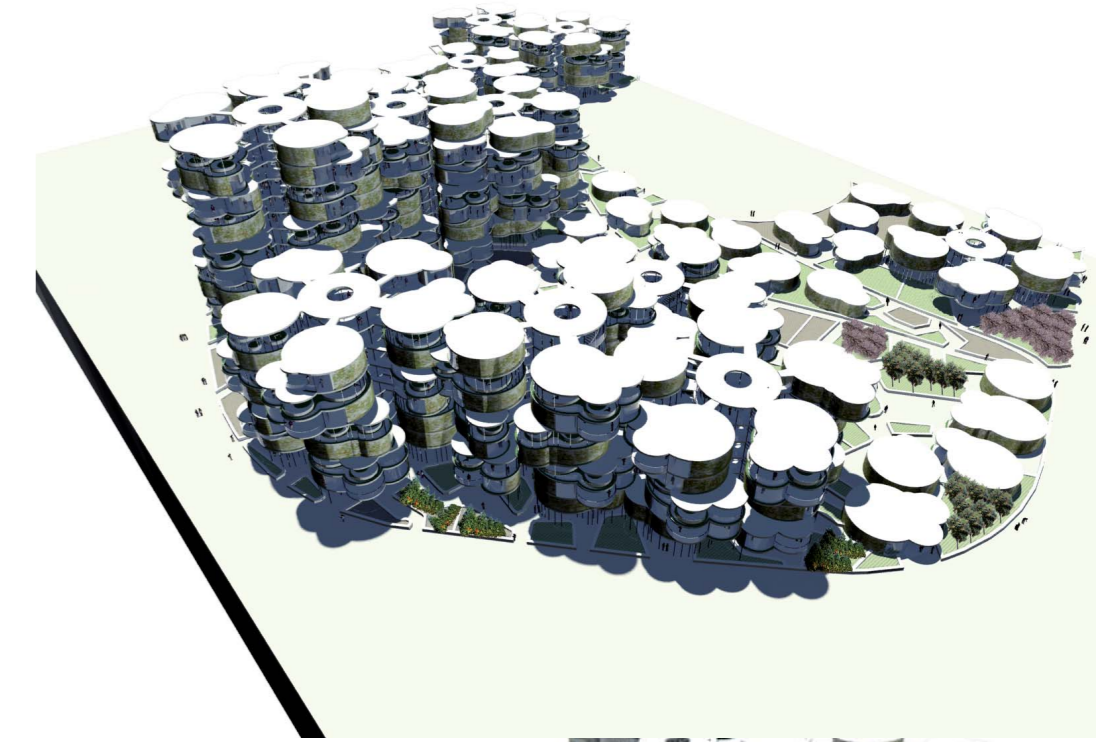
P.9



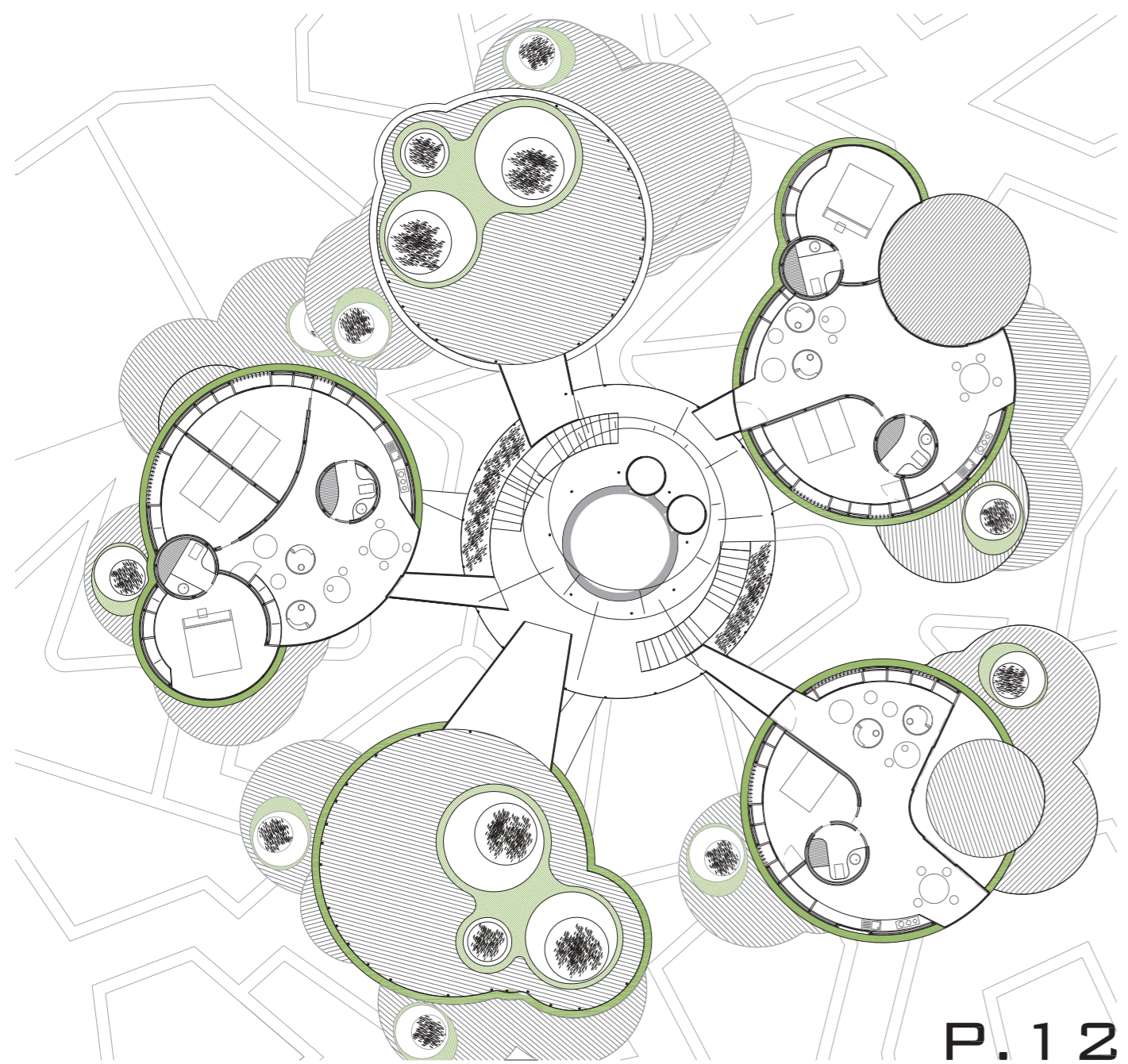
P.10



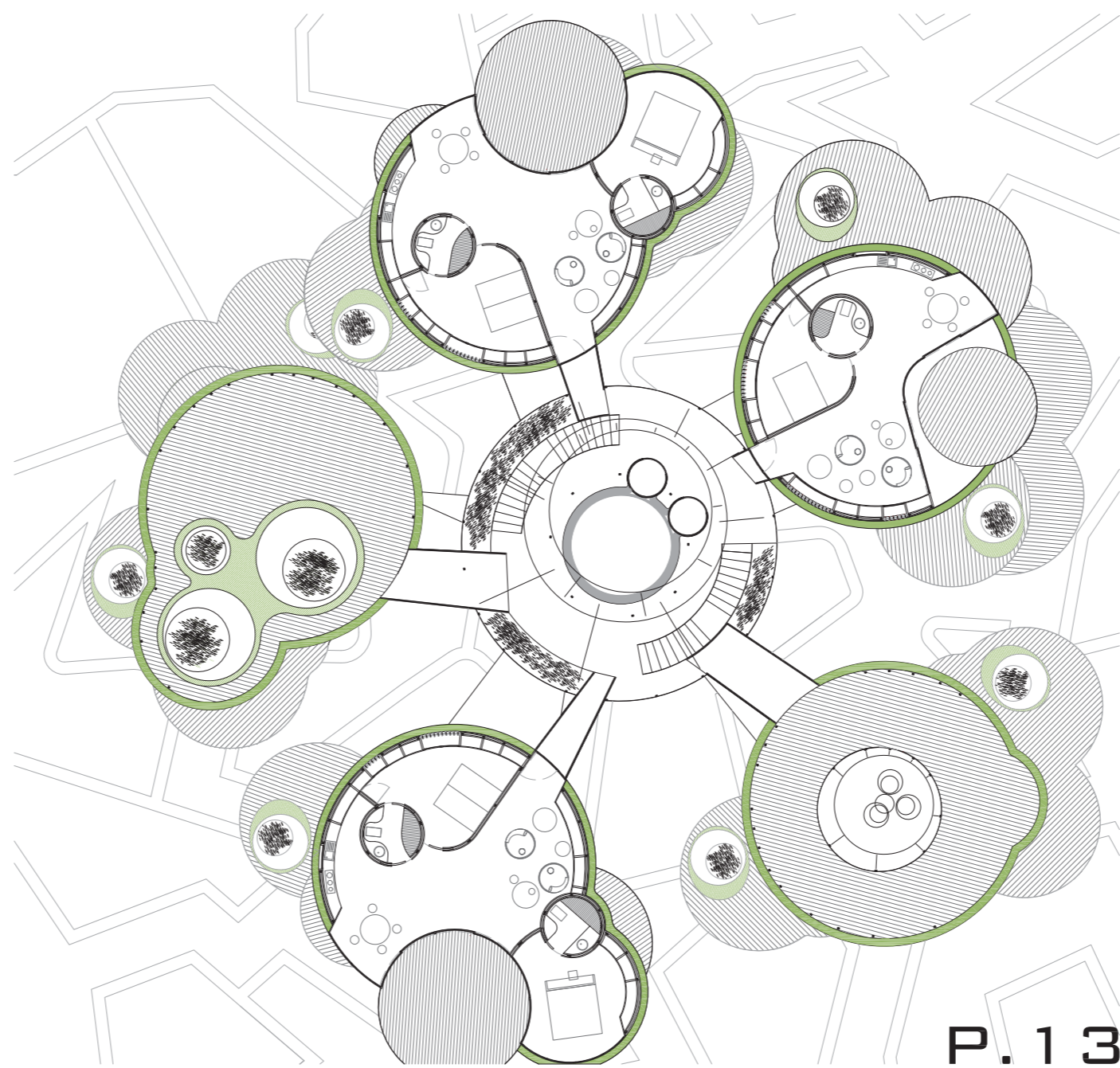
P.11



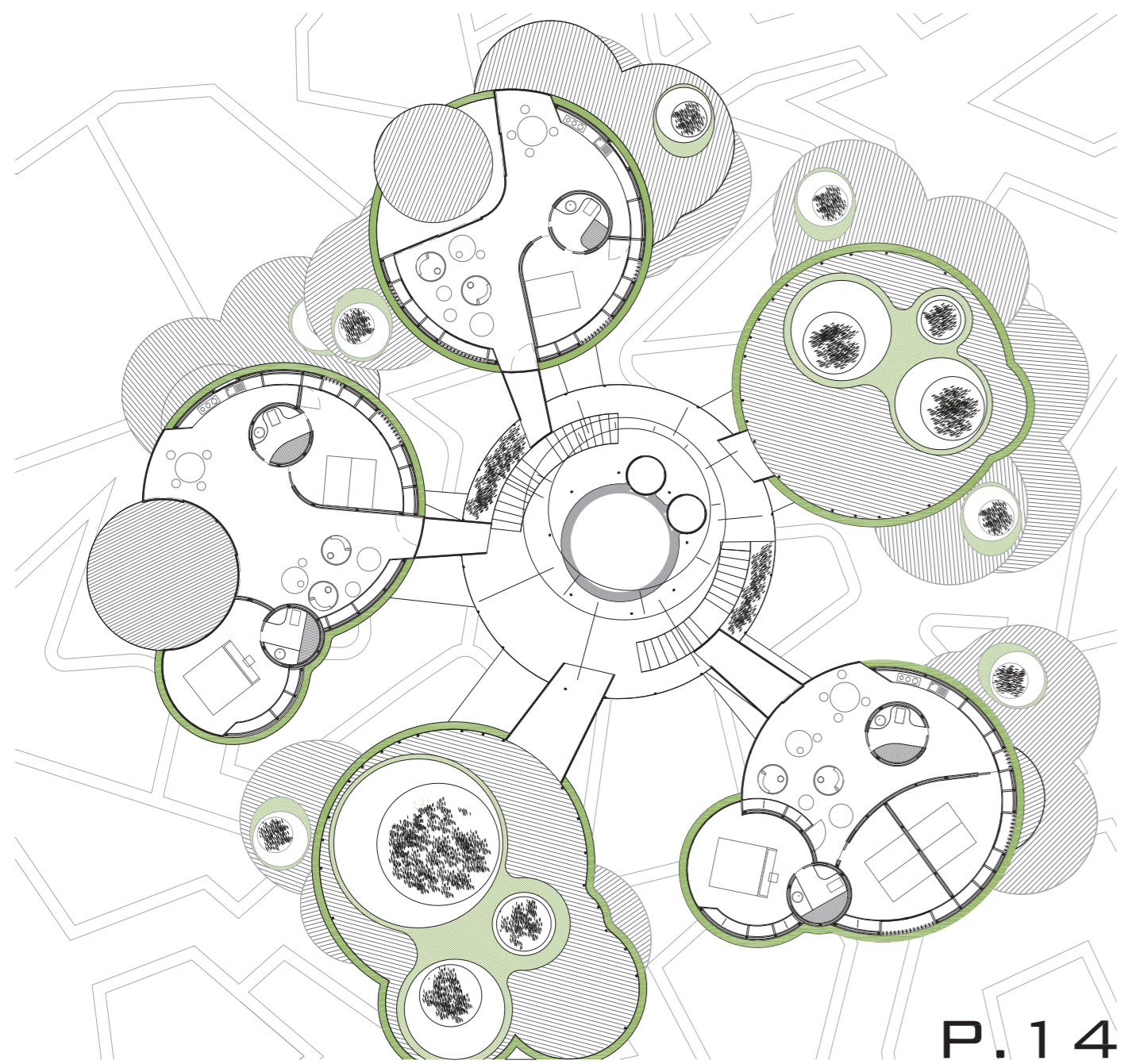




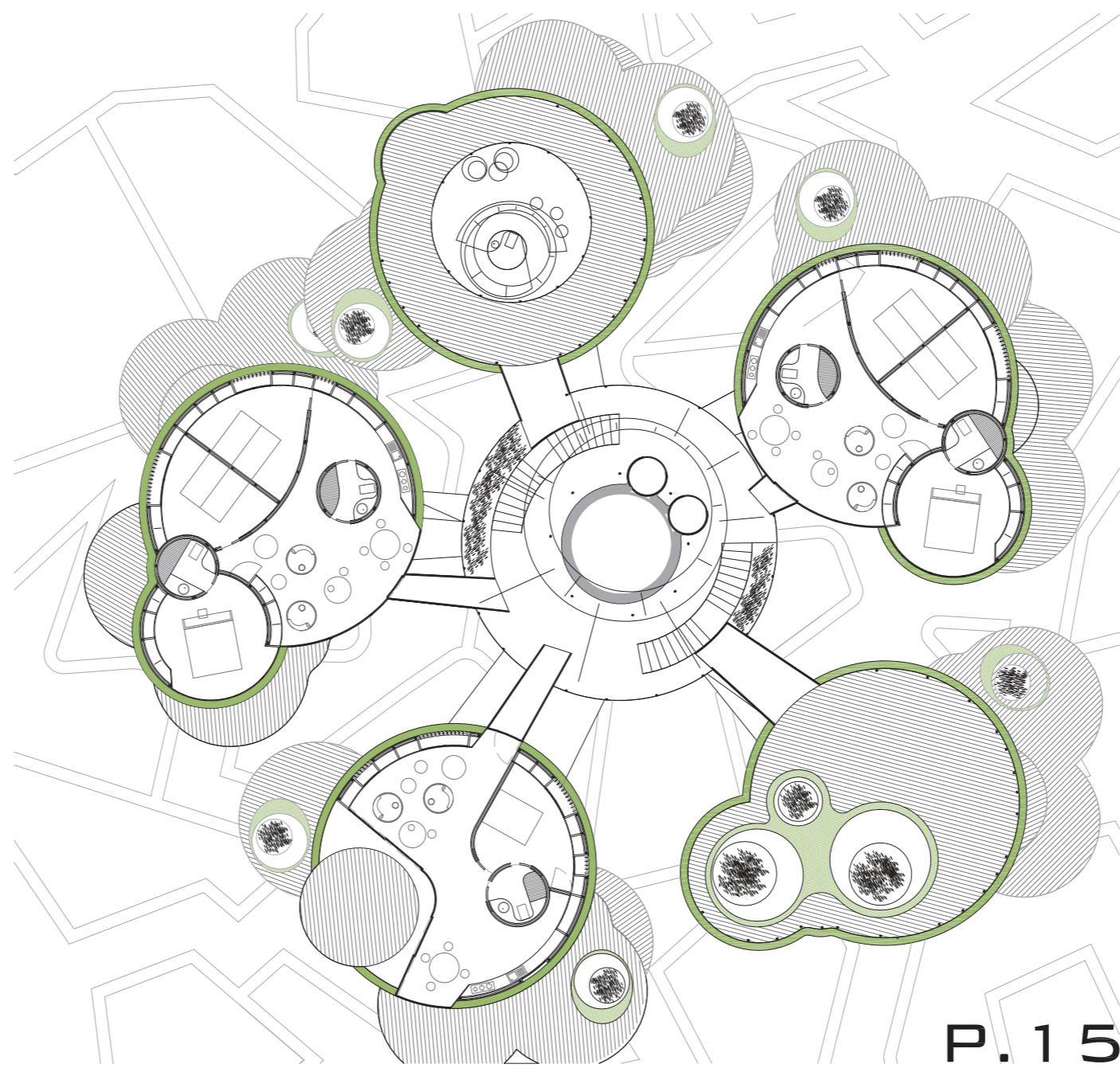
P.12



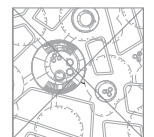
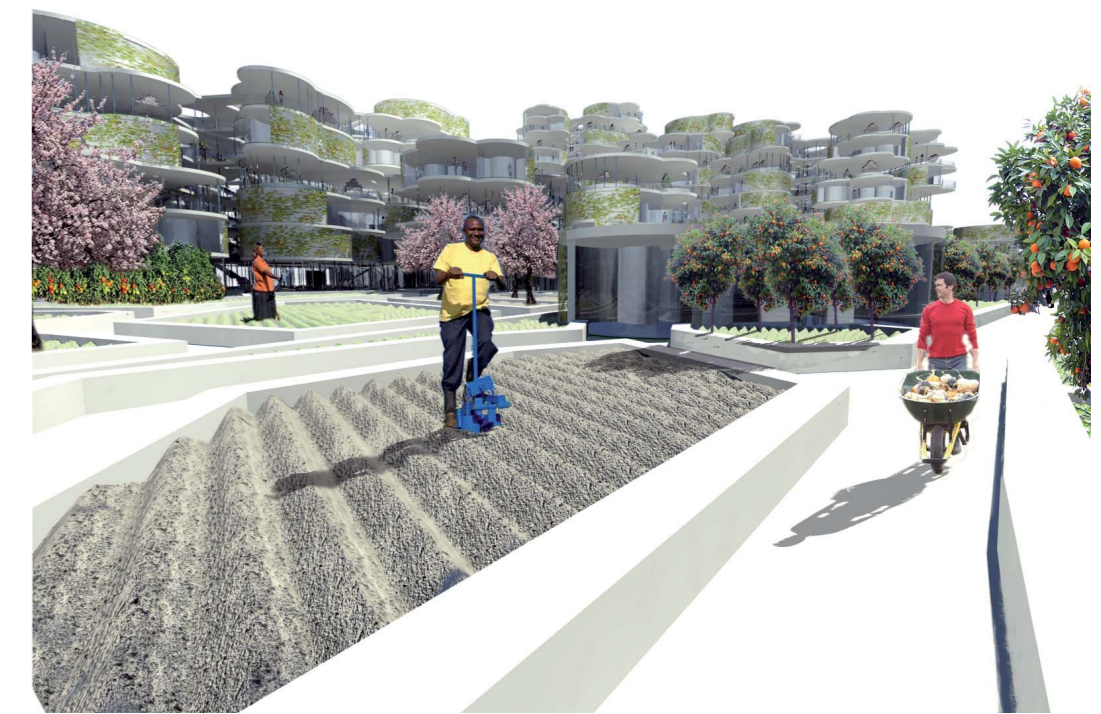
P.13



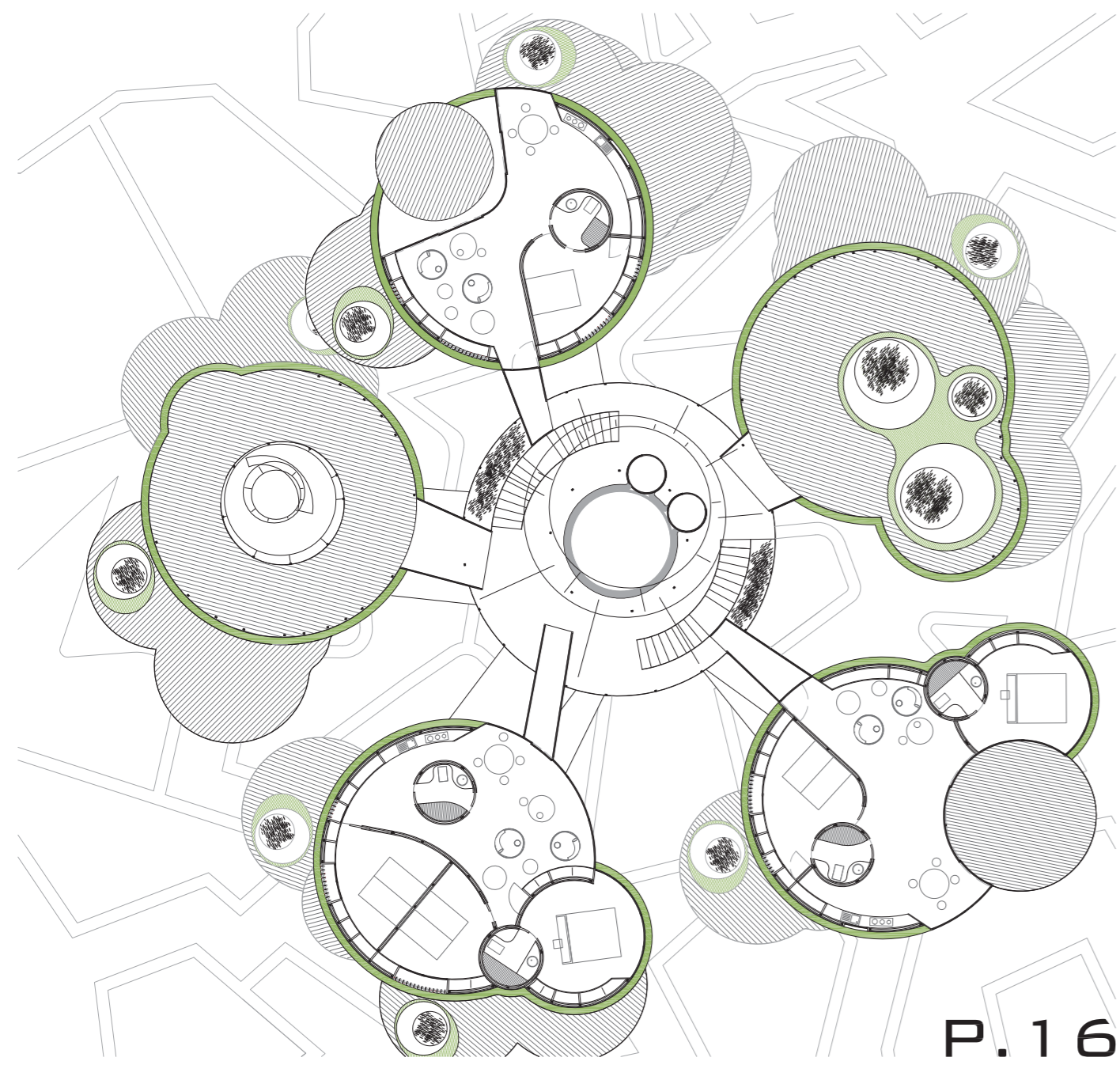
P.14



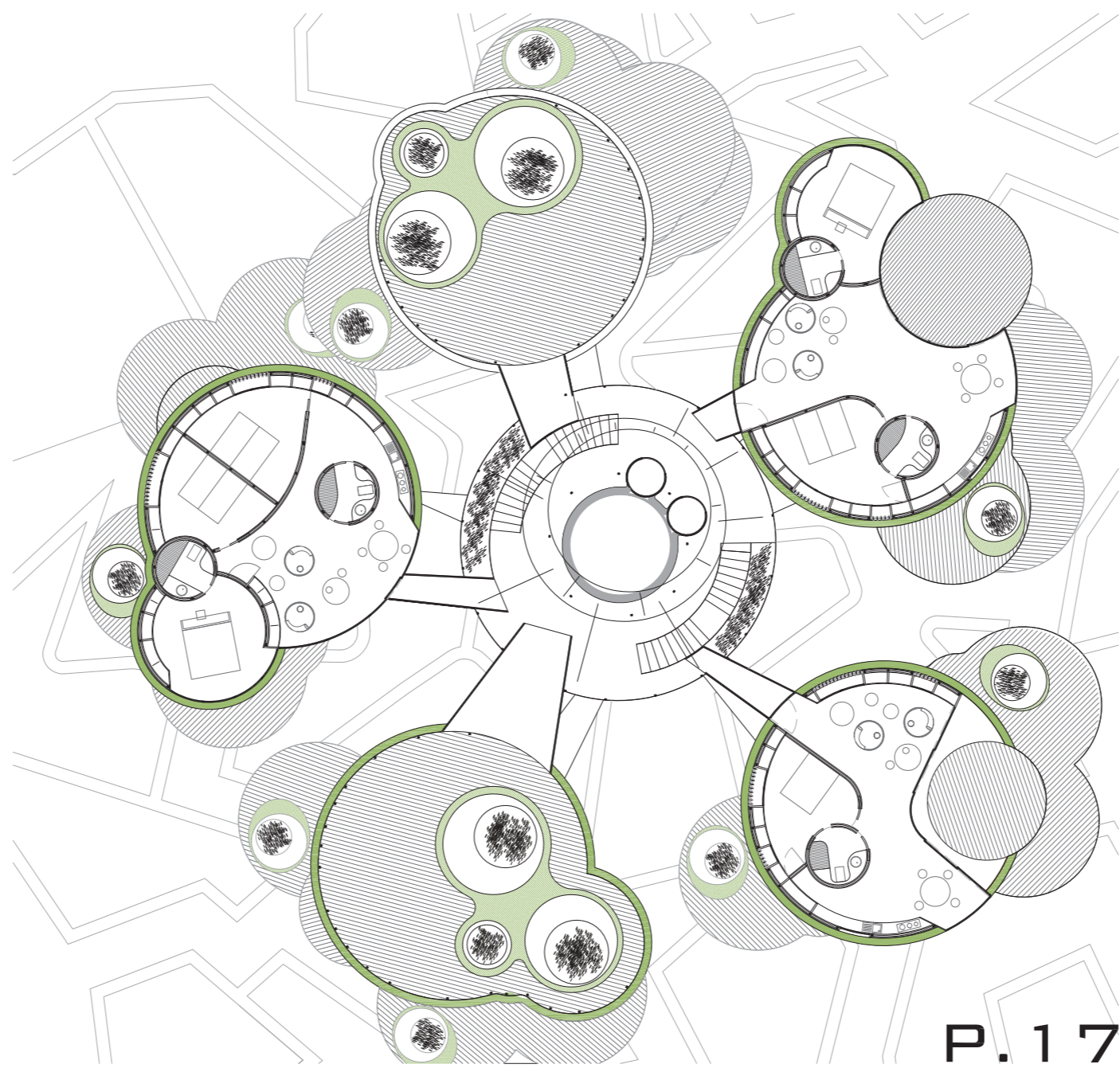
P.15



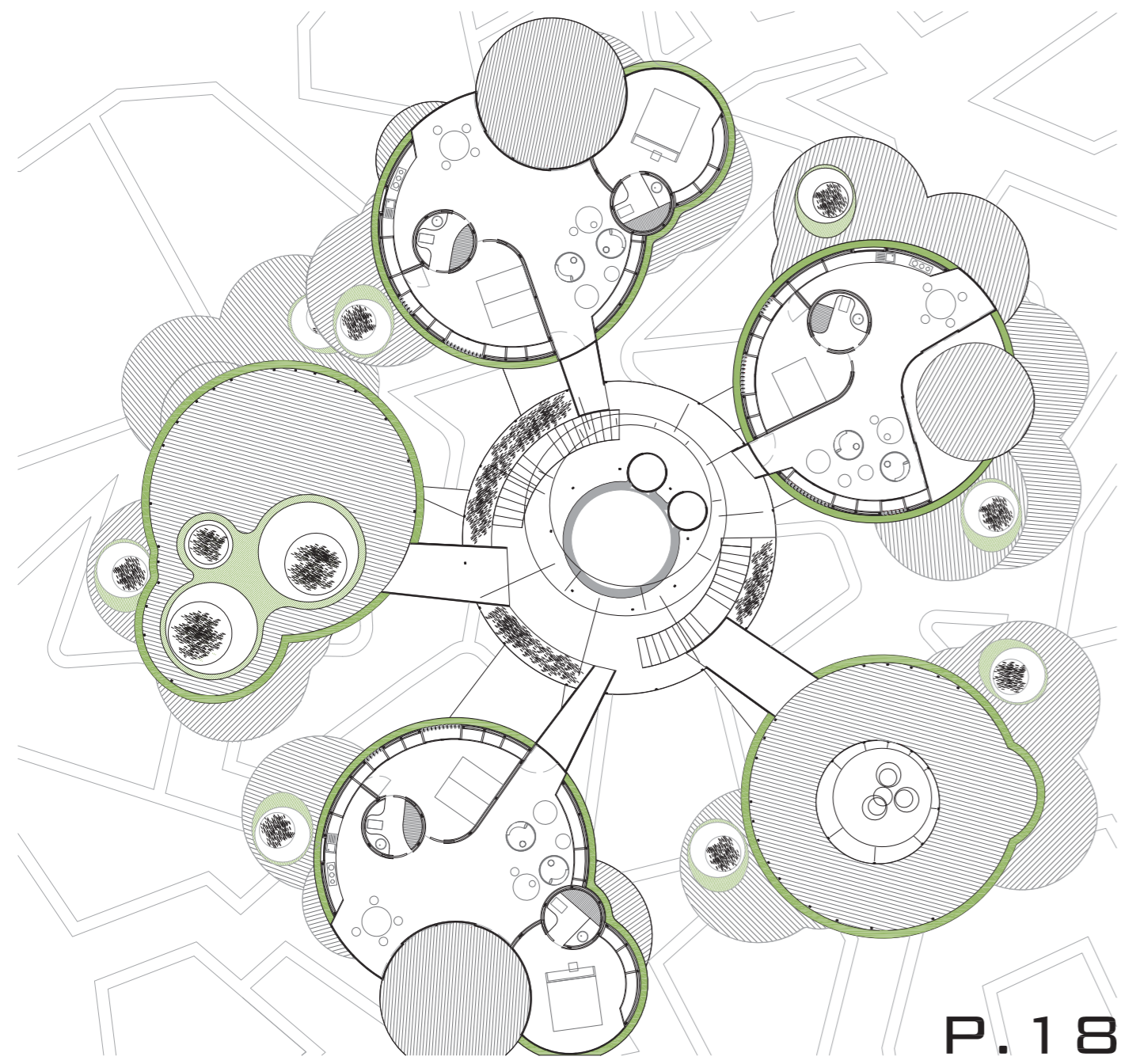




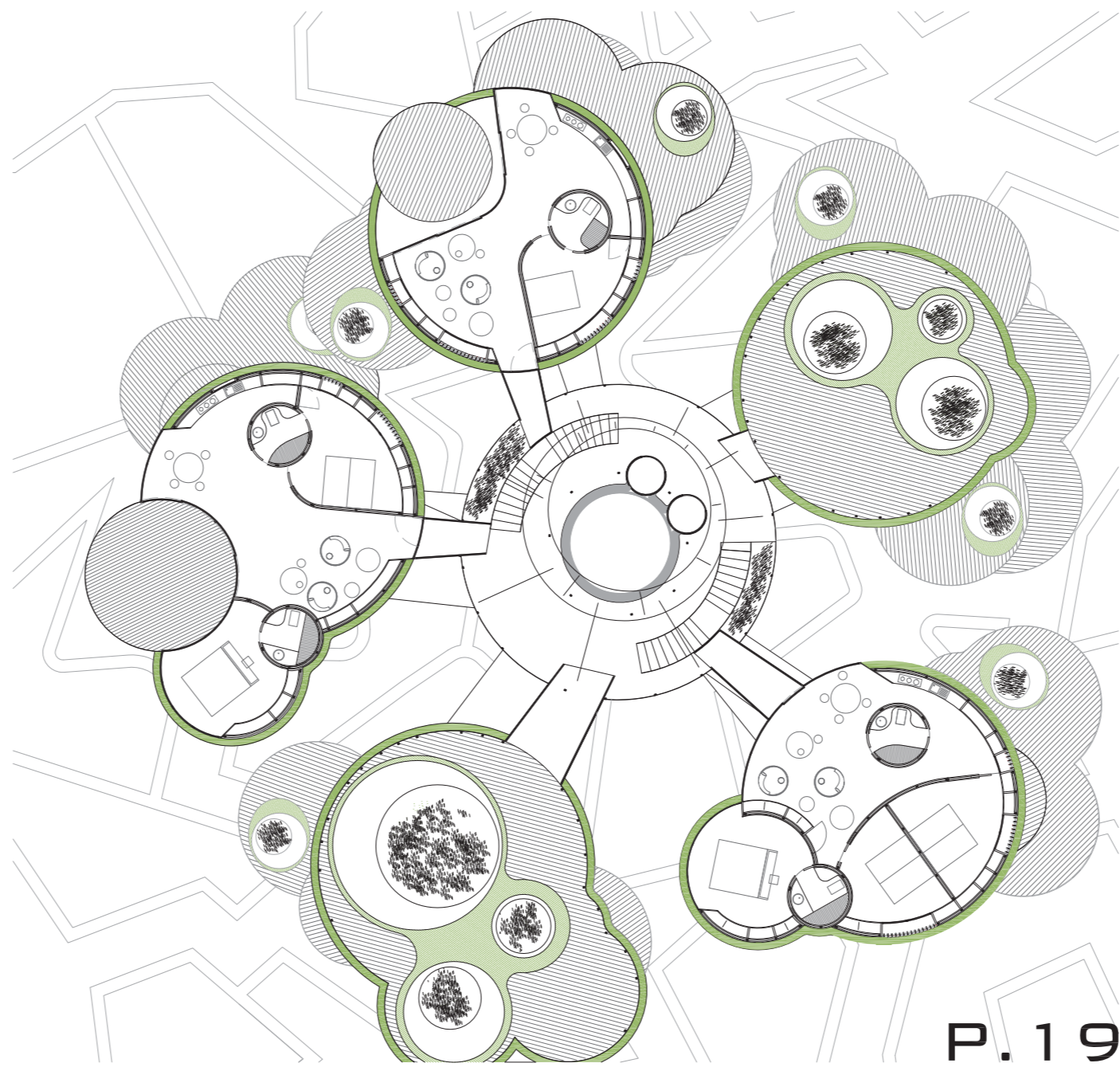
P.16



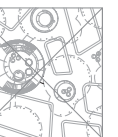
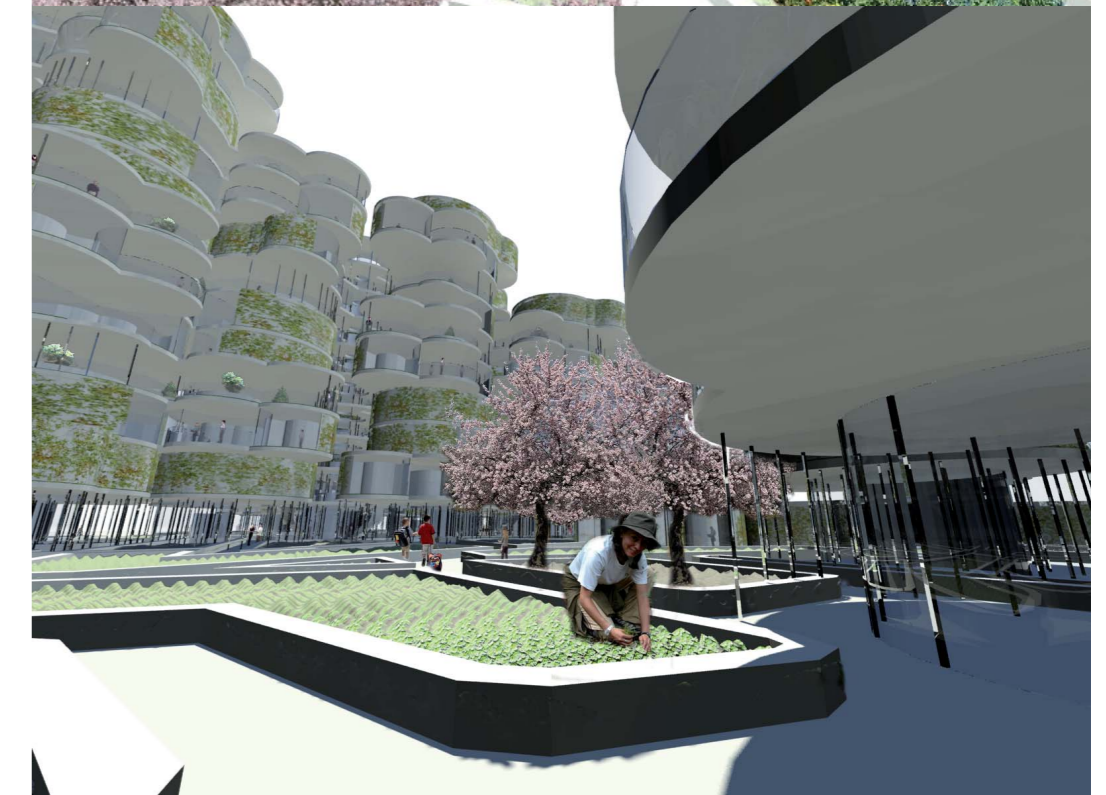
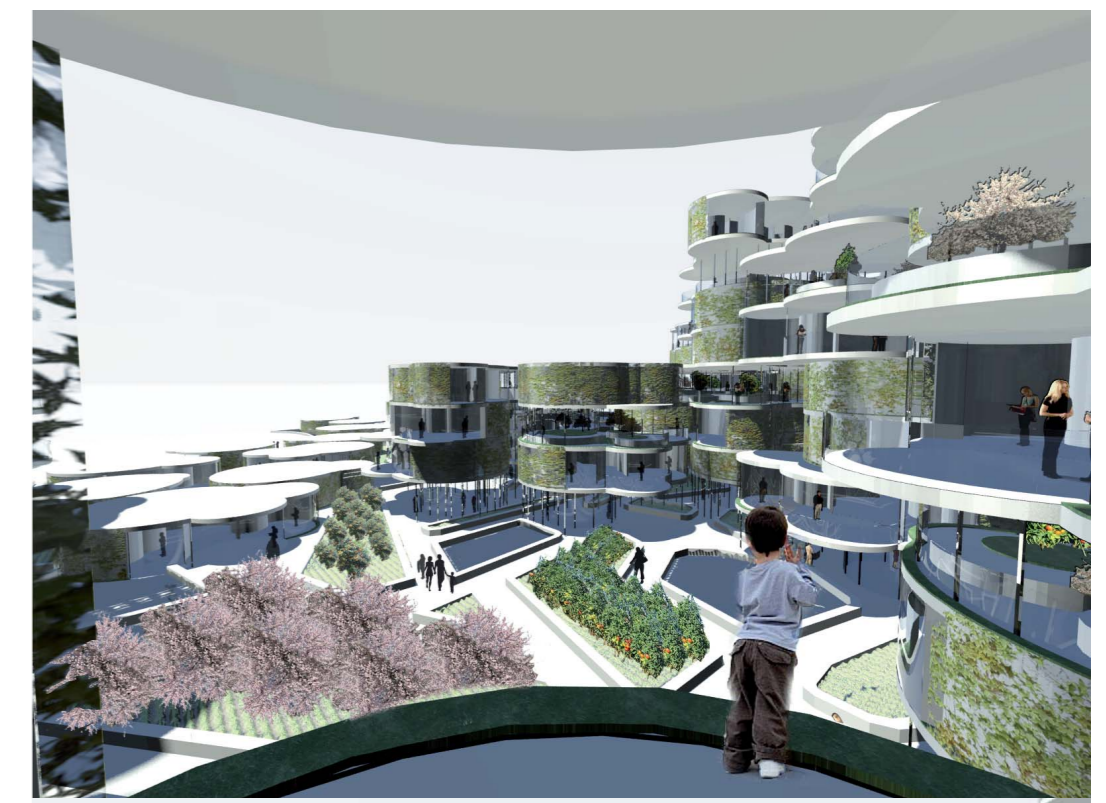
P.17



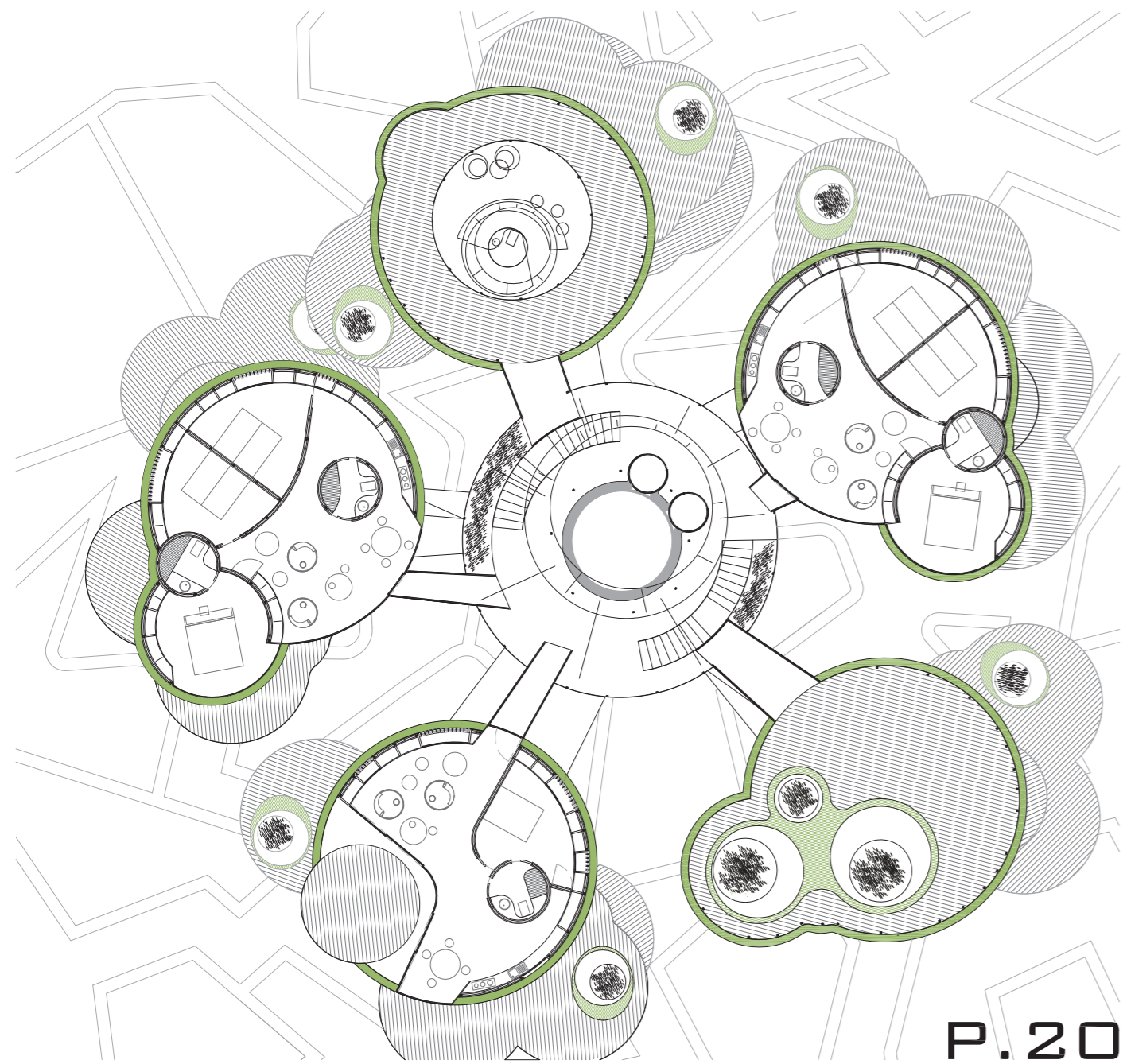
P.18



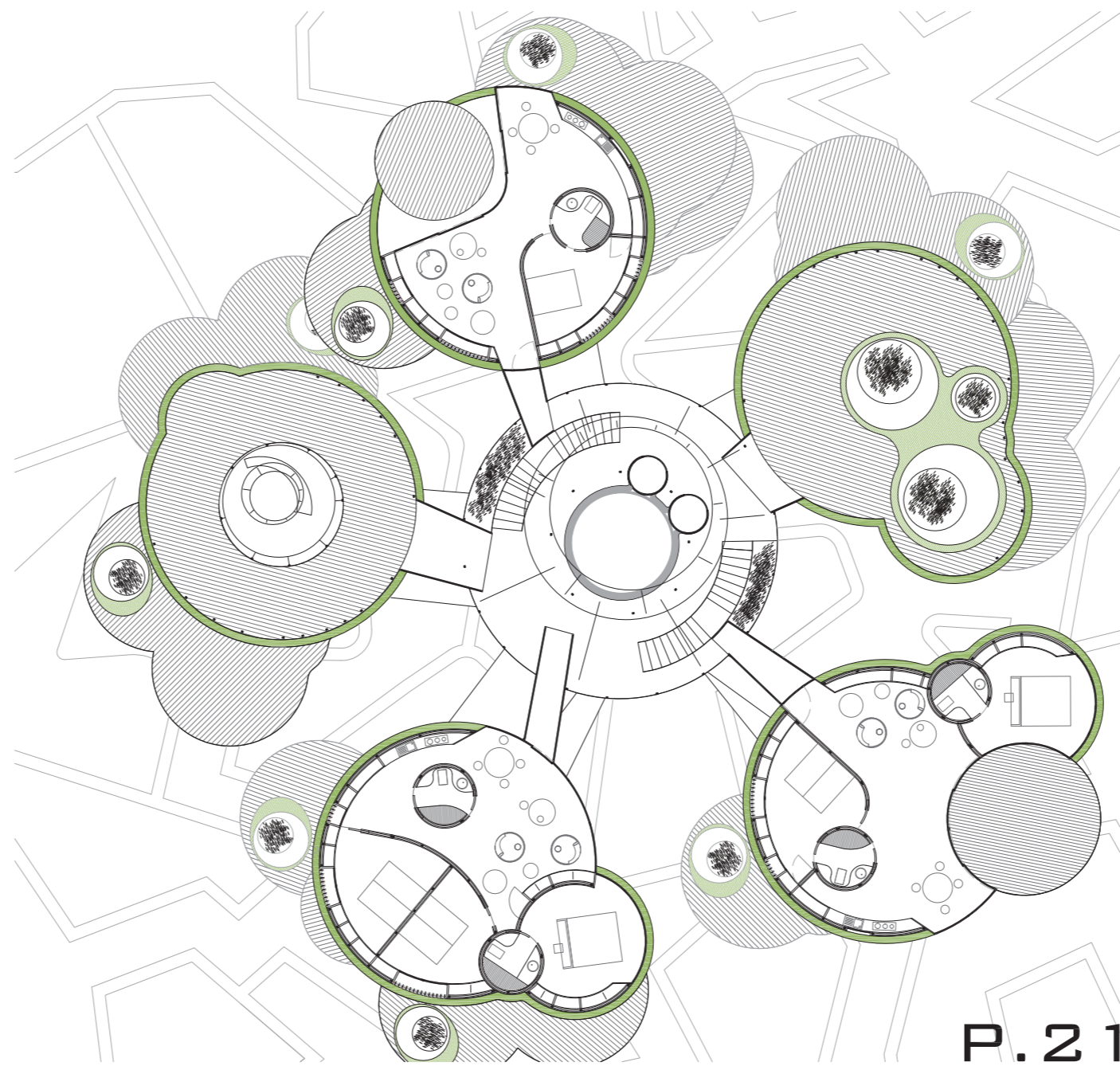
P.19



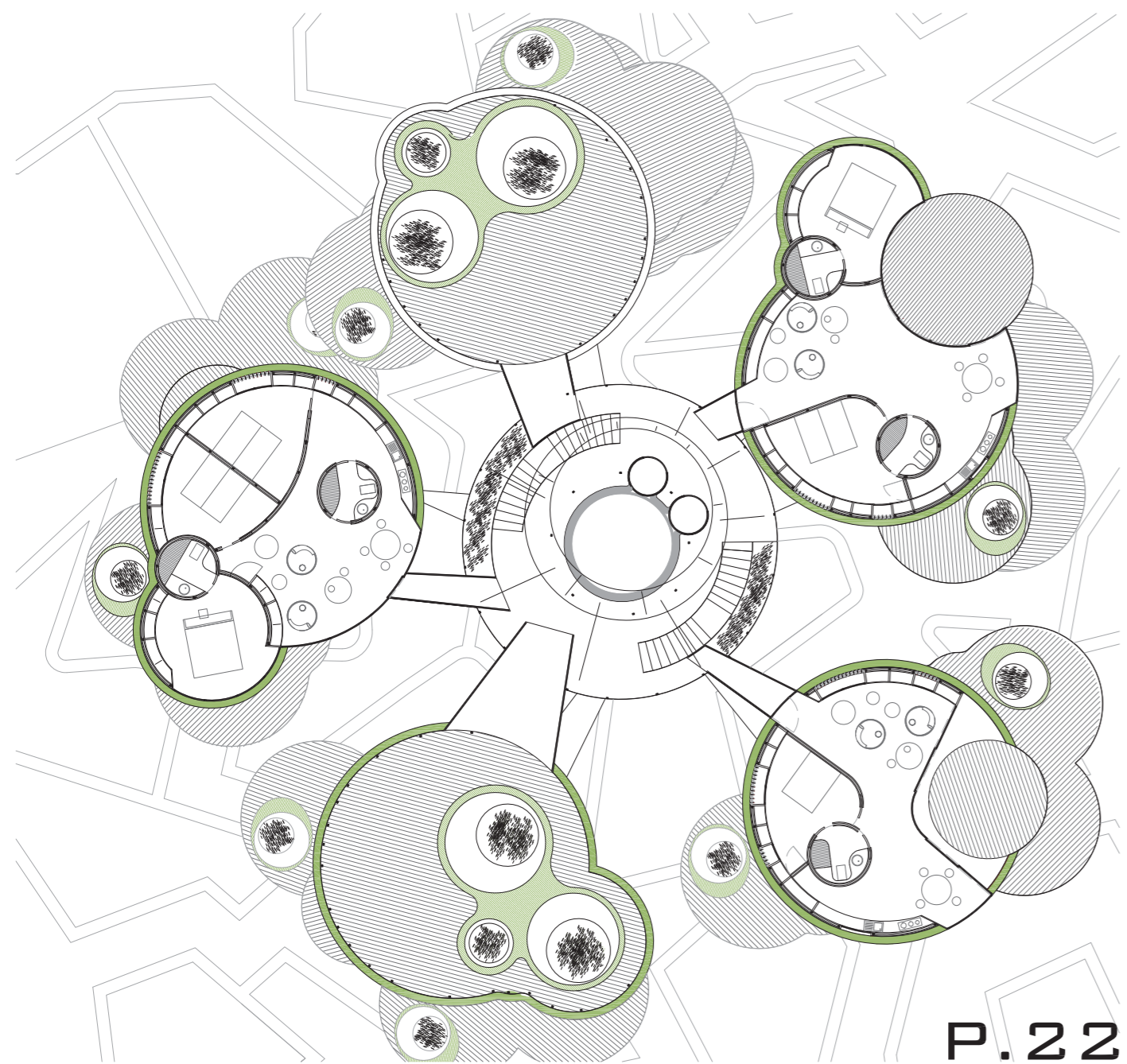




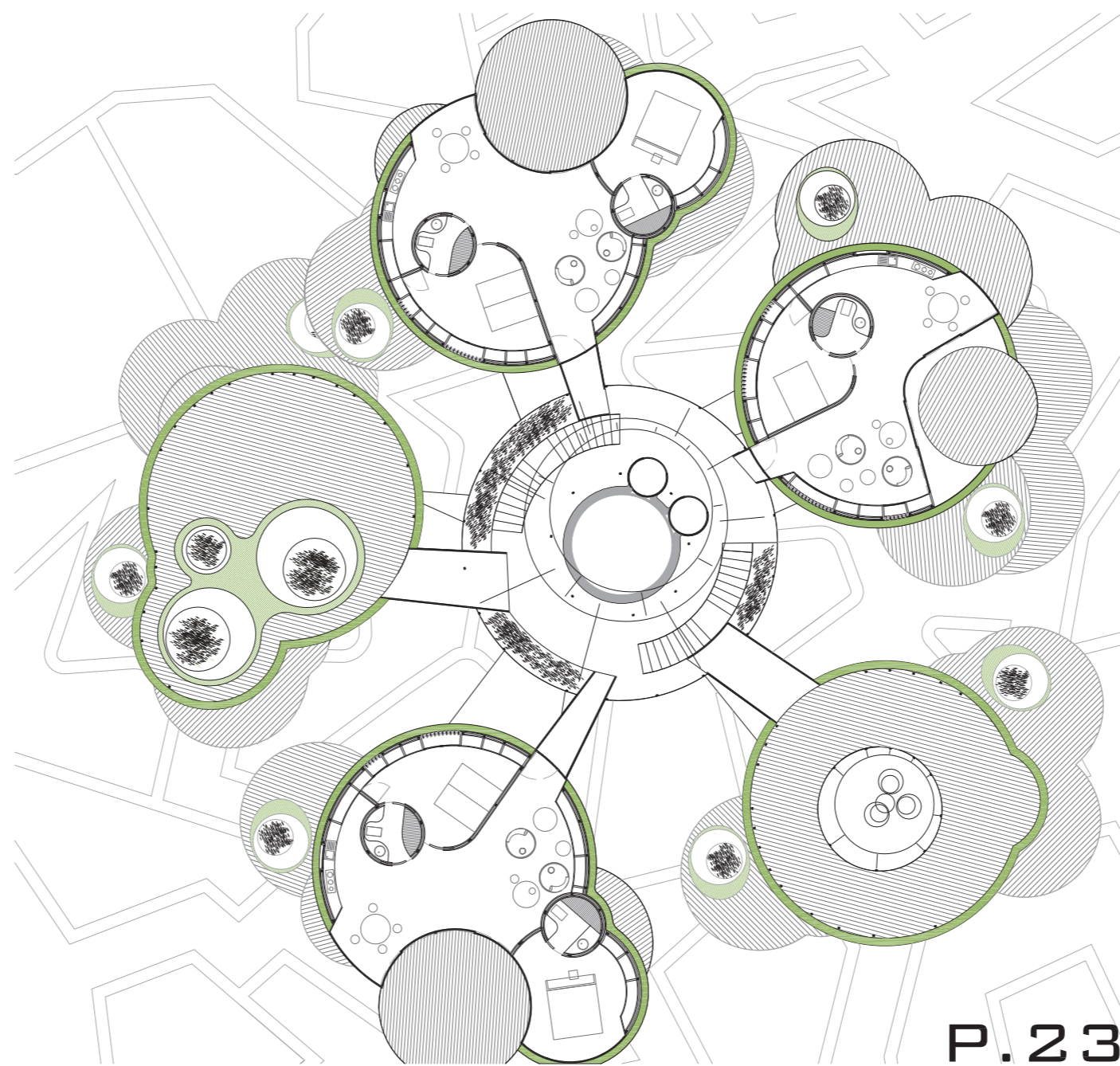
P.20



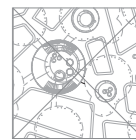
P.21



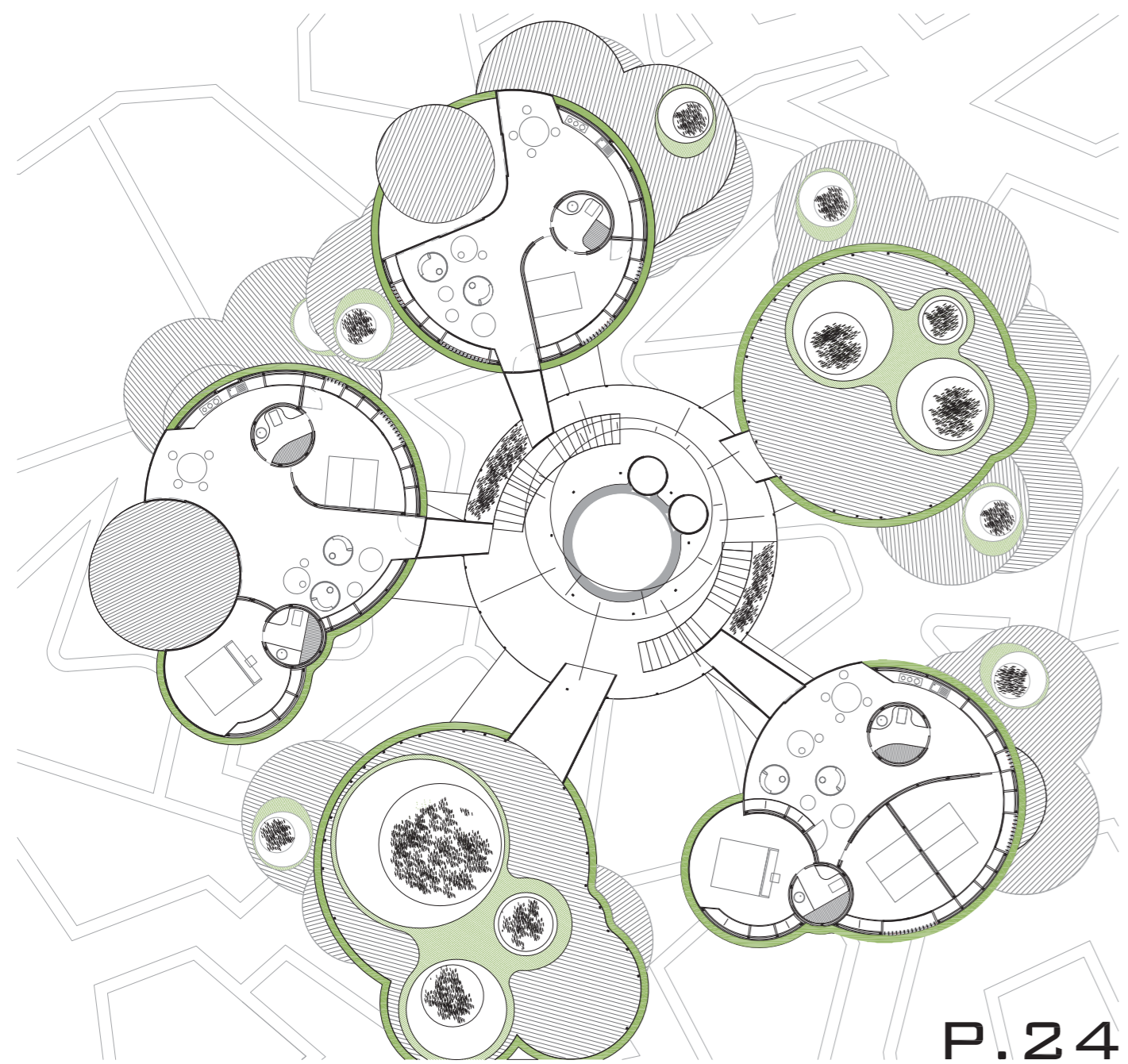
P.22



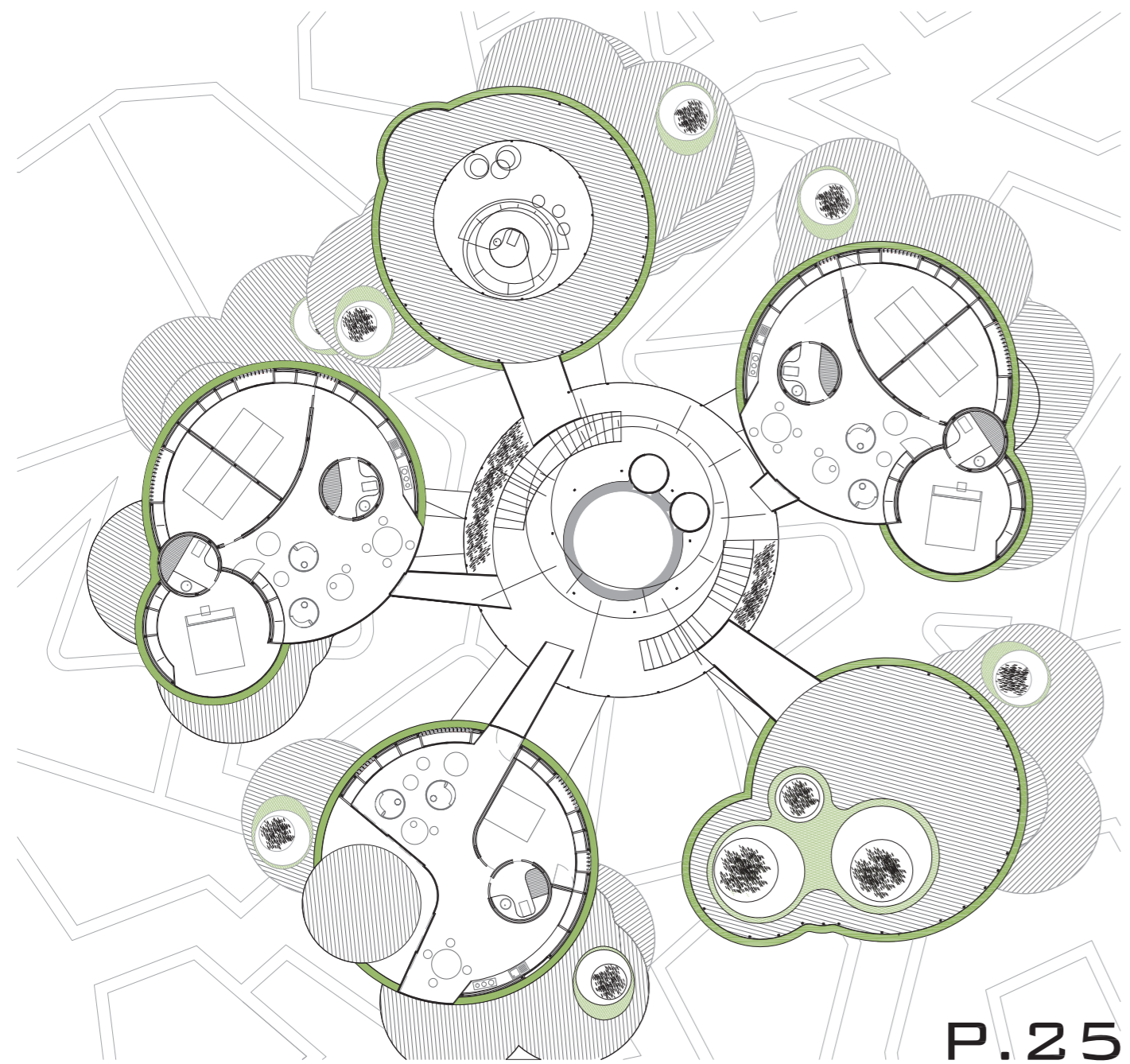
P.23



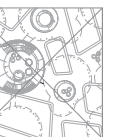
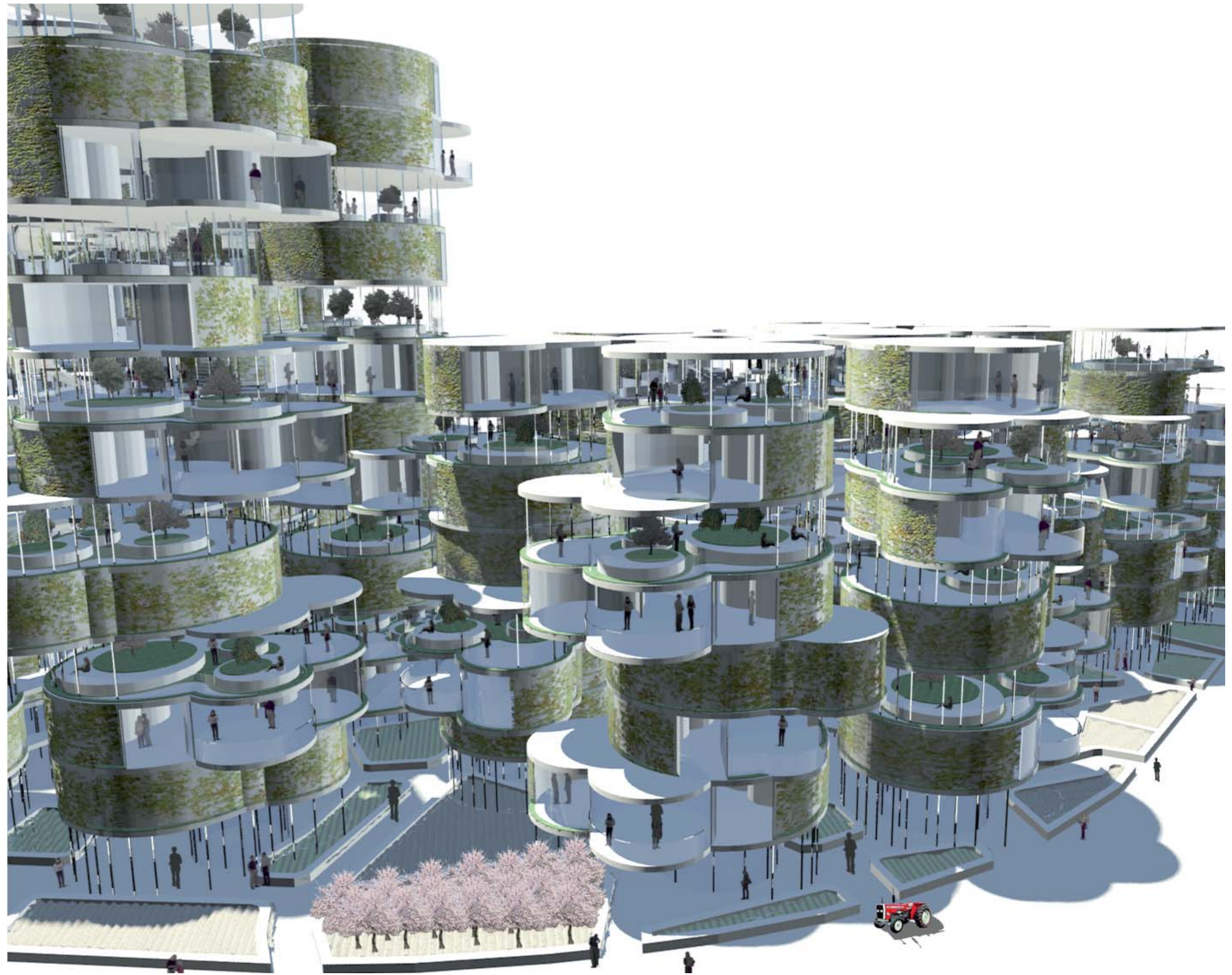




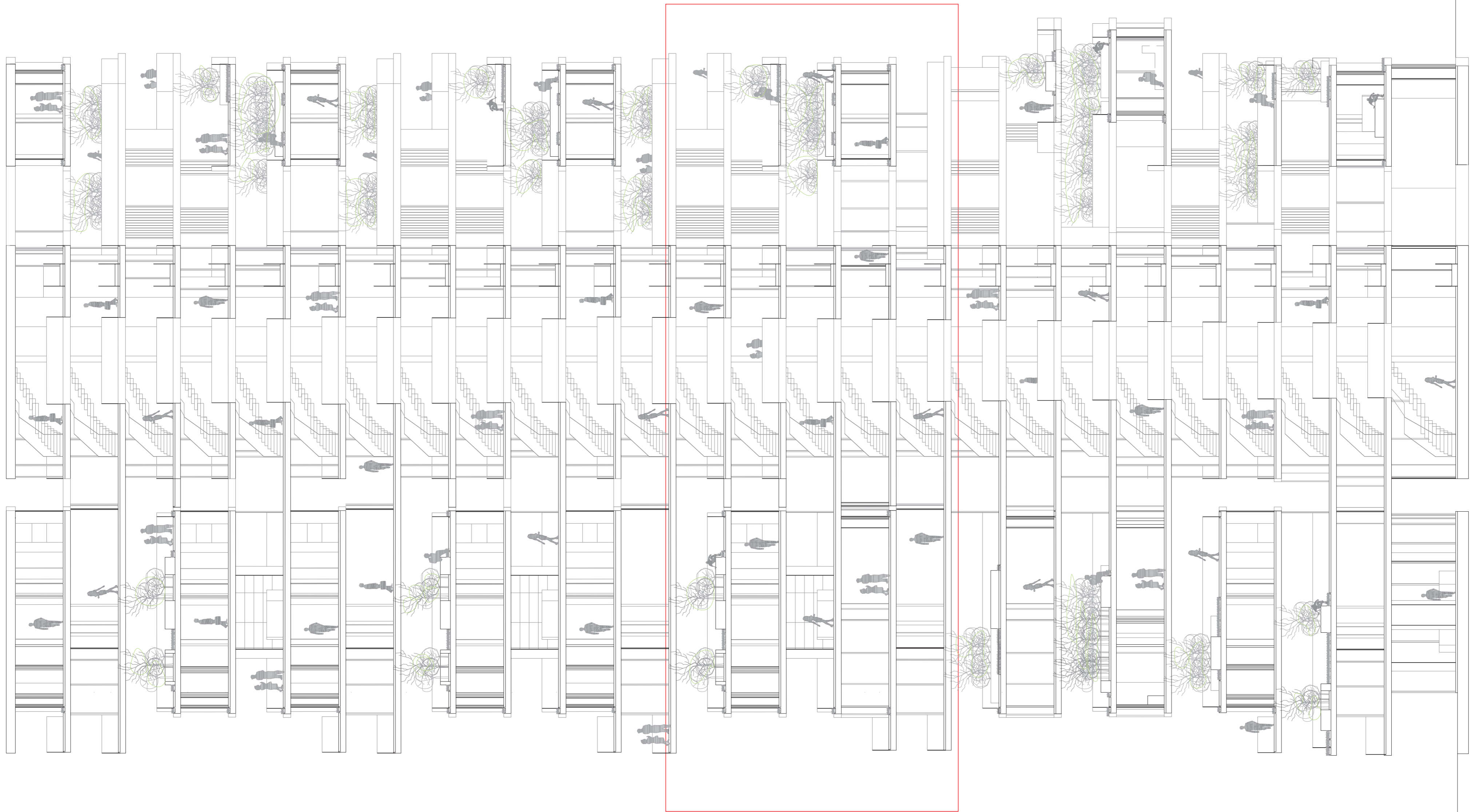
P.24



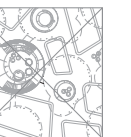
P.25



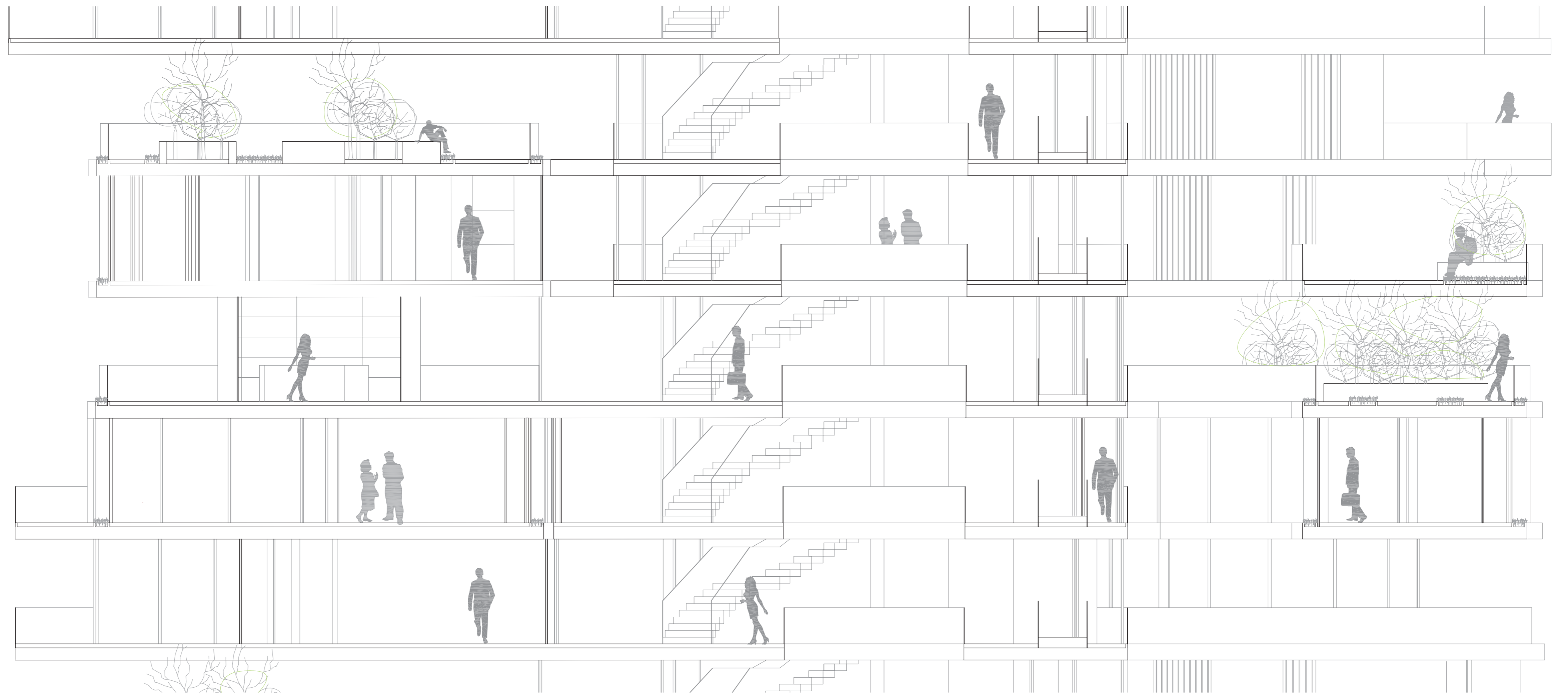




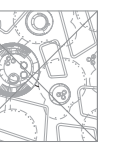
0 1 2 3 4 5MT SECCIÓN



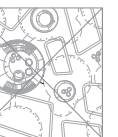
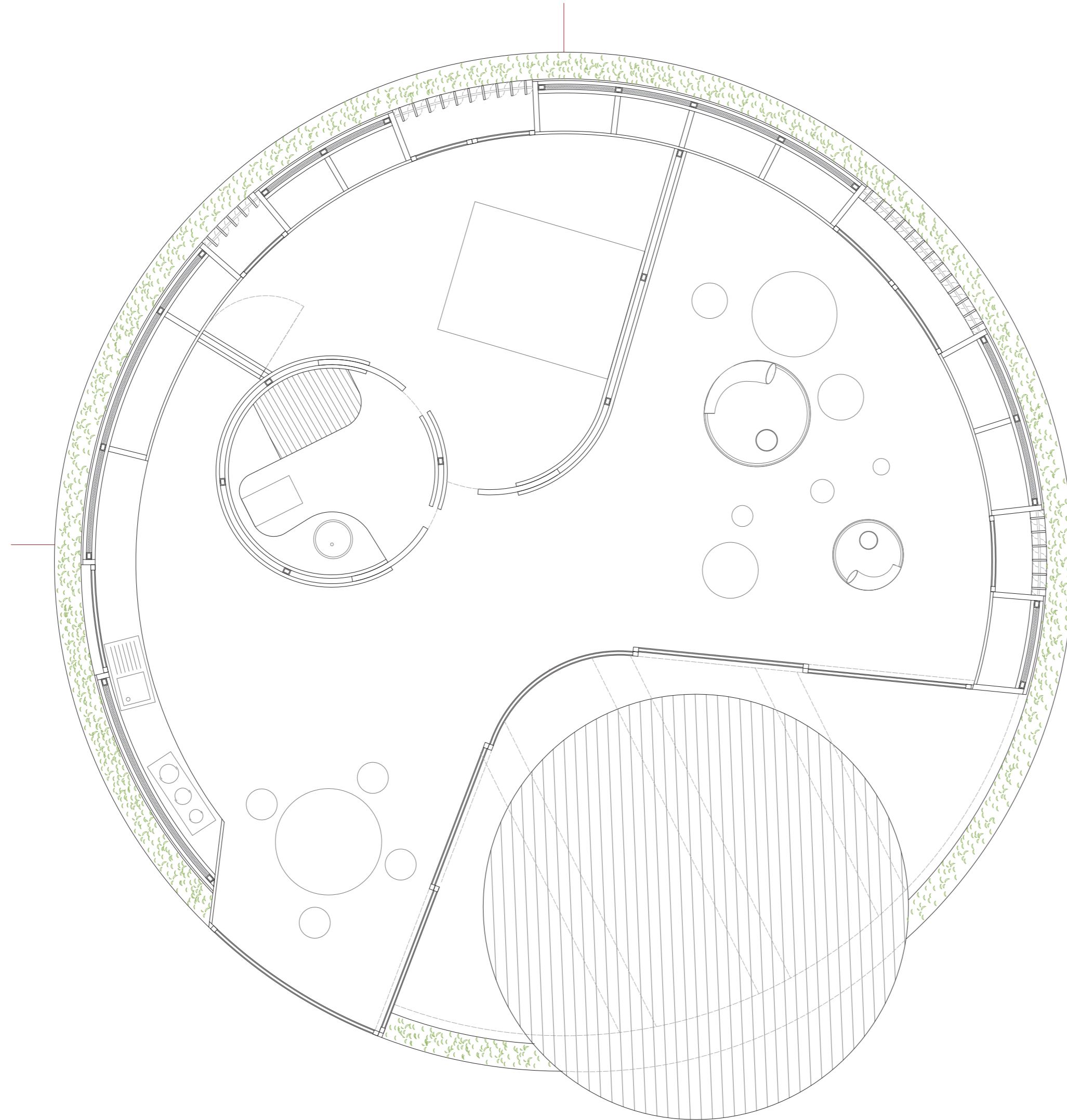
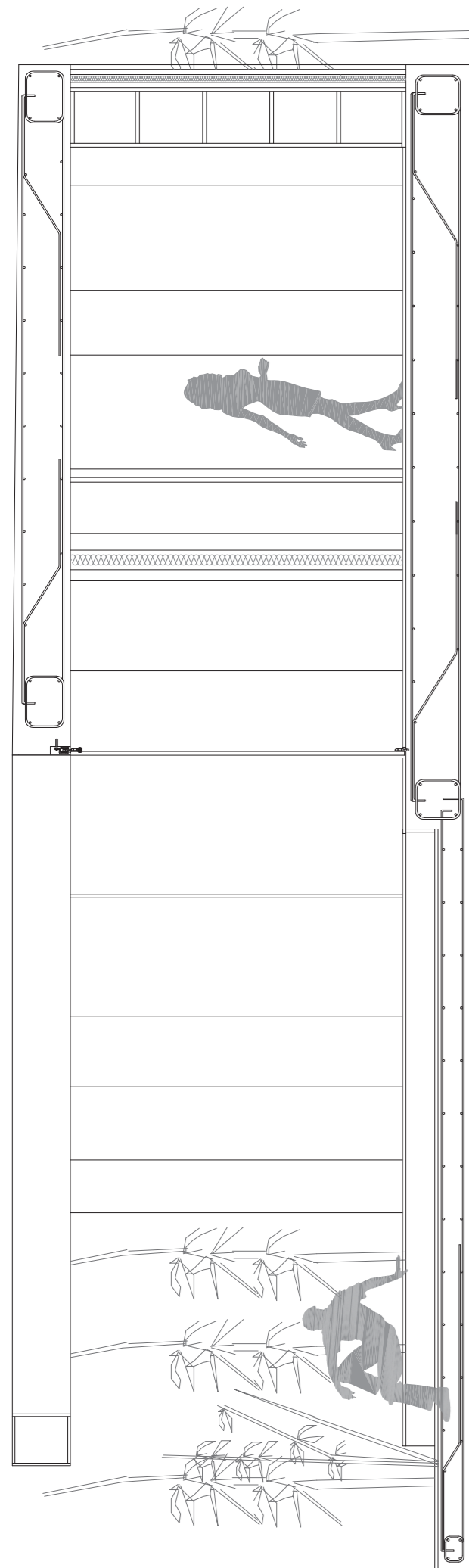
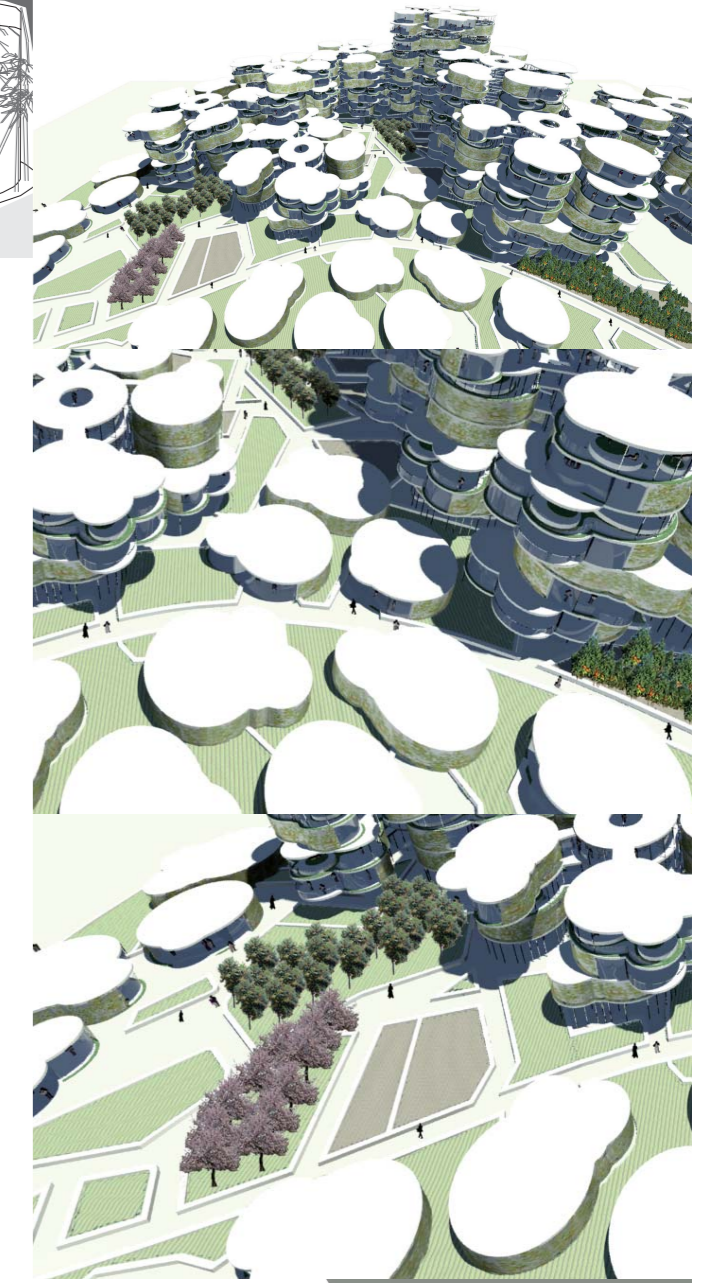
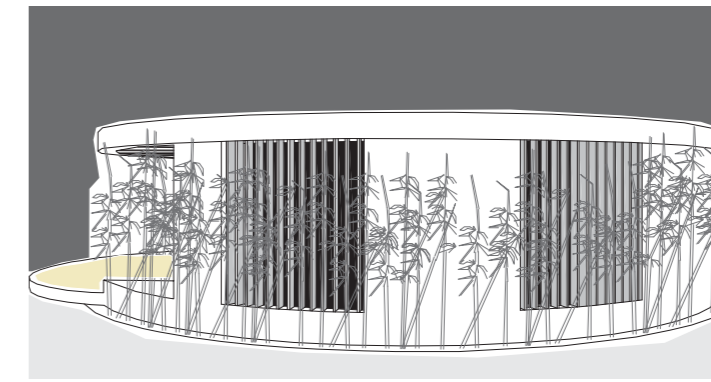
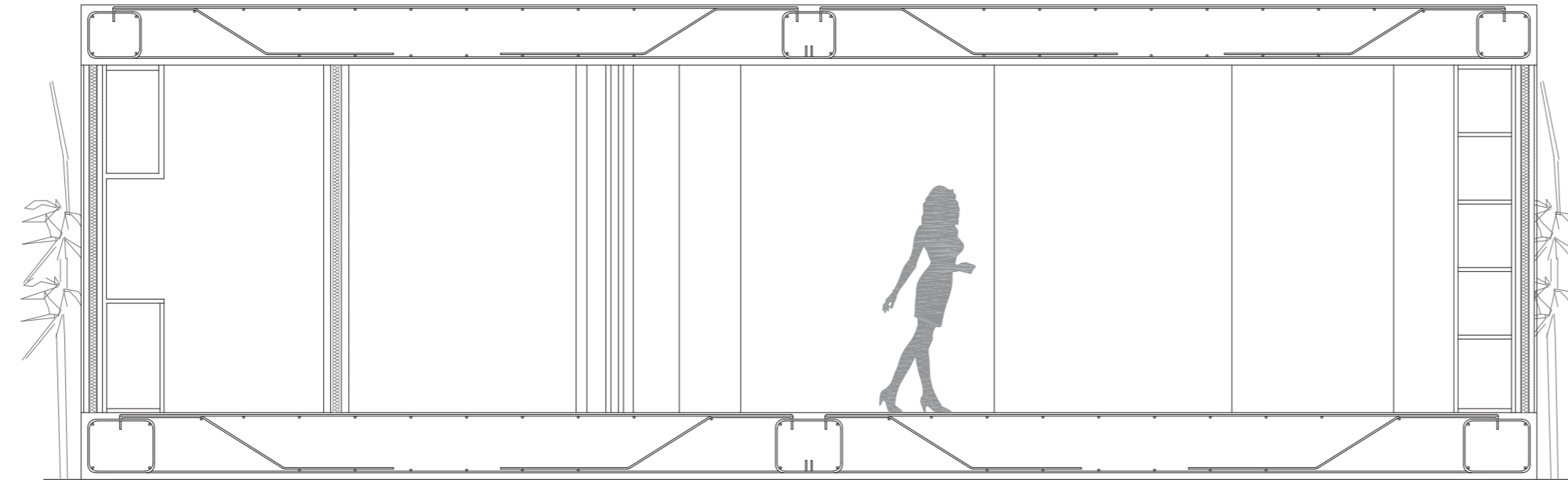




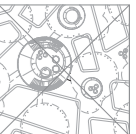
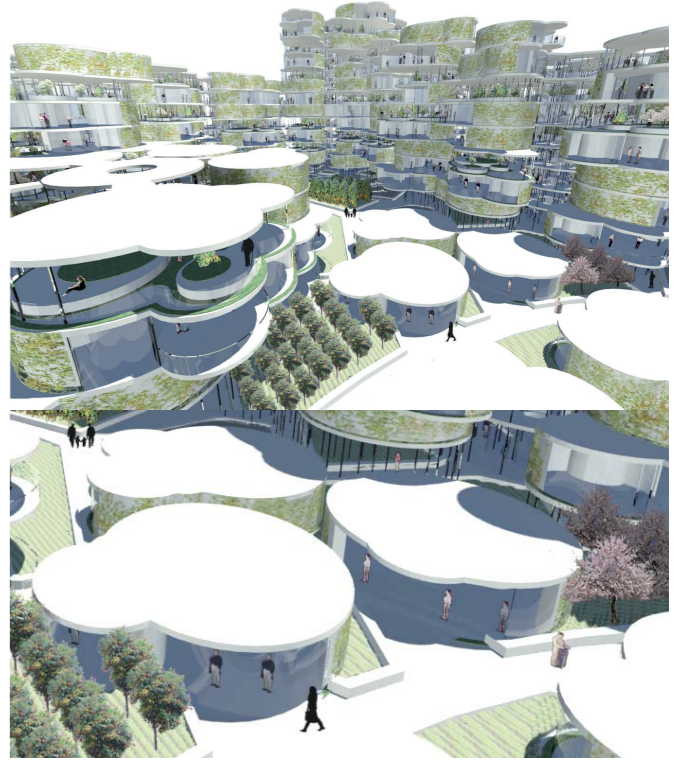
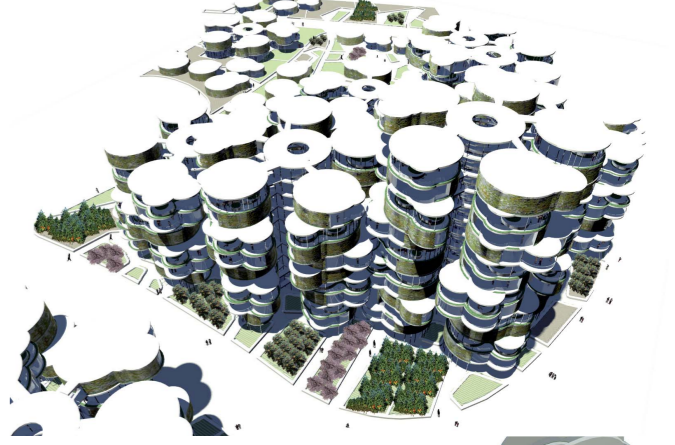
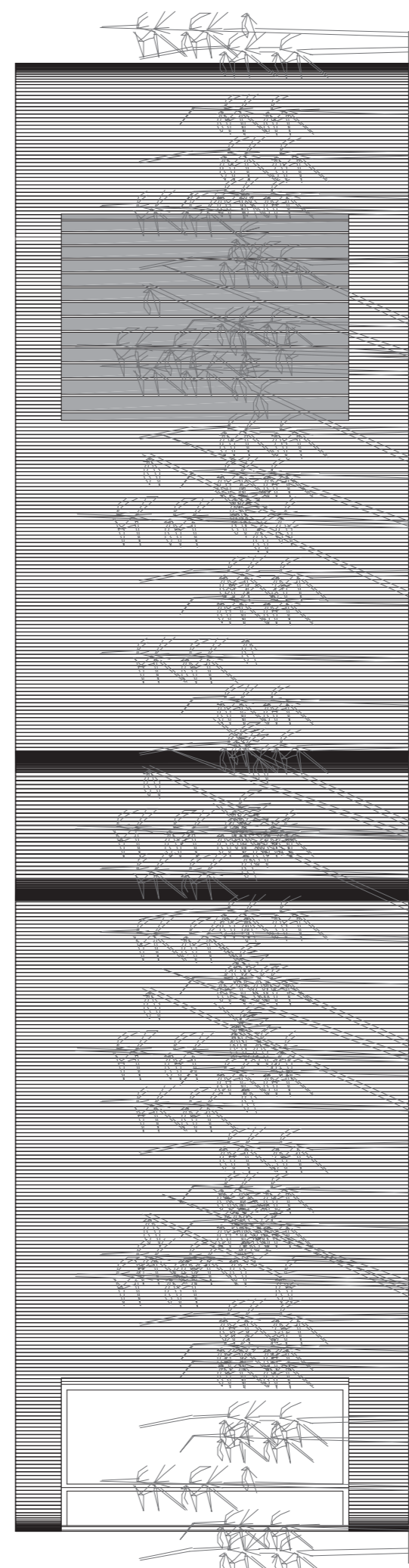
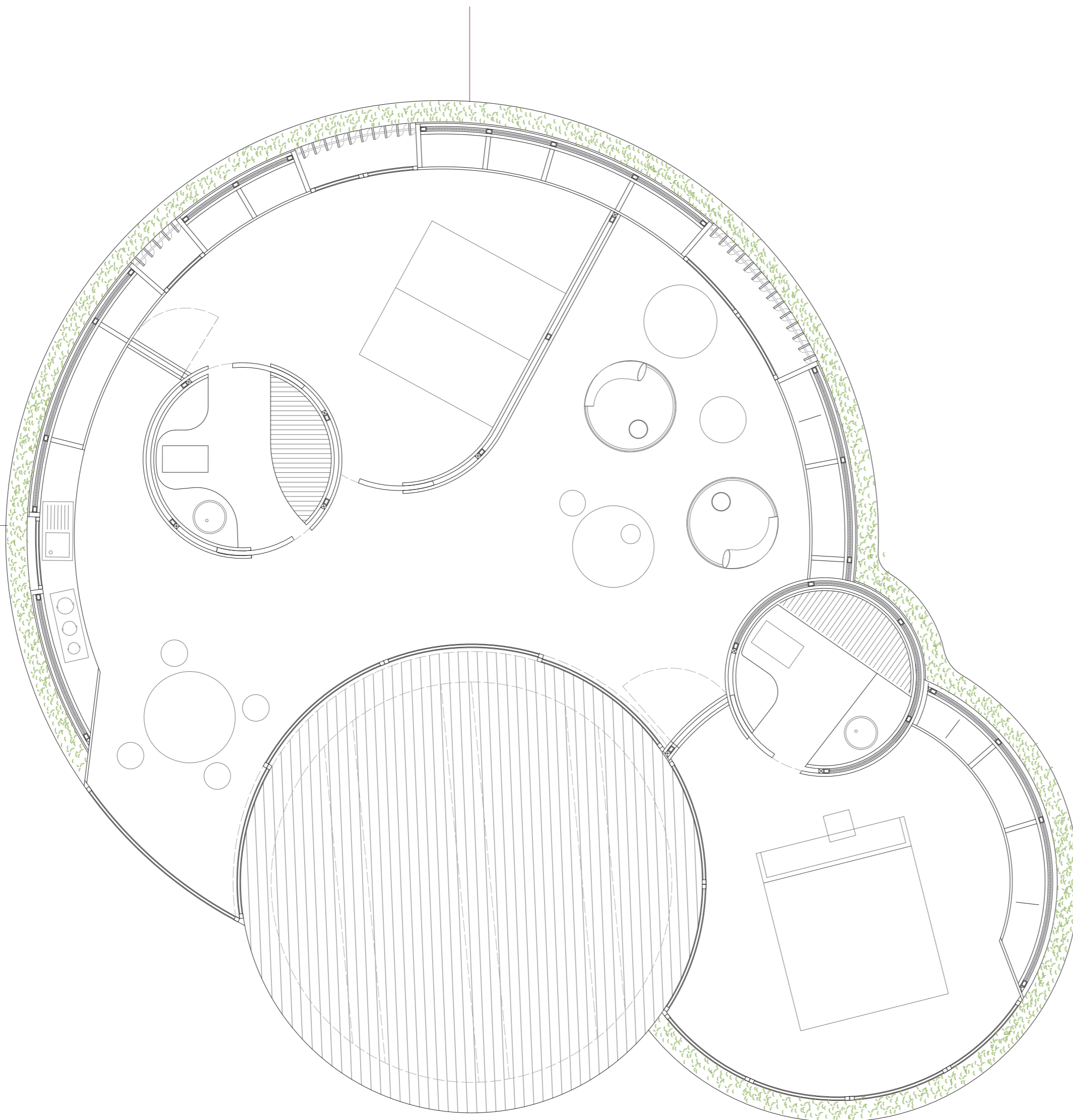
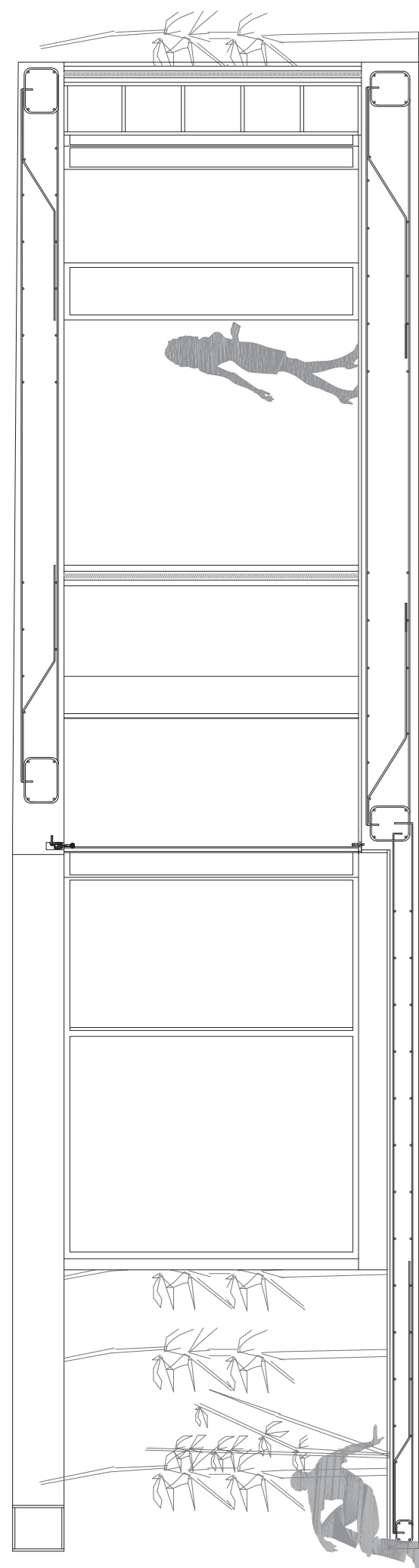
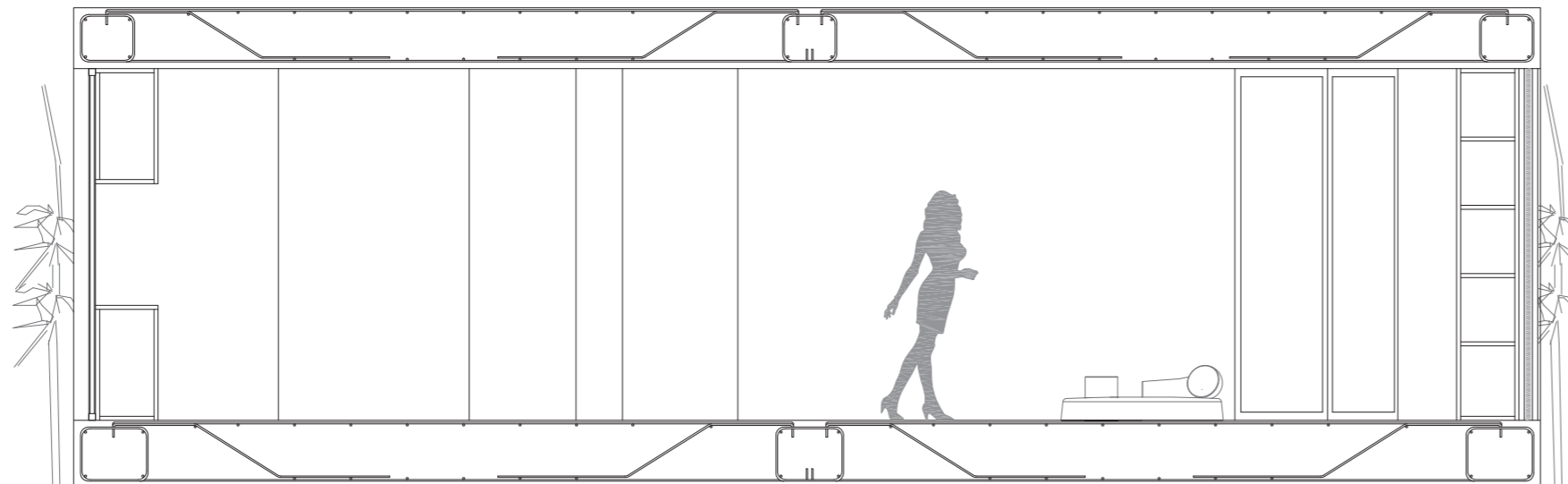
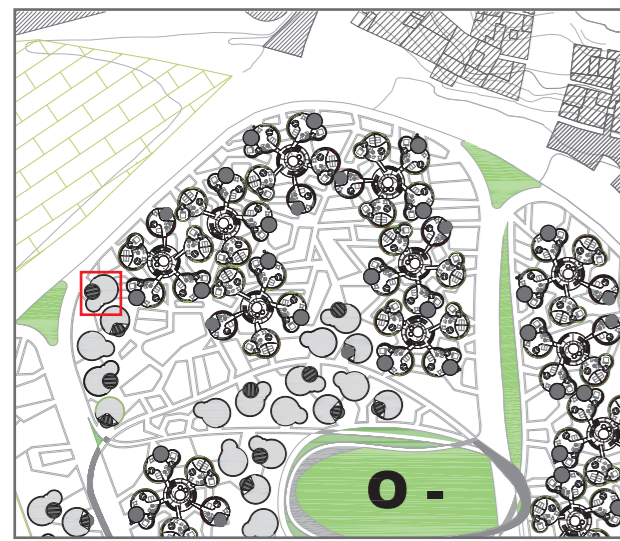
0 1 2 3 4 5MT DETALLE SECCIÓN



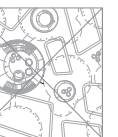
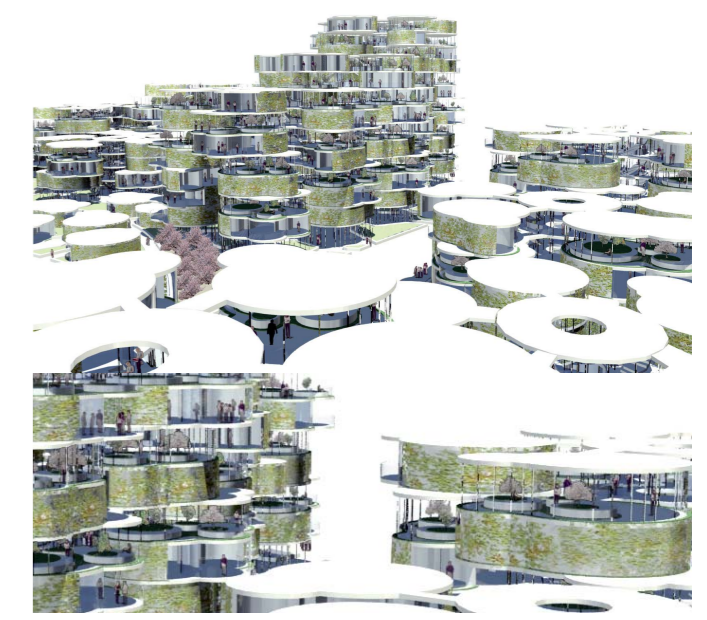
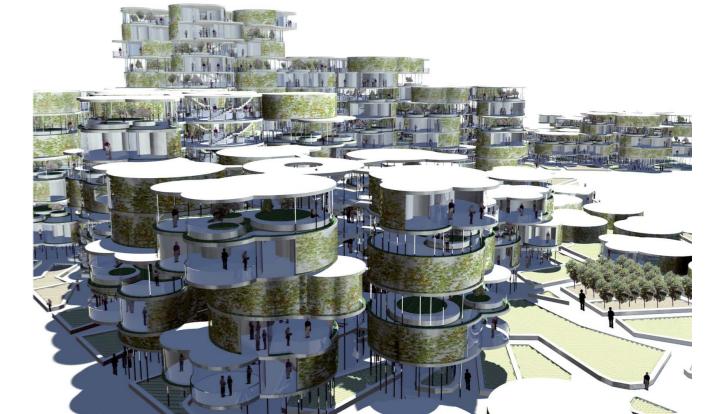
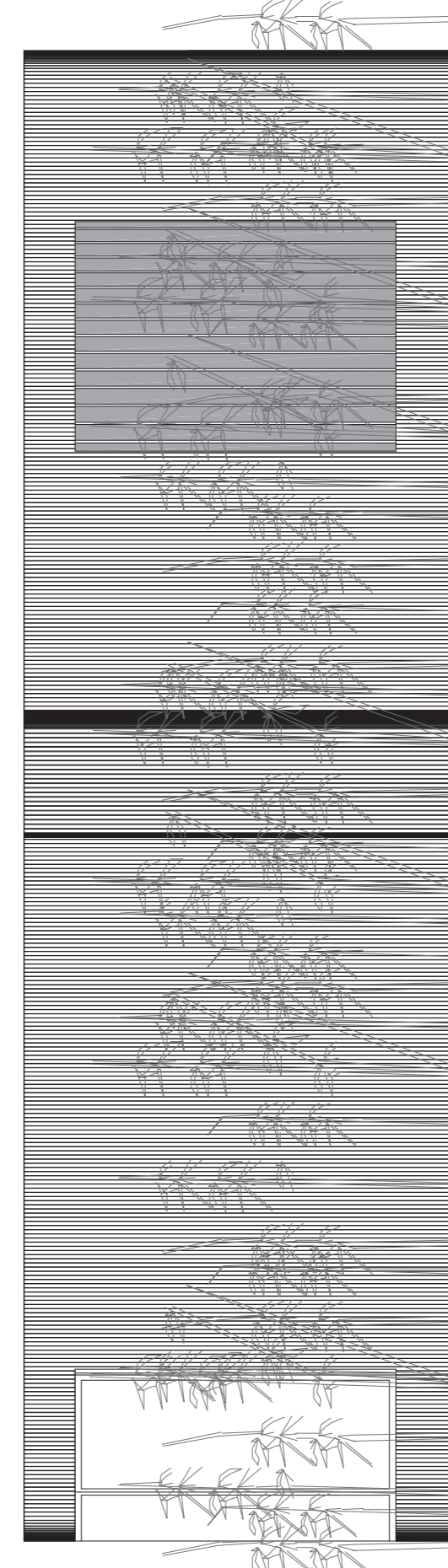
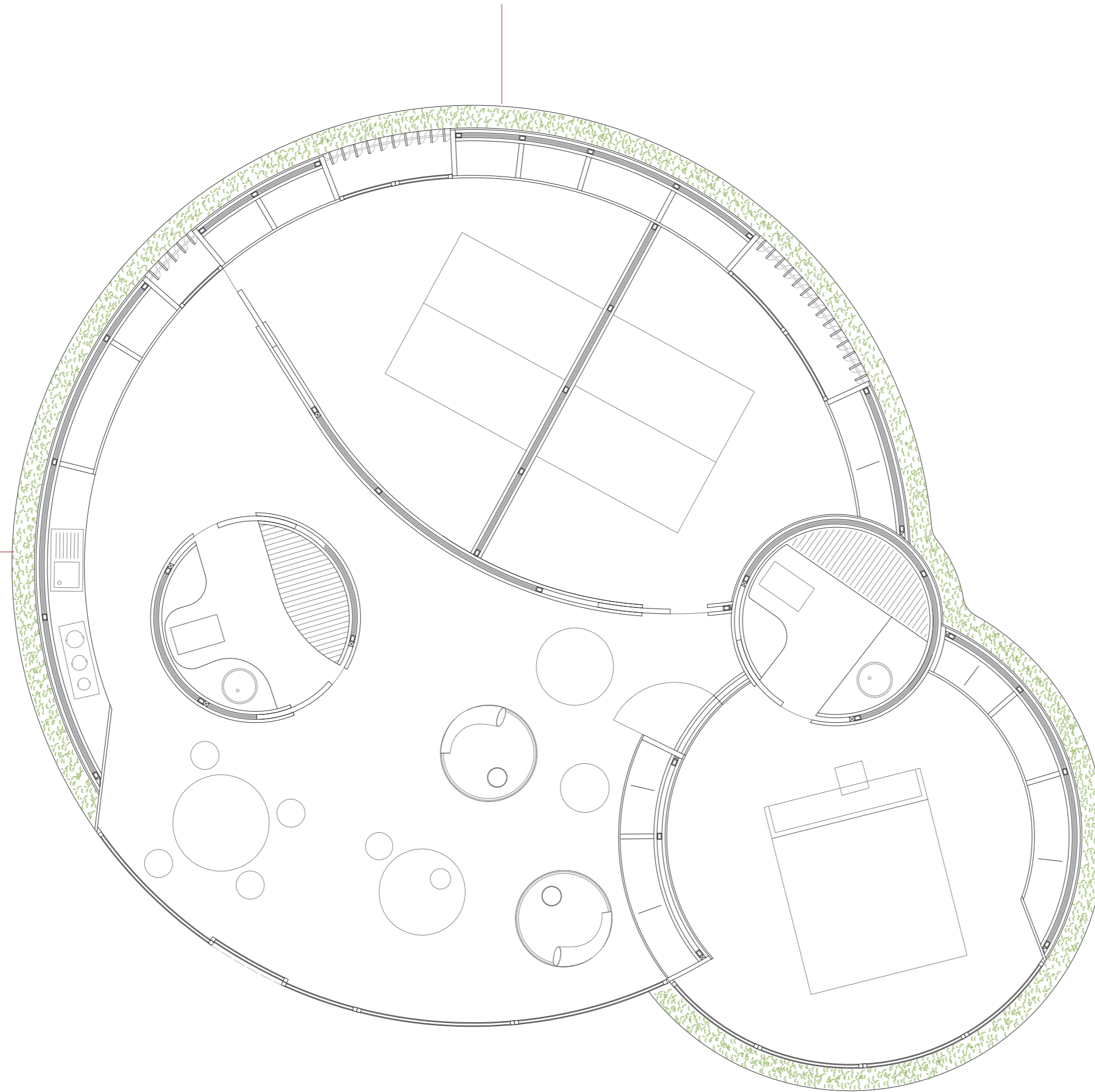
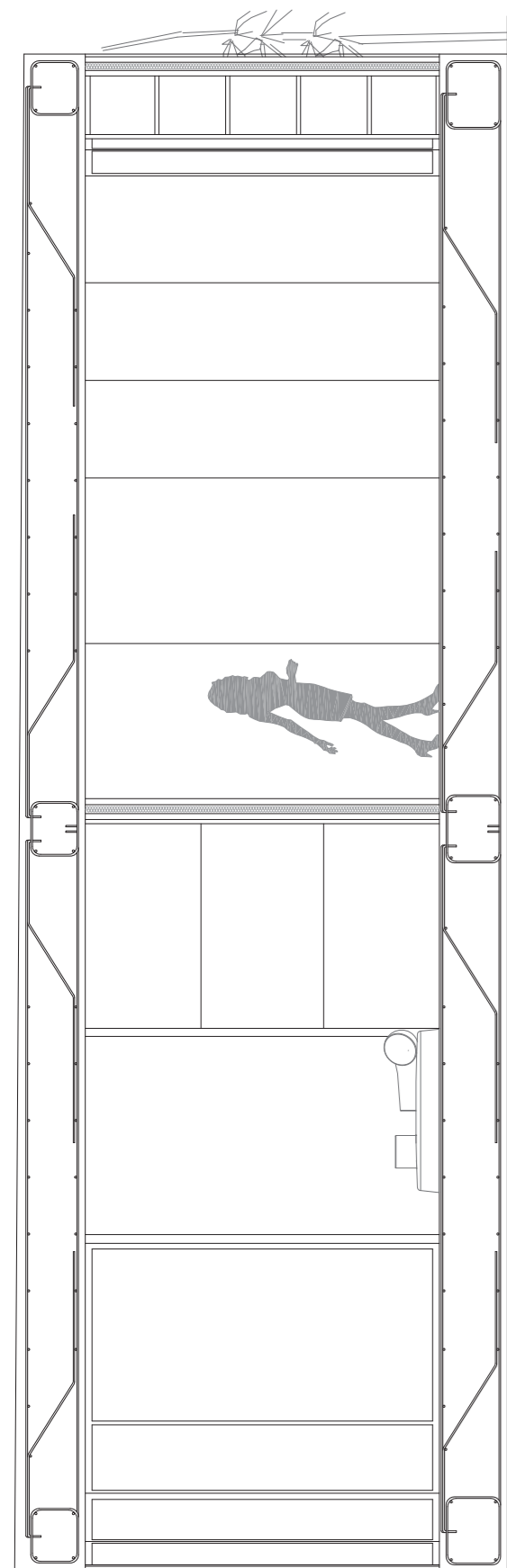
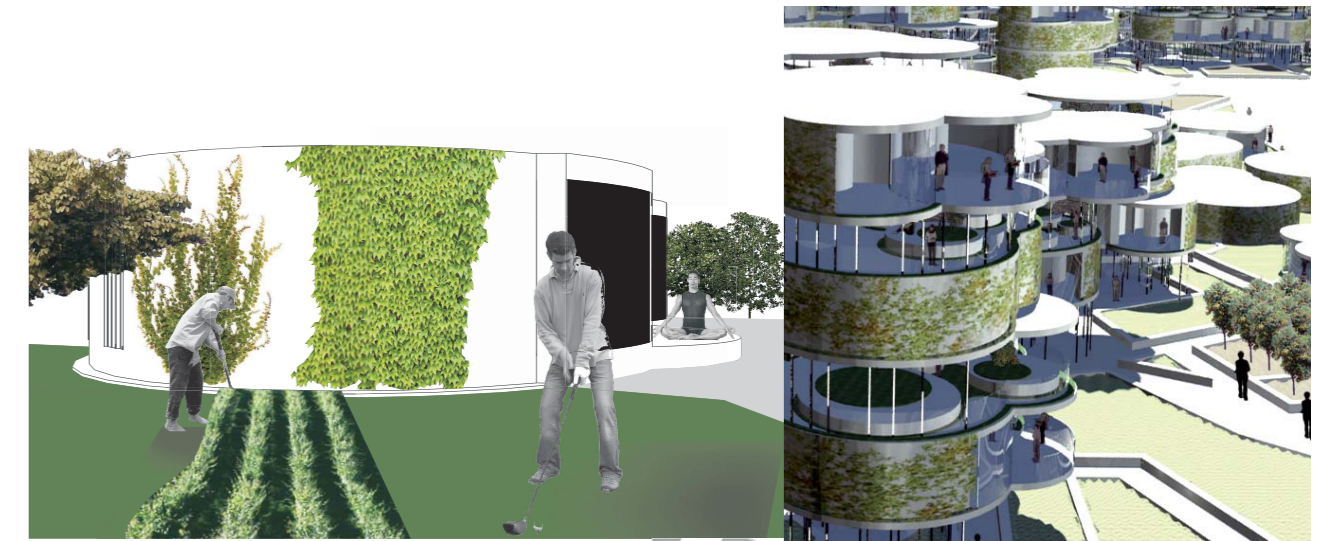
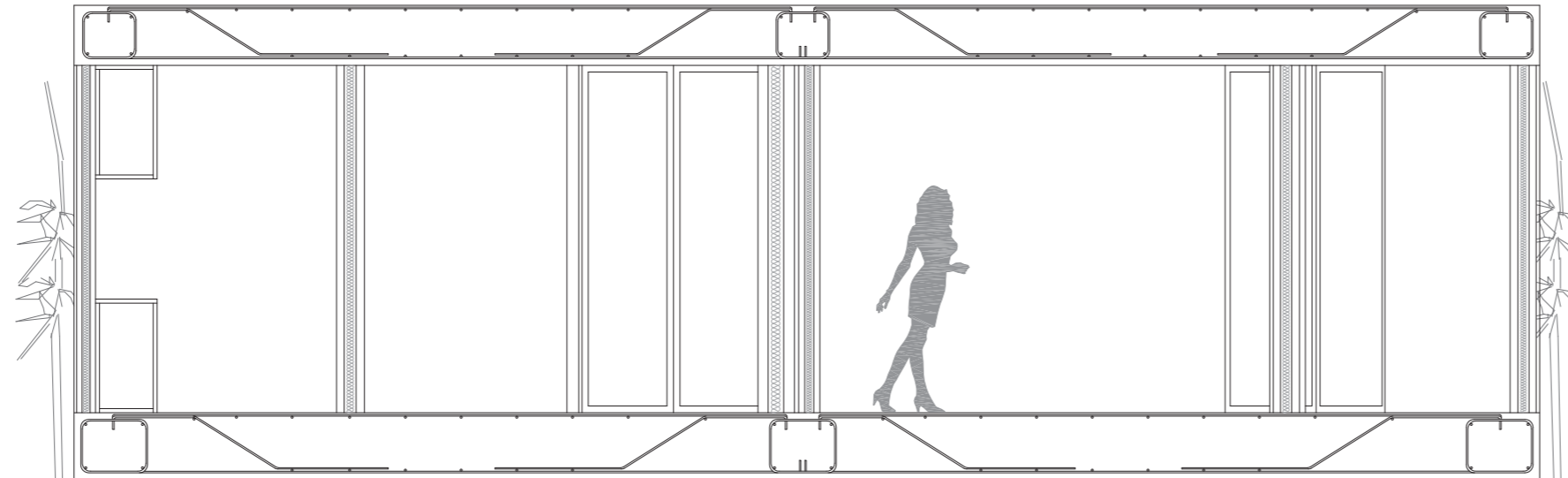
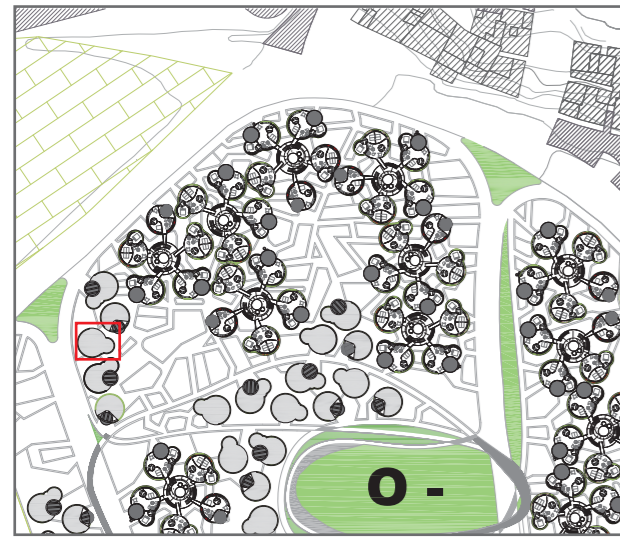




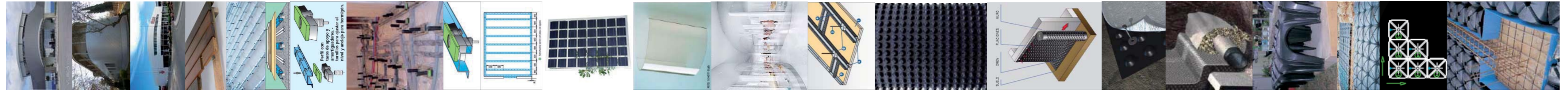












- SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES**
- CUBIERTA PLANA INVERTIDA TRANSITABLE, 1% DE PENDIENTE.**
1. PAVIMENTO: BALDOSAS AISLANTE TEXLOSA COMPUESTA POR AISLANTE DE ESPUMA DE POLIESTIRENO EXTRUIDO CON ESTRUCTURA DE CÉLULA CERRADA (e=30mm) Y CAPA DE MORTERO (e=35mm).
  2. CAPA SEPARADORA ENTRE IMPERMEABILIZANTE Y AISLAMIENTO TÉCNICO: GEOTEXTIL ROOFTEX 300.
  3. MEMBRANA IMPERMEABLE NO ADHERIDA, RESISTENTE A LA INTemperie: MEMBRANA MONOCAPA SINTÉTICA (PVC).
  4. CAPA SEPARADORA DEL FORJADO: GEOTEXTIL ROOFTEX 300.
  5. SOLAPE DE LÁMINAS IMPERMEABILIZANTES (<math>100\text{mm}</math>).
  6. FORMACIÓN DE PENDIENTE DEL 1% : CAPA DE HORMIGÓN LIGERO DE CEMENTO Y PÍSCON.
  7. ALBARDILLA.

- FORJADO DE LOSA DE HORMIGÓN ARMADO**
8. HORMIGÓN BOMBEO DE CONSISTENCIA (BLANDA O PLÁSTICA) F<math>60\text{N/mm}^2</math>
  9. VIGA DE BORDO: PERFIL ACERO LAMINADO HEM 400
  10. VIGA: PERFIL ACERO LAMINADO HEM 400
  11. ARMADO SUPERIOR:
  12. ARMADO INFERIOR:
  13. SOLAPE ARMADURA: BARRA ACERO CORRUGADO Ø16MM. B&OILS
  14. SOLDADURA
  15. ALAMBRE DE AYUDO ARMADURA: ACERO 1MM.
  16. JUNTA DE HORMIGÓN
  17. PETO DE HORMIGÓN ARMADO

- FALSO TECHO INDEPENDIENTE CONTINUO, SISTEMA PROMAT**
18. PANELES DE PROMATECT 100 (e = 25MM) 1,2 PLACAS
  19. VARILLA ROSCADA M4, FLAJADA AL FORJADO
  20. PERIL METALICO 30X30X0,6MM.
  21. PERFLERIA METALICA TIPO T-60 CADA 600MM.
  22. TORNILLOS AUTORROSCANTES 4,2X25 MM. CADA 150MM.
  23. HORQUILLA T-60
  24. TIRA 12MM.
  25. ACABADO: EMPASTADO DE JUNTAS, IMPRIMACION TAPAPOROS Y PINTURA
  26. CANAL ALUMINIO PARA CONDUCCION DE CABLES ELECTRICOS 50X150MM.

- SUELO TÉCNICO ACÚSTICO, SISTEMA GRAMAS**
27. SUELO DE MADERA
  28. SOPORTE TABLERO AGLOMERADO CORRIENTE (e=22MM).
  29. PERFIL METALICO ACERO GALVANIZADO (e=1,53MM).
  30. ELEMENTO ANTIBATERIA DE STYLOMER
  31. TACO DE POLIPROPILENO CON ROSCA INTERIOR
  32. ESPARRAGO CON ROSCADO EXTERIOR, VARILLA ALLEN INTERIOR, AGUJERO PASANTE.
  33. REMACHES HILTY 25 MM.
  34. MORTERO AUTONIVELANTE
  35. RODAPIE DE MADERA

- BARANDILLA DE PANEL FOTOVOLTAICO.**
36. SUELO DE MADERA
  37. LÁMINA DE MADERA ENGRASANTE Y LÁMINA DE CELLOS POLICRISTALINOS.
  38. VIDRIO TEMPERADO DE 6 MILICURVADO
  39. CAJA DE CONEXIONES
  40. PERFIL EN U DE ACERO INOXIDABLE
  41. CALZO DE NEOPRENO
  42. REMATE: PERIL DE ALUMINIO EN U
  111. PLETINA DE ACERO ATORNILLADA A PETO DE HORMIGÓN
  112. PERIL HUECO CUADRADO DE ACERO SOLDADO A PERIL U

- PAVIMENTO EXTERIOR: TARIMA DE MADERA TROPICAL IPE**
43. TABLA DE MADERA DE IPE RAUDADA CON TESTA 95 X 20MM. UNIFORME, SIN NUDO, SIN DEFECTOS DE FIBRADO
  44. FIJACIÓN CON SISTEMA OCULTO GRAPA Y TORNILLERÍA INOXIDABLE A225
  45. RASTREL DE LATA TROPICAL 3X4X2ML
  46. PLOTS DE POLIPROPILENO, REGULABLES EN ALTURA Y ANGULO DE APOYO.
  47. AISLANTE TÉRMICO: PLACA POLIESTIRENO EXTRUIDO ROOFMATE 125X60X3CM.

- CARPINTERÍA EXTERIOR FIA DE VIDRIO CURVADO RECOCIDO**
48. CARPINTERÍA FIA DE DOBLE ACRISTALAMIENTO (6+12+6)
  49. VIDRIO CURVADO, SELLADO INTERIOR TIPO "CANTO CALIENTE" EN SUSTITUCIÓN DEL PERIL SEPARADOR INTERNO, SELLADO PERIMETRAL DE SILICONA ESTRUCTURAL
  50. CALZO DE NEOPRENO
  51. PERIL EN U

- CARPINTERÍA EXTERIOR DE ALUMINIO CURVA, MARCA TECHNAL, TIPO G&O**
52. PUERTA CORREDERA DE 2 HOJAS, COMPUESTA DE
  53. PERFLERIA DE ALUMINIO
  54. DOBLE ACRISTALAMIENTO (6+12+6) TIPO CLIMALIT. VIDRIO CURVADO RECOCIDO.
  55. ESTRUCTURA DE ALUMINIO
  56. PERIL ACERO LAMINADO UPN
  57. PERIL U
  58. TAPAJUNTAS ALUMINIO

- CERRAMIENTO EXTERIOR**
59. DOBLE PANEL AUTOPORTANTE FENÓLICO 1 SOLA CABA
  60. ESTRUCTURA RIGIDIZADORA DE PERIL HUECO CUADRADO
  61. AISLANTE TÉRMICO

- FACHADA PANELEADA SUJETA MEDIANTE PERRILERIA METALICA**
62. PANEL FENÓLICO DE EXTERIOR, CURVADO, TIPO MAXNT. ACABADO DECORATIVO EN 1 CARA (e=6MM).
  63. SUJECIÓN DE PANEL: PERIL HUECO RECTANGULAR, DISPOSICIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL
  64. REMATE SUPERIOR E INFERIOR DEL PANEL: PERIL DE ALUMINIO EN L

- 65. JARDINERA DE EXTERIOR CURVA ENCASTRABLE DE FIBROCEMENTO (e=23CM)**
66. CAPA AUTONIVELANTE STONLUX, COLOR TIERRA
  67. CAPA DE DRENAJE DE GRÁVILLA (e=5-10CM)
  68. CULTIVO NIVELADOR: TACO DE FIBROCEMENTO

- PAVIMENTO CONTINUO DE RESINA EPOXI TIPO STONLUX VAREDAO SL (e=3 MM)**
70. CAPA AUTONIVELANTE STONLUX, COLOR TIERRA
  71. IMPRIMACION STONHARD SOBRE SOPORTE DE SUPERFICIE TRATADA (RUGOSA) PARA MEJOR ADHERENCIA

- ATEZADO**
72. CAPA DE HORMIGÓN F<math>60\text{N/mm}^2</math> (e=20CM)
  73. JUNTA DE CONTRUNO POLIESTIRENO EXPANDIDO (e=1CM)
  74. JUNTA DE RETRACCIÓN, SELLANTE (e=1CM)

- PILAR METALICO**
75. PERIL ACERO LAMINADO HEM 400
  76. PLACA DE ANCLAJE Y APOYO DE ACERO LAMINADO (e=12MM)
  77. RIGIDIZADORES DE ACERO LAMINADO (e=10MM)
  78. REBOSADERO
  79. PEROS DE ANCLAJE DE ACERO
  80. TUERCA Y CONTRATUERCA PARA NIVELAR ALTURAS E INCLINACIONES DE ACERO
  81. MORTERO DE NIVELACIÓN EXPANSIVO
  82. MORTERO DE NIVELACIÓN EXPANSIVO
  83. CEROS DE ACERO.

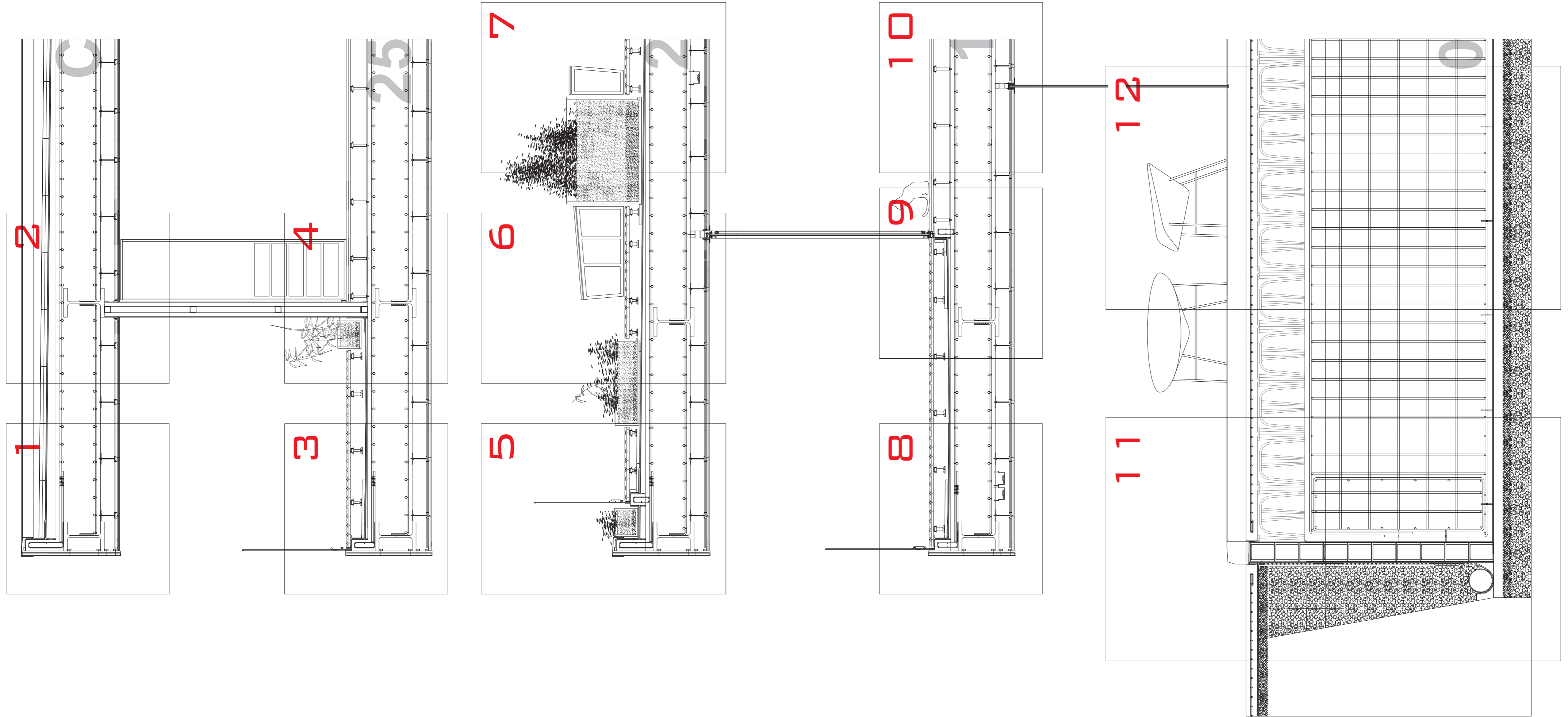
- FORJADO SANITARIO**
84. CAPA DE COMPRESIÓN DE 6 CM: HORMIGÓN Y MALLAZO (8MM. 1/20X20)
  85. ENCOFRADO PERDIDO TIPO CÚPOLEX, DE PLÁSTICO RECICLADO, H=60CM.

- ORIENTACIÓN LOSA DE HORMIGÓN ARMADO**
86. HORMIGÓN BOMBEO DE CONSISTENCIA PLÁSTICA F<math>60\text{N/mm}^2</math>
  87. ARMADO CENTRAL
  88. ARMADO PERIFERIA LOSA
  89. SEPARADOR PLÁSTICO DE ARMADURA HORIZONTAL.
  90. SEPARADOR PLÁSTICO DE ARMADURA VERTICAL.
  91. S&OIL DE HORMIGÓN DE RESINA F<math>60\text{N/mm}^2</math> (e=10CM).
  92. BASE COMPACTADA DE GRÁVILLA
  94. ENCOFRADO PERDIDO DE BLOQUE HORMIGÓN VIBRADO ( e = 40CM)
  95. MORTERO DE AGARRE: 1: X2 DE CEMENTO CEM I (V) 32,5N

- DRENAJE E IMPERMEABILIZACIÓN ORIENTACIÓN**
96. LÁMINA GEOTEXTIL ANTIPUNZONAMIENTO.
  97. MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE: LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO AUTOADHESIVO NO PROTEGIDA
  98. LÁMINA DREMANTE NODULAR DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD FLAJADA MEDIANTE ROSETA Y CLAVO SOLAPADA 10CM.
  99. TUBO DREMANTE DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, Ø300MM.
  100. CANA DE HORMIGÓN EN MASA DE 10N/mm<sup>2</sup>
  101. LÁMINA GEOTEXTIL FILTRANTE TIPO MIXTO, AGUJADO Y DESDOLADO
  102. GRASA
  103. TERRENO COMPACTADO
  104. TERRENO NATURAL

- SOLERA EXTERIOR**
105. HORMIGÓN DE CONSISTENCIA (BLANDA O PLÁSTICA) F<math>60\text{N/mm}^2</math>
  106. ARMADO: MALLA ELECTROSOLDADA CUADRÍCULA 10X10CM Ø16MM.
  107. BORDILLO DE HORMIGÓN.

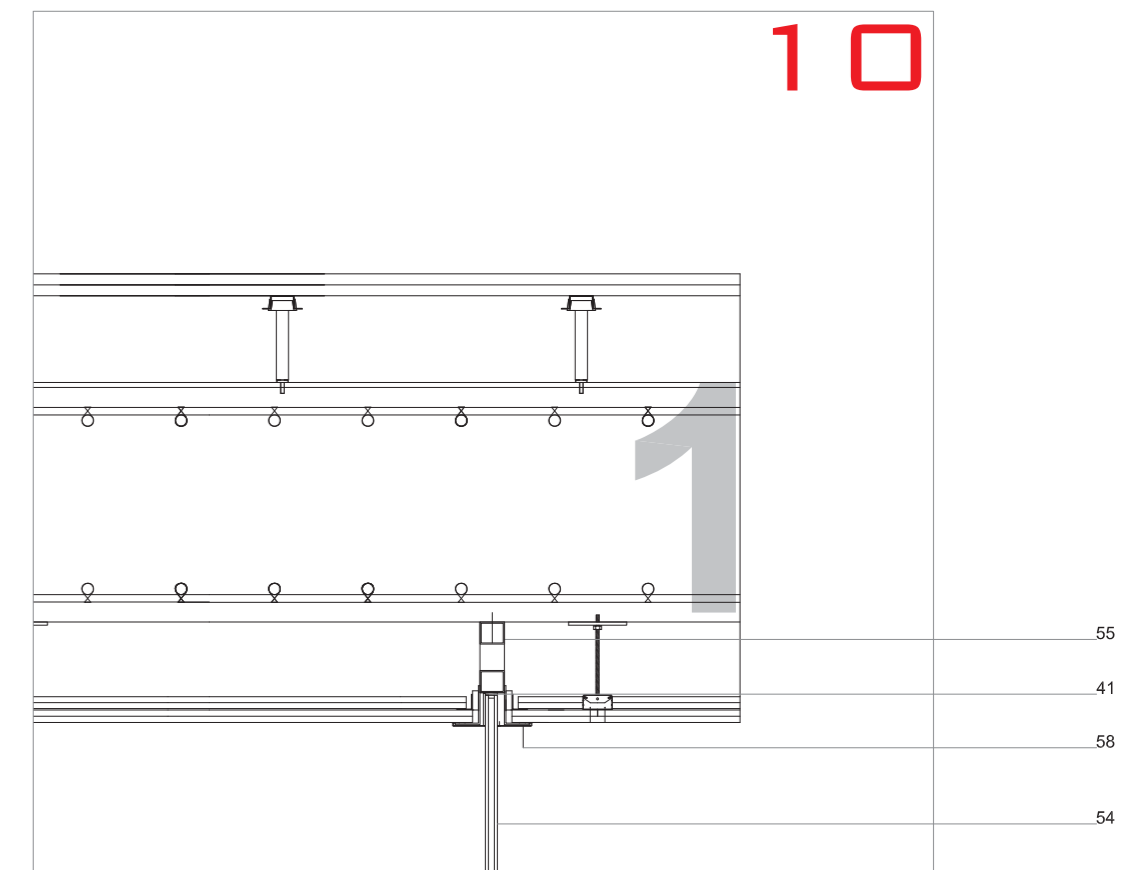
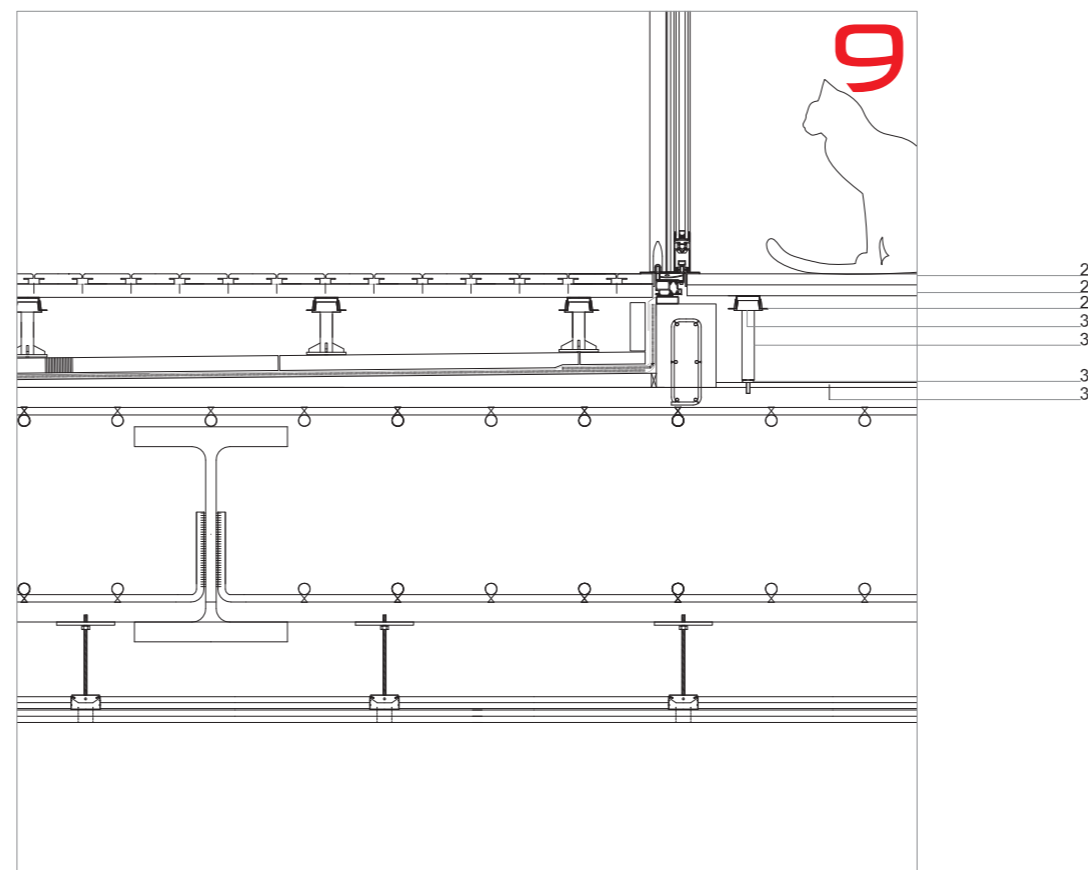
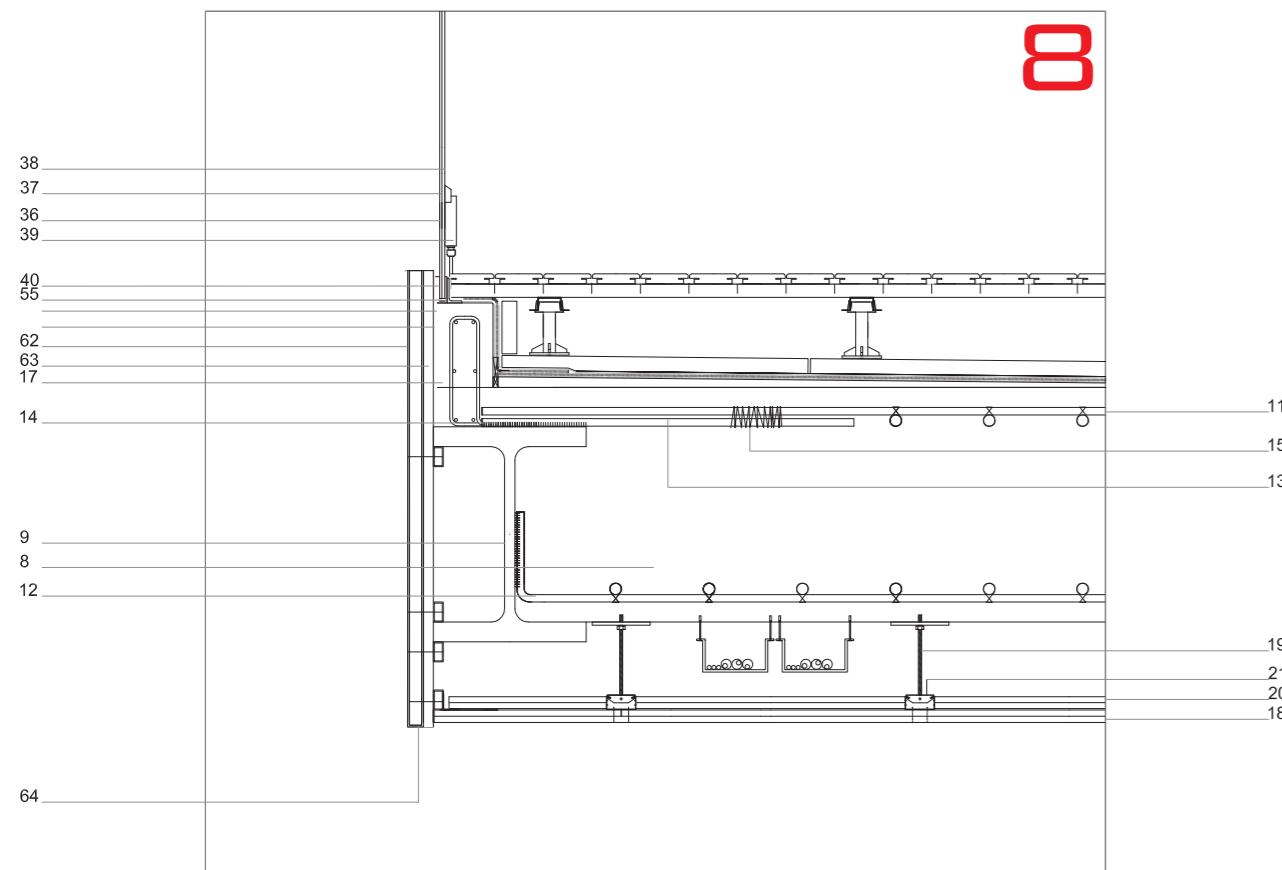
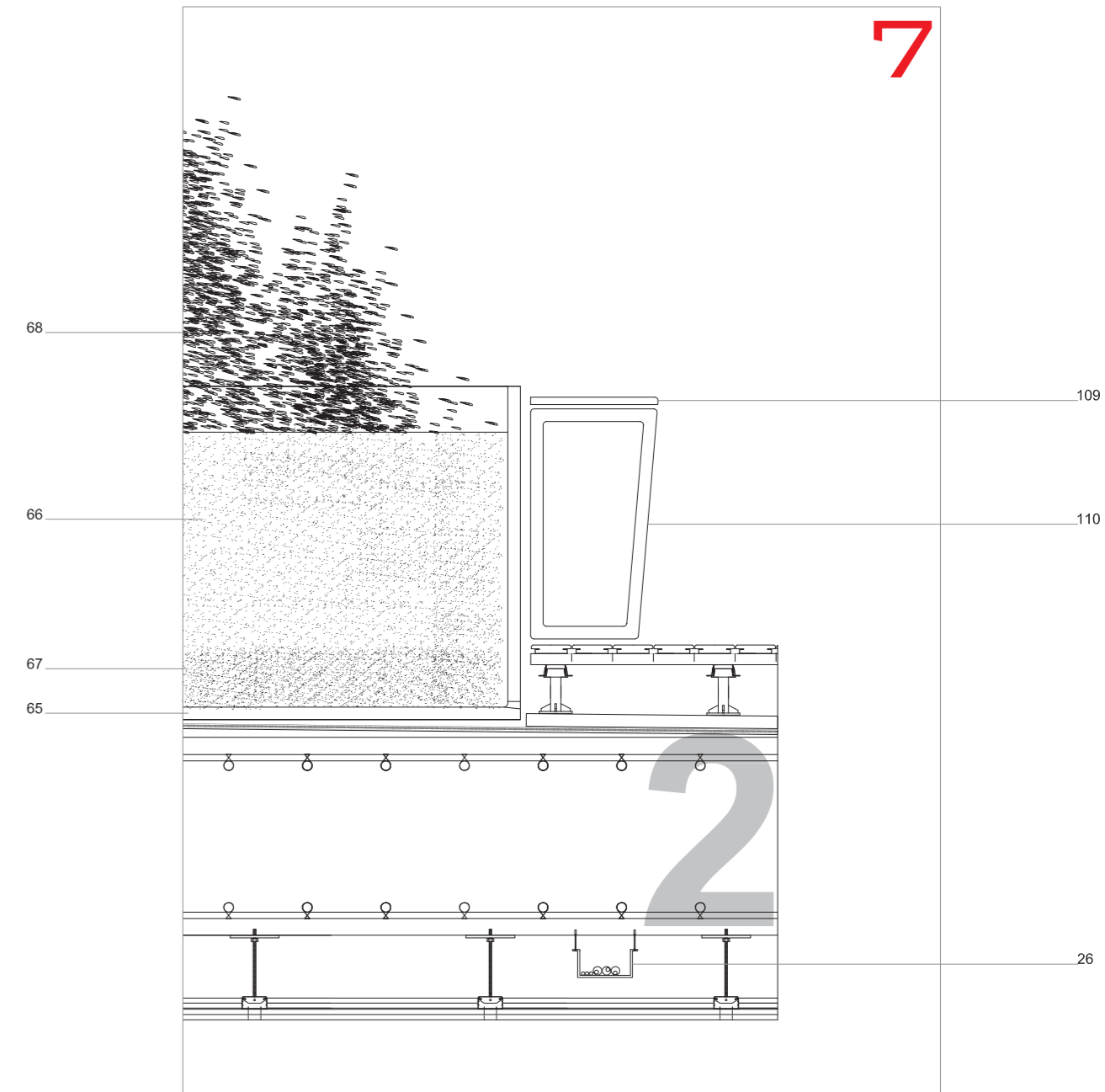
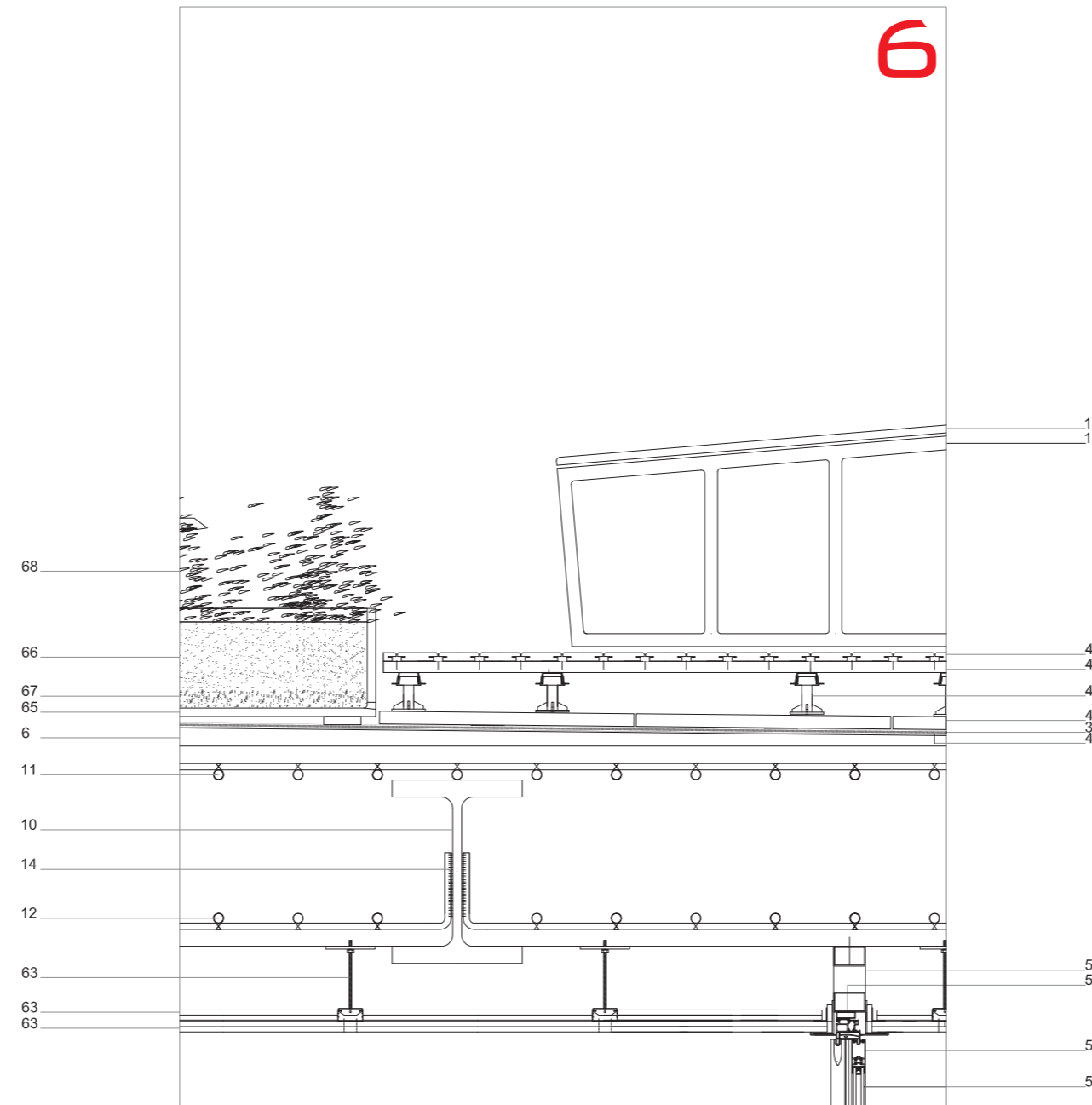
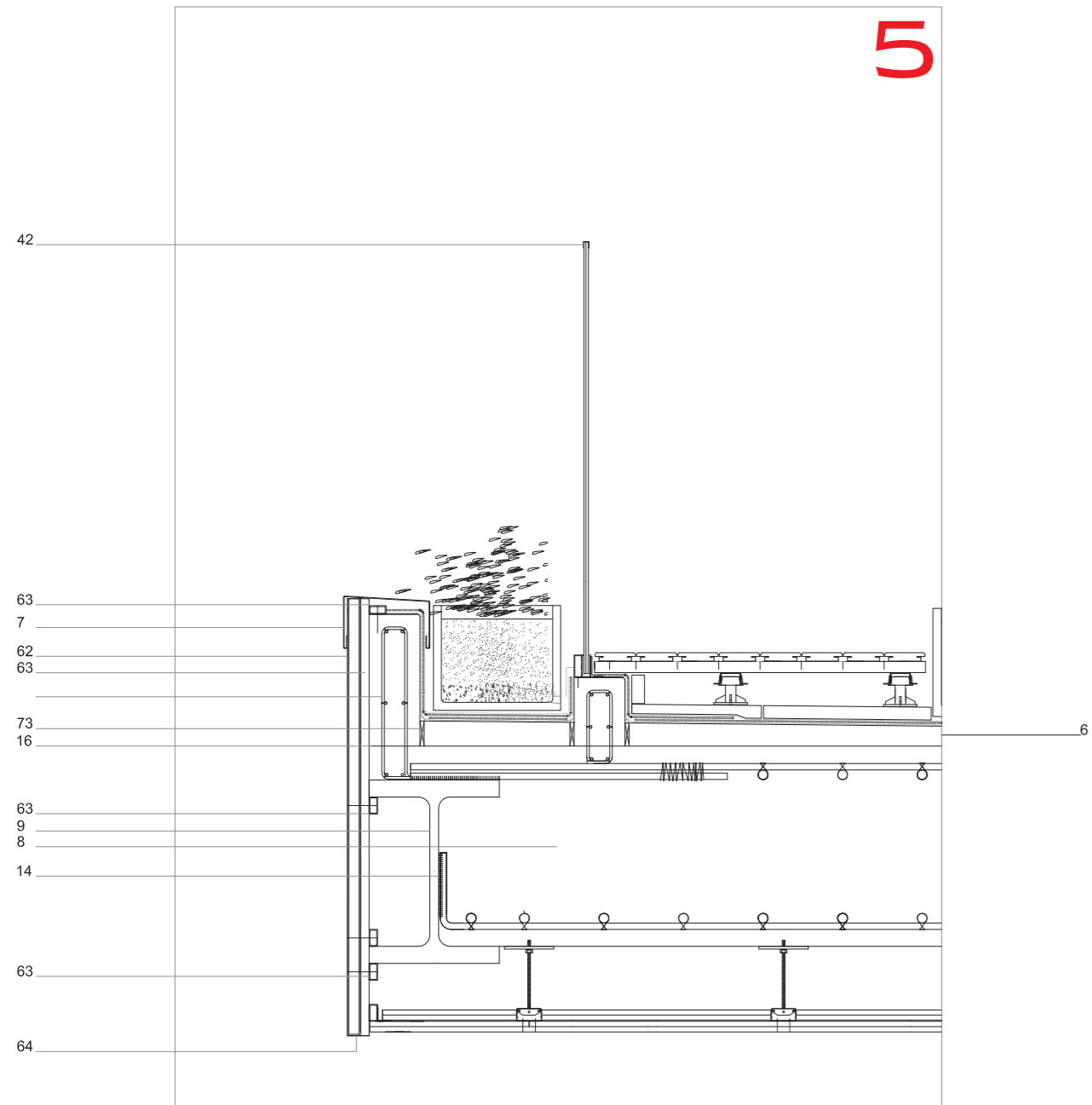
- MOBILIARIO**
108. BANCO DE MADERA
  109. BANCO DE FIBROCEMENTO (e=2CM) CON
  110. ASIENTO DE TABLERO DE MADERA MACIZA DE IPE (e=2CM).











**SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES. CUBIERTA PLANA INVERTIDA TRANSITABLE, 1% DE PENDIENTE.** 1. PAVIMENTO: BALDOSA AISLANTE TEXTILOSA COMPUESTA POR AISLANTE DE ESPUMA DE POLIESTIRENO EXTRUIDO CON ESTRUCTURA DE CÉLULA CERRADA (e=30mm) Y CAPA DE MORTERO (e=35mm). 2. CAPA SEPARADORA ENTRE IMPERMEABILIZANTE Y AISLAMIENTO TÉRMICO: GEOTEXTIL ROOFTEX 300. 3. MEMBRANA IMPERMEABLE NO ADHERIDA, RESISTENTE A LA INTemperie: MEMBRANA MONOCAPA SINTÉTICA (PVC). 4. CAPA SEPARADORA DEL FORJADO: GEOTEXTIL ROOFTEX 300. 5. SOLAPE DE LÁMINAS IMPERMEABILIZANTES (e=10CM). 6. FORMACIÓN DE PENDIENTE DEL 1%: CAPA DE HORMIGÓN LIGERO DE CEMENTO Y PÍSCON 7. ALBARDILLA. FORJADO DE LOSA DE HORMIGÓN ARMADO. 8. HORMIGÓN BOMBEO DE CONSISTENCIA (BLANDA O PLÁSTICA) FCK<X>NMM<sup>2</sup>. 9. VIGA DE BORDE: PERFIL ACERO LAMINADO HEM 400. 10. VIGA: PERFIL ACERO LAMINADO HEM 400. 11. ARMADO SUPERIOR: 12. ARMADO INFERIOR. 13. SOLAPE ARMADURA: BARRA ACERO CORRUGADO B400A. B400S. 14. SOLDADURA. 15. ALAMBRE DE ATADO ARMADURA: ACERO 1MM. 16. JUNTA DE HORMIGÓNADO. 17. PETO DE HORMIGÓN ARMADO. FALSO TECHO INDEPENDIENTE CONTINUO. SISTEMA PROMAT. 18. PANELES DE PROMATECT 100 (e=25MM). 2 PLACAS. 19. VARILLA ROSCADA M6. FIADA AL FORJADO. 20. PERFIL METÁLICO 30X30X3MM. 21. PERFILERA METÁLICA TIPO T-60 CADA 600MM. 22. TORNILLOS AUTORROSCANTES 4,2X25 MM. CADA 150MM. 23. HORQUILLA T-60. 24. TIRA 12MM. 25. ACABADO: EMPASTADO DE JUNTAS, IMPRIMACION TAPAPOROS Y PINTURA. 26. CANAL ALUMINIO PARA CONDUCCIÓN DE CABLES ELÉCTRICOS 50X150MM. SUELO TÉCNICO ACÚSTICO. SISTEMA GRANAR. 27. PAVIMENTO: TABLA DE MADERA. 28. SOPORTE: TABLERO AGLOMERADO CORRIENTE (e=22MM). 29. PERFIL METÁLICO ACERO GALVANIZADO (e=1,5MM). 30. ELEMENTO ANTIVIBRATORIO DE STYLOMER. 31. TACO DE POLIPROPILENO CON ROSCA INTERIOR. 32. ESPARRAGO CON ROSCADOR EXTERIOR. VARILLA ALLEN INTERIOR AGUERO PASANTE. 33. REMACHES IRLTY 25 MML. 34. MORTERO AUTORELANTE. 35. ROSCADOR DE MADERA. BARRILLA DE PANELES FOTOFILTRO. 36. VIDRIO TEMPADO DE 4MM. CURVADO. 37. LÁMINA DE MATERIAL ENCAPSULANTE Y LÁMINA DE CÉLULAS POLICRISTALINAS. 38. VIDRIO TEMPADO DE 4MM. CURVADO. 39. CAJA DE CONEXIONES. 40. PERFIL EN U DE ACERO INOXIDABLE. 41. CALZO DE NEOPRENO. 42. REMATE: PERFIL DE ALUMINO EN U. 111. LLETINA DE ACERO ATORNILLADA A PETO DE HORMIGÓN. 112. PERFIL HUECO CUADRADO DE ACERO SOLDADO A PERFIL EN U. PAVIMENTO EXTERIOR: TABLA DE MADERA TROPICAL. IPE. 43. TABLA DE MADERA DE IPE RANURADA CON TESTA 95 X 20MM. ACABADA CON 1 MANO DE ACEITE PROTECTOR. 44. FIACIÓN CON SISTEMA OCULTO. GRAPA Y TORNILLERÍA INOXIDABLE 4X25. 45. RASTREL DE LATA TROPICAL 3X4X 2ML. 46. PLOTS DE POLIPROPILENO. REGULABLES EN ALTURA Y ÁNGULO DE APOYO. 47. AISLANTE TÉRMICO: PLACA POLIESTIRENO EXTRUIDO ROOFMATE 125X60X3CM. CARPINTERÍA EXTERIOR FIJA DE VIDRIO CURVADO RECOCIDO. 48. CARPINTERÍA FIJA DE VIDRIO CURVADO RECOCIDO. 49. VIDRIO CURVADO. SELLADO INTERIOR TIPO "CANTO CALIENTE" EN SUSTITUCIÓN DEL PERFIL SEPARADOR INTERNO. SELLADO PERIMETRAL DE SILICONA ESTRUCTURAL. 50. CALZO DE NEOPRENO. 51. PERFIL EN U. CARPINTERÍA EXTERIOR DE ALUMINIO CURVA. MARCA TECHNICAL. TIPO GXL. 52. PUERTA CORREDERA DE 2 HOJAS. 53. PERFILERA DE ALUMINIO. 54. DOBLE ACRISTALAMIENTO (6+12+6) TIPO CLIMALIT. VIDRIO CURVADO RECOCIDO. 55. ESTRUCTURA DE ALUMINIO. 56. PERFIL ACERO LAMINADO UPN 57. PERFIL U. 56. TAPAJUNTAS ALUMINIO. CERRAMIENTO EXTERIOR. 59. DOBLE PANEL AUTOPORTANTE. FENÓLICO 1 SOLA CARA. 60. ESTRUCTURA RIGIDIZADORA DE PERFIL HUECO CUADRADO. 61. AISLANTE TÉRMICO. 62. FACHADA PANELEDA SUJETA MEDIANTE PERFILERA METÁLICA. 63. PANEL. FENÓLICO DE EXTERIOR. CURVADO. TIPO MAXINT. ACABADO DECORATIVO EN 1 CARA (e=6MM). 64. SUJECCIÓN DE PANEL: PERFIL HUECO RECTANGULAR. DISPOSICIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL. 65. REMATE SUPERIOR E INFERIOR DEL PANEL: PERFIL DE ALUMINIO EN L. 66. JARDINERA DE EXTERIOR CURVA ENCASTRABLE DE FIBROCEMENTO (e=2-3 CM). 66. SUSTRATO TIERRA VEGETAL. 67. CAPA DE DRENAJE DE GRAVILLA (e=5-10CM). 68. CULTIVO. 69. CALZO NIVELADOR. TACO DE FIBROCEMENTO. PAVIMENTO CONTINUO DE RESINA EPOXI TIPO STONLUX VARIEDAD SL(e=3 MM). 70. CAPA AUTONIVELANTE STONLUX. COLOR TIERRA. 71. IMPRIMACION STONHARD SOBRE SOPORTE DE SUPERFICIE TRATADA (RUGOSA) PARA MEJOR ADHESIÓN. ATEZADO. 72. CAPA DE HORMIGÓN (FCK=100KG/CM2) (e=20CM). 73. JUNTA DE CONTORNO POLIESTIRENO EXPANDIDO (e=1CM). 74. JUNTA DE RETRACCIÓN. SELLANTE (e=1CM). PLAR METÁLICO. 75. PERFIL ACERO LAMINADO HEM 400. 76. PLACA DE ANCLAJE Y APOYO DE ACERO LAMINADO (e=12MM). 77. RIGIDIZADORES DE ACERO LAMINADO (e=10MM). 78. REBOSADERO. 79. PERMOS DE ANCLAJE DE ACERO. 80. TUERCA Y CONTRATUERCA PARA NIVELAR ALTURAS E INCLINACIONES DE ACERO. 81. SOLDADURA. 82. MORTERO DE NIVELACIÓN EXPANSIVO. 83. CERCOS DE ACERO. FORJADO SANITARIO. 84. CAPA DE COMPRESIÓN DE 6 CM: HORMIGÓN Y MALLAZO (8MM / 20X20). 85. ENCOFRADO PERDIDO TIPO COQUEL. DE PLÁSTICO RECYCLADO. HIBRIDO. CIMENTACIÓN LOSA DE HORMIGÓN ARMADO. 86. HORMIGÓN BOMBEO DE CONSISTENCIA PLÁSTICA FCK<X>NMM<sup>2</sup>. 87. ARMADO SUPERIOR LOSA. 88. ARMADO CENTRAL. 89. ARMADO INFERIOR LOSA. 90. SEPARADOR. PLÁSTICO DE ARMADURA HORIZONTAL. 91. SEPARADOR. PLÁSTICO DE ARMADURA VERTICAL. 92. CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA FCK<X>NMM<sup>2</sup> (e=10CM). 93. BASE COMPACTADA DE GRAVA. 94. ENCOFRADO PERDIDO DE BLOQUE HORMIGÓN VIBRADO (e=20 CM). 95. MORTERO DE AGARRE 1:2 DE CEMENTO CEM I (MP) 32,5N. DRENAJE E IMPERMEABILIZACIÓN DRENAJE. 96. LÁMINA GEOTEXTIL ANTIFUNZAMIENTO. 97. MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE: LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO. AUTOADHESIVA NO PROTEGIDA. 98. LÁMINA DRENANTE. MODULAR DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD FIADA MEDIANTE ROSETA Y CLAVO. SOLAPADA 10CM. 99. TUBO DRENANTE DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD. Ø30X1MM. 100. CANA DE HORMIGÓN EN MASA DE 10NMM<sup>2</sup>. 101. LÁMINA GEOTEXTIL FILTRANTE TIPO MIXTO. AGUADO Y TERMOSOLDADO. 102. GRAVA. 103. TERRENO COMPACTADO. 104. TERRENO NATURAL. SOLERA EXTERIOR. 105. HORMIGÓN DE CONSISTENCIA (BLANDA O PLÁSTICA) FCK<X>NMM<sup>2</sup>. 106. ARMADO: MALLA ELECTROSOLDADA CUADRÍCULA 10X10CM Ø8MM. 107. BORDELO DE HORMIGÓN. MOBILIARIO. 108. ARMARIO DE MADERA. 109. BANCO PREFABRICADO DE FIBROCEMENTO (e=3CM) CON 110. ASIENTO DE TABLERO DE MADERA MACIZA DE IPE (e=2CM).



**SISTEMA ESTRUCTURAL**

SE TRATA DE UN SISTEMA VERTICAL CIRCULAR DE PÓRTICOS PERIMÉTRICOS METÁLICOS, EL CUAL CARECE DE CONTINUIDAD EN LA DESCARGA DE FUERZAS VERTICALES, YA QUE CADA PLANTA POSEE UNA DISTRIBUCIÓN PROPIA DE PILARES, SIEMPRE REUNIDOS EN EL PERÍMETRO DE DESCARGA. LA DISCONTINUIDAD IMPIDE USAR UNA VIGA DE GRAN ENERGÍA ENTRE PLANTAS PARA REPARTIR LAS CARGAS DE UNA PLANTA A OTRA, ESTA VIGA SUPONE UNA RIGIDIZACIÓN DEL SISTEMA EN ALTURA, LA CUAL ESTÁ SOMETIDA A UNOS ESFUERZOS CORTANTES Y DE TORSIÓN QUE SON ABSORBIDOS CON PLATABANDAS DE REFUERZO.

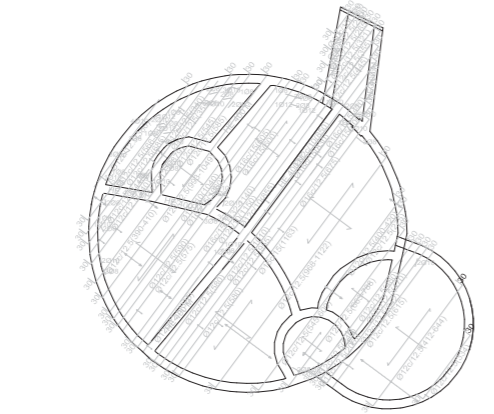
LA SOLUCIÓN DE LOS FORJADOS ES DE LOSA DE HORMIGÓN ARMADO, FORMANDO UNA ESTRUCTURA MIXTA CON LOS PÓRTICOS METÁLICOS. A LA HORA DE CALCULAR LOS PÓRTICOS HAY QUE TENER EN CUENTA QUE LA UNIÓN CON LOS FORJADOS SE CONSIDERA UN APOYO ARTICULADO.

**FORJADOS**

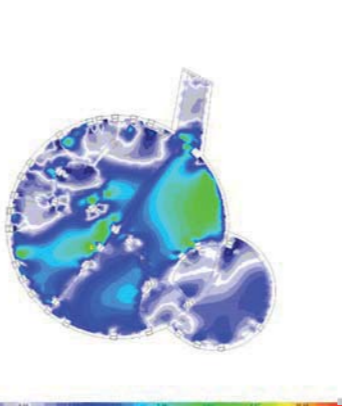
**CUANTÍAS INFERIORES Y**

**CUANTÍAS SUPERIORES Y**

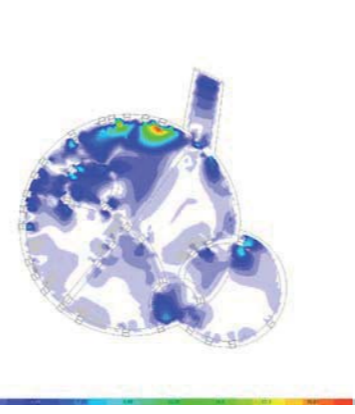
**DESPLAZAMIENTOS**



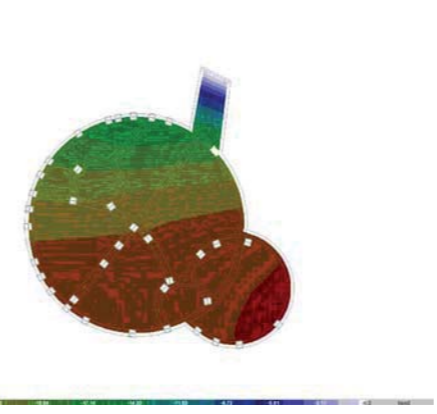
P. CUBIERTA



P. CUBIERTA



P. CUBIERTA

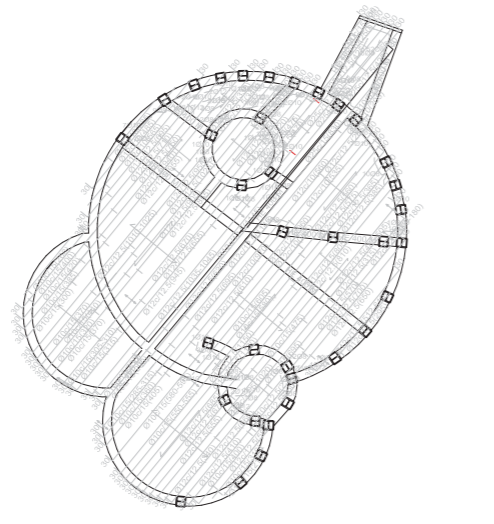


P. CUBIERTA

CUADRO DE PILARES ACERO EN PERFILES S 450

TIPO	LONG.(M)	PESO (KG.)
HE 300 M (I)	2109.70	800069
HE 400 M (I)	8.70	3831
HE 320 M (I)	8.70	3438
HE 380 M (I)	2.9	1211
HE 380 M (I)	2.9	216
<b>TOTAL:</b>		<b>809465</b>

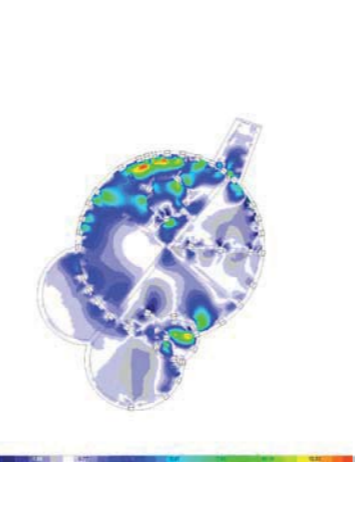
ARRANQUE DE PILAR (HEM 300) EN ORIENTACIÓN: UNIÓN RÍGIDA



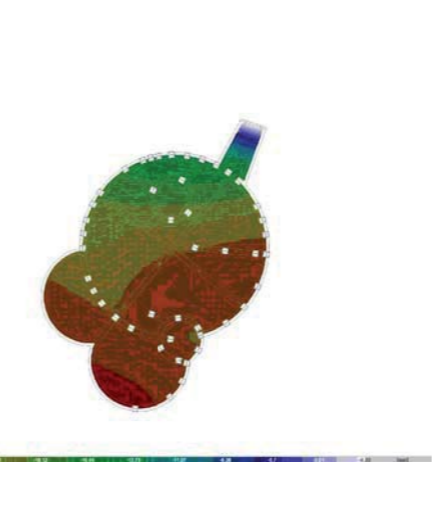
P.19



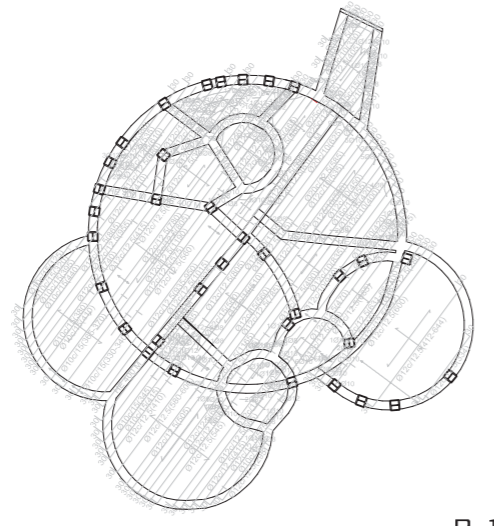
P.19



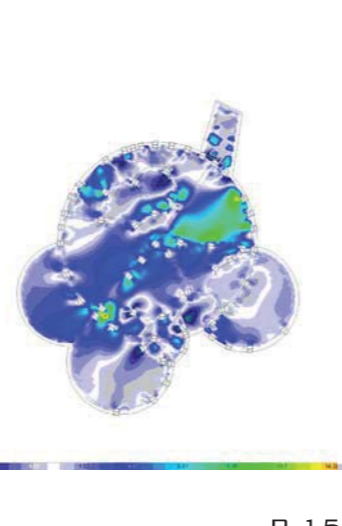
P.19



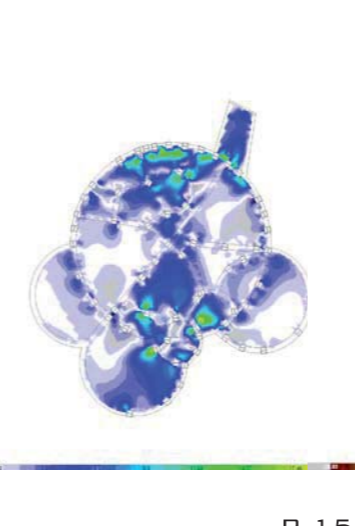
P.19



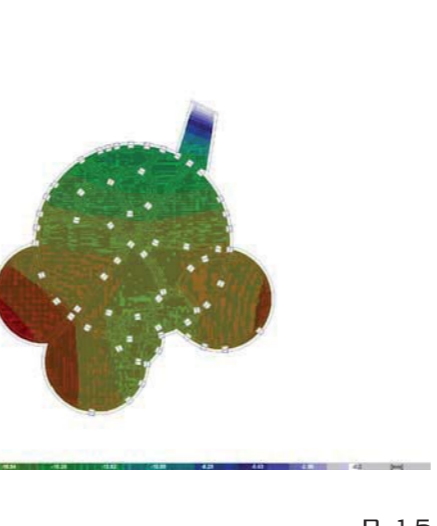
P.15



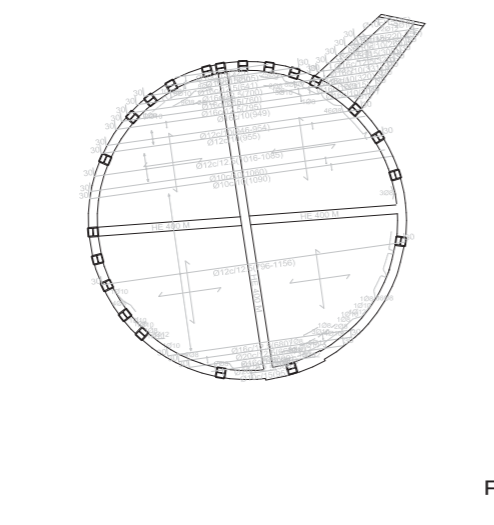
P.15



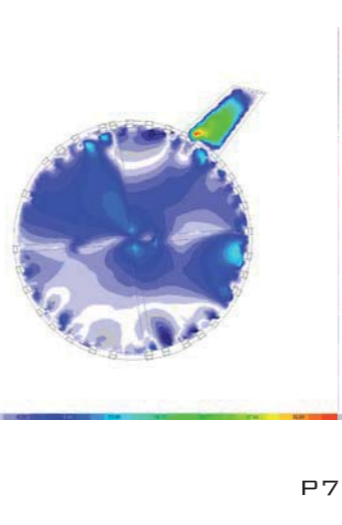
P.15



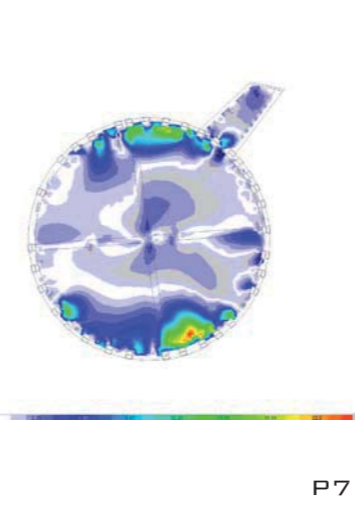
P.15



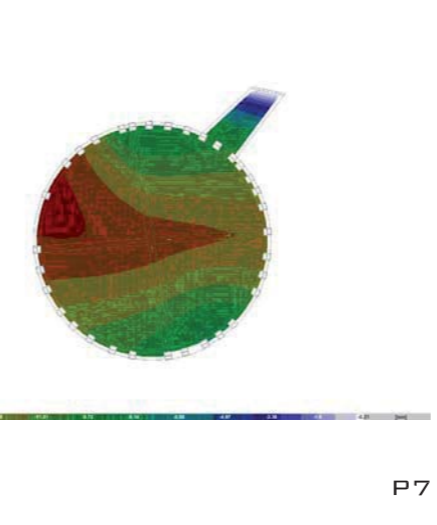
P.7



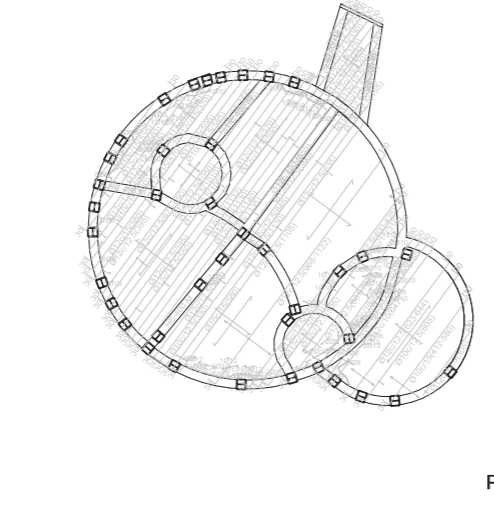
P.7



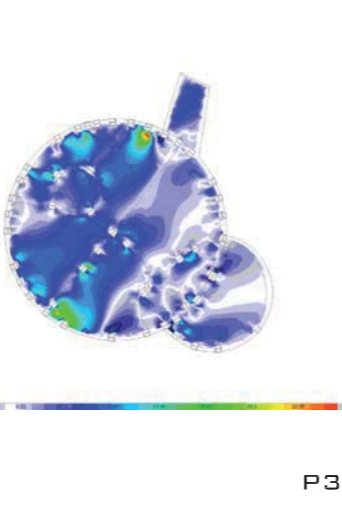
P.7



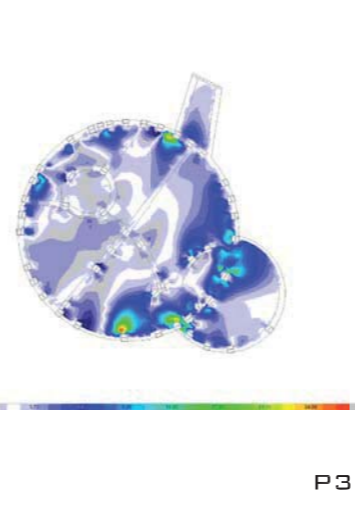
P.7



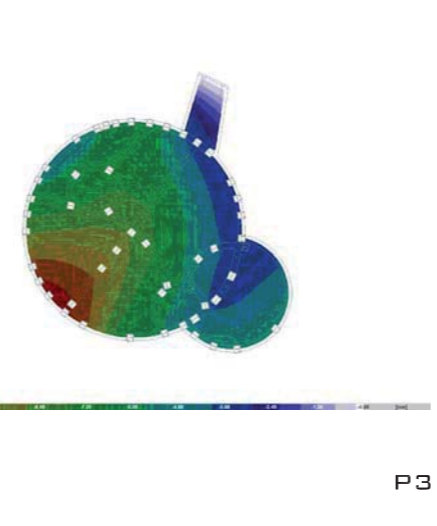
P.3



P.3

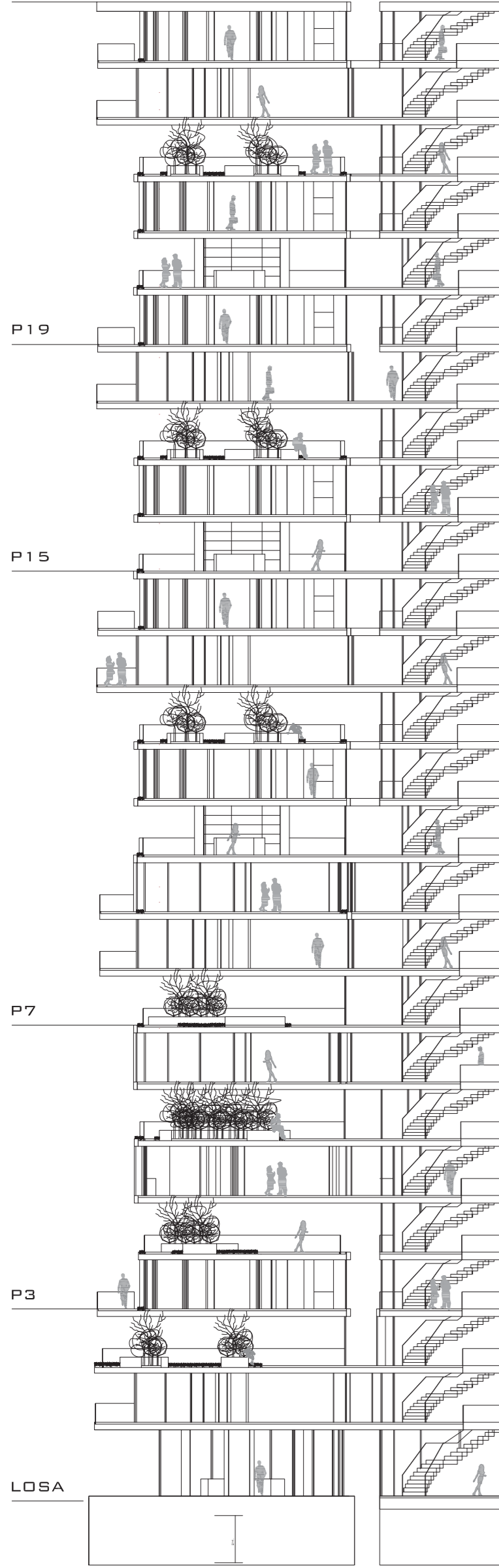


P.3



P.3

**CUBIERTA**



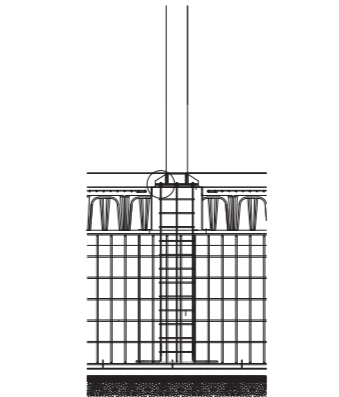
P.19

P.15

P.7

P.3

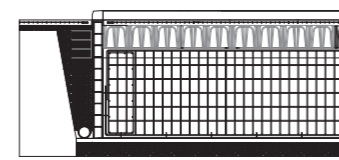
LOSA



SECCIÓN FORJADO



LOSA DE CIMENTACIÓN



ACEROS EN BARRAS

**DATOS DE CÁLCULO**

**NORMAS CONSIDERADAS:** CTE DB-SE A ACEROS LAMINADOS Y ARMADOS; CTE DB-SE A ACIONES CONFORMADAS; CTE DB-SE A ACEROS LAMINADOS Y ARMADOS; CTE DB-SE A ACIONES CONFORMADAS.  
**ACCIONES CONSIDERADAS:** GRAVITATORIAS

PLANTA	S.C. (UT/M²)	CARGAS MUERTAS (T/M²)
PLANTAS DE LA 1 A LA 25	0.80	0.20
CUBIERTA	0.80	0.20

**VIENTO**  
CTE DB SE-AE ZONA EOLICA: C GRADO DE ASPEREZA: I. BORDE DEL MAR O DE UN LAGO  
LA ACCIÓN DEL VIENTO SE CALCULA A PARTIR DE LA PRESIÓN ESTÁTICA DE QUE ACTÚA EN LA DIRECCIÓN PERPENDICULAR A LA SUPERFICIE EXPUESTA. EL PROGRAMA OBTIENE DE FORMA AUTOMÁTICA DICHA PRESIÓN, CONFORME A LOS CRITERIOS DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB-SE AE, EN FUNCIÓN DE LA GEOMETRÍA DEL EDIFICIO, LA ZONA EOLICA Y GRADO DE ASPEREZA SOBRE EL TERRENO DEL PUNTO CONSIDERADO:  
QE = QB - CE - CP. DONDE:  
QB ES LA PRESIÓN DINÁMICA DEL VIENTO CONFORME AL MAPA EÓLICO DEL ANEJO D. CE ES EL COEFICIENTE DE EXPOSICIÓN, DETERMINADO CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES DEL ANEJO D.2, EN FUNCIÓN DE LA ASPEREZA DEL ENTORNO Y LA ALTURA SOBRE EL TERRENO DEL PUNTO CONSIDERADO.  
CP ES EL COEFICIENTE EÓLICO D DE PRESIÓN, CALCULADO SEGUN LA TABLA 3.5 DEL APARTADO 3.3.4, EN FUNCIÓN DE LA EBELTEZ DEL EDIFICIO EN EL PLANO PARALELO AL VIENTO.

Q (T/M²)	ESBELTEZ	CP (PRESIÓN)	CP (SUCCIÓN)	ESBELTEZ	CP (PRESIÓN)	CP (SUCCIÓN)
0.05	5.58	0.80	-0.70	5.79	0.80	-0.70

PLANTAS	ANCHO DE BANDA (M)	ANCHO DE BANDA (M)
P7, P8, P11, P16, P18, P21 Y P23	13.00	13.00
P3, P4, P12, P13, P15, P17, P20, P22, P25 Y CUBIERTA	13.30	13.30
P1, P2, P5, P6, P9, P10, P14, P19 Y P24	13.30	15.00

NO SE REALIZA ANÁLISIS DE LOS EFECTOS DE 2º ORDEN  
**COEFICIENTES DE CARGAS**  
+X: 1.00 -X: 1.00  
+Y: 1.00 -Y: 1.00

**CARGAS DE VIENTO**

PLANTA	VIENTO (X)	VIENTO (Y)
CUBIERTA	6.492	6.346
P25	12.905	12.614
P24	12.824	14.483
P23	12.452	12.452
P22	12.651	12.386
P21	12.276	12.276
P20	12.463	12.182
P19	12.363	13.943
P18	11.981	11.981
P17	12.147	11.873
P16	11.729	11.729
P15	11.907	11.638
P14	11.776	12.281
P13	11.636	11.373
P12	11.486	11.227
P11	11.069	11.069
P10	11.149	12.574
P9	10.958	12.358
P8	10.504	10.504
P7	10.273	10.273
P6	10.343	11.582
P5	9.934	11.204
P4	9.567	9.351
P3	9.114	8.908
P2	8.516	9.604
P1	9.069	10.228

CONFORME AL ARTÍCULO 3.3.2, APARTADO 2 DEL DOCUMENTO BÁSICO AE, SE HA CONSIDERADO QUE LAS FUERZAS DE VIENTO POR PLANTA, EN CADA DIRECCIÓN DEL ANÁLISIS, ACTÚAN CON UNA EXCENTRICIDAD DE ±5% DE LA DIMENSIÓN MÁXIMA DEL EDIFICIO.

**SISMO**  
SIN ACCIÓN DE SISMO  
**HIPÓTESIS DE CARGA**  
CARGA PERMANENTE  
SOBRECARGA DE USO  
VIENTO +X EXC. +  
VIENTO -X EXC. -  
VIENTO +Y EXC. +  
VIENTO -Y EXC. -  
VIENTO +X EXC. +  
VIENTO -X EXC. -  
VIENTO +Y EXC. +  
VIENTO -Y EXC. -

**ESTADOS LÍMITE**  
E.L.U. DE ROTURA, HORMIGÓN  
E.L.U. DE ROTURA, HORMIGÓN EN ORIENTACIONES  
E.L.U. DE ROTURA, ACERO LAMINADO  
TENSIONES SOBRE EL TERRENO  
DESPLAZAMIENTOS  
SEGUN CTE:  
CATEGORÍA DE USO: A, ZONAS RESIDENCIALES  
COTA DE NIEVE: ALTURA INFERIOR O IGUAL A 1000 M  
ACCIONES CARACTERÍSTICAS

**SITUACIONES DE PROYECTO**  
PARA LAS DISTINTAS SITUACIONES DE PROYECTO, LAS COMBINACIONES DE ACCIONES SE DEFINIRÁN DE ACUERDO CON LOS SIGUIENTES CRITERIOS:  
- CON COEFICIENTES DE COMBINACIÓN  
- SIN COEFICIENTES DE COMBINACIÓN  
DONDE:  
G: ACCIÓN PERMANENTE  
Q: ACCIÓN VARIABLE  
GQ: COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD DE LAS ACCIONES PERMANENTES  
GQ1: COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD DE LA ACCIÓN VARIABLE PRINCIPAL  
GQ2: COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD DE LAS ACCIONES VARIABLES DE ACOMPAÑAMIENTO  
Y1: COEFICIENTE DE COMBINACIÓN DE LA ACCIÓN VARIABLE PRINCIPAL  
Y2: COEFICIENTE DE COMBINACIÓN DE LAS ACCIONES VARIABLES DE ACOMPAÑAMIENTO

**COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD (G) Y COEFICIENTES DE COMBINACIÓN (Y)**  
PARA CADA SITUACIÓN DE PROYECTO Y ESTADO LÍMITE LOS COEFICIENTES A UTILIZAR SERÁN:  
E.L.U. DE ROTURA, HORMIGÓN: EHE-08

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD (G)	PERSISTENTE O TRANSITORIA			COEFICIENTES DE COMBINACIÓN (Y)	
	FAVORABLE	DEFAVORABLE	PRINCIPAL (Y1)	ACOMPAÑAMIENTO (Y2)	
CARGA PERMANENTE (G)	1.350	1.350	1.000	1.000	0.700
SOBRECARGA (Q)	0.800	1.000	1.000	1.000	0.600
VIENTO (Q)	0.800	1.000	1.000	1.000	0.600

E.L.U. DE ROTURA, HORMIGÓN EN ORIENTACIONES: EHE-08 / CTE DB-SE C

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD (G)	PERSISTENTE O TRANSITORIA			COEFICIENTES DE COMBINACIÓN (Y)	
	FAVORABLE	DEFAVORABLE	PRINCIPAL (Y1)	ACOMPAÑAMIENTO (Y2)	
CARGA PERMANENTE (G)	1.000	1.000	1.000	1.000	0.700
SOBRECARGA (Q)	0.800	1.000	1.000	1.000	0.600
VIENTO (Q)	0.800	1.000	1.000	1.000	0.600

E.L.U. DE ROTURA, ACERO LAMINADO: CTE DB-SE A

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD (G)	PERSISTENTE O TRANSITORIA			COEFICIENTES DE COMBINACIÓN (Y)	
	FAVORABLE	DEFAVORABLE	PRINCIPAL (Y1)	ACOMPAÑAMIENTO (Y2)	
CARGA PERMANENTE (G)	0.800	1.000	1.000	1.000	0.700
SOBRECARGA (Q)	0.800	1.000	1.000	1.000	0.600
VIENTO (Q)	0.800	1.000	1.000	1.000	0.600

**TENSIONES SOBRE EL TERRENO**

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD (G)	ACCIONES VARIABLES SIN SISMO		
	FAVORABLE	DEFAVORABLE	
CARGA PERMANENTE (G)	1.000	1.000	
SOBRECARGA (Q)	0.800	1.000	
VIENTO (Q)	0.800	1.000	

**DESPLAZAMIENTOS**

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD (G)	ACCIONES VARIABLES SIN SISMO		
	FAVORABLE	DEFAVORABLE	
CARGA PERMANENTE (G)	1.000	1.000	
SOBRECARGA (Q)	0.800	1.000	
VIENTO (Q)	0.800	1.000	

**LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN**

LOSAS CIMENTACIÓN CANTO (CM)	MÓDULO BALABTO (T/M³)	TENSIÓN ADMISIBLE EN SITUACIONES PERMANENTES (KP/CM²)	TENSIÓN ADMISIBLE EN SITUACIONES ACCIDENTALES (KP/CM²)	
TODAS	300	10000.00	4.00	4.50

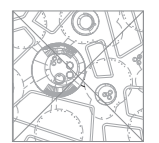
**MATERIALES UTILIZADOS**

**HORMIGONES**

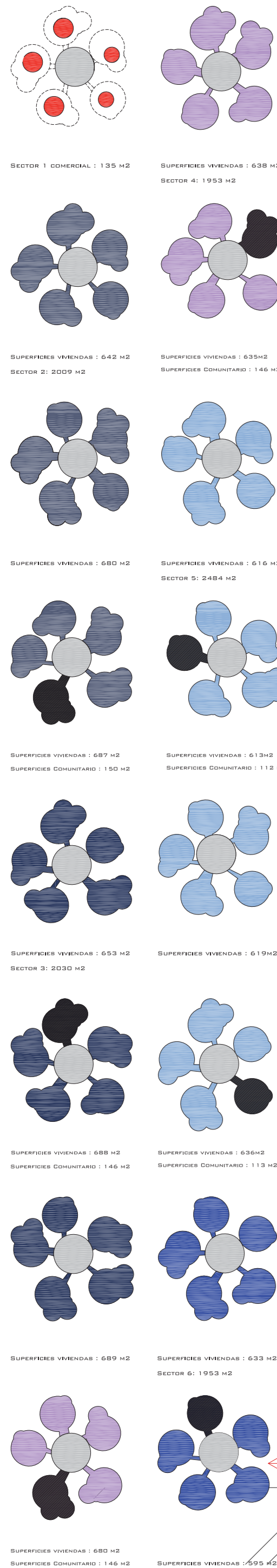
ELEMENTO	HORMIGÓN	FK (KP/CM²)	GC		
VIGAS Y LOSAS DE CIMENTACIÓN	HA-40	357	408	1.50	1.50
FORJADOS	HA-35	306	306	1.50	1.50
PILARES Y PANTALLAS	HA-30	306	306	1.50	1.50
MURD	HA-30	306	306	1.50	1.50

**ACEROS EN BARRAS**  
PARA TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES: B 500 S; F<sub>yk</sub> = 5097 KP/CM²; G<sub>s</sub> = 1.15  
**ACEROS EN PERFILES**  
PARA TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES: B 500 S; F<sub>yk</sub> = 5097 KP/CM²; G<sub>s</sub> = 1.15  
**TIPO DE ACERO PARA PERFILES**

ACERO	LÍMITE ELÁSTICO (KP/CM²)	MÓDULO DE ELASTICIDAD (KP/CM²)	
ACEROS CONFORMADOS	S355	3619	2099898
ACEROS LAMINADOS	S450	4587	2100000







### Sección SI 1 Propagación interior

**Tabla 1.1 Condiciones de compartimentación en sectores de incendio**

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
En general	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todo establecimiento debe constituir sector de incendio diferenciado del resto del edificio excepto, en edificios cuyo uso principal sea Residencial Vivienda, los establecimientos cuya superficie construida no exceda de 500 m<sup>2</sup> y cuyo uso sea Docente, Administrativo o Residencial Público.</li> <li>Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los siguientes límites: <ul style="list-style-type: none"> <li>Zona de uso Residencial Vivienda, en todo caso.</li> <li>Zona de alojamiento (1) o de uso Administrativo, Comercial o Docente cuya superficie construida exceda de 500 m<sup>2</sup>.</li> <li>Zona de uso Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 500 personas.</li> <li>Zona de uso Aparcamiento cuya superficie construida exceda de 100 m<sup>2</sup>.</li> </ul> </li> <li>Cualquier comunicación con zonas de otro uso se debe hacer a través de vestíbulos de independencia.</li> <li>Un espacio diáfano puede constituir un único sector de incendio que supere los límites de superficie construida que se establecen, siempre que al menos el 90% de ésta</li> </ul>
Residencial Vivienda	<ul style="list-style-type: none"> <li>La superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de 2.500 m<sup>2</sup>.</li> <li>Los elementos que separan viviendas entre sí deben ser al menos EI 60.</li> </ul>

**Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio**

Elemento	Plantas bajo rasante	Resistencia al fuego		
		Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación : h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos (1) que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto: (2)				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	EI 120 (3)	EI 90	EI 120	EI 180
- Aparcamiento (4)	EI 120 (7)	EI 120	EI 120	EI 120

### Sección SI 2 Propagación exterior

- 1 Medianerías y fachadas**
- Los elementos verticales separados 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 fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una calera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d en proyección horizontal que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo α o formado por los planos exteriores de dichas fachadas (véase figura 1.1). Para valores intermedios del ángulo α, la distancia d puede obtenerse por interpolación lineal.

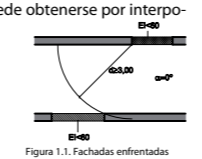
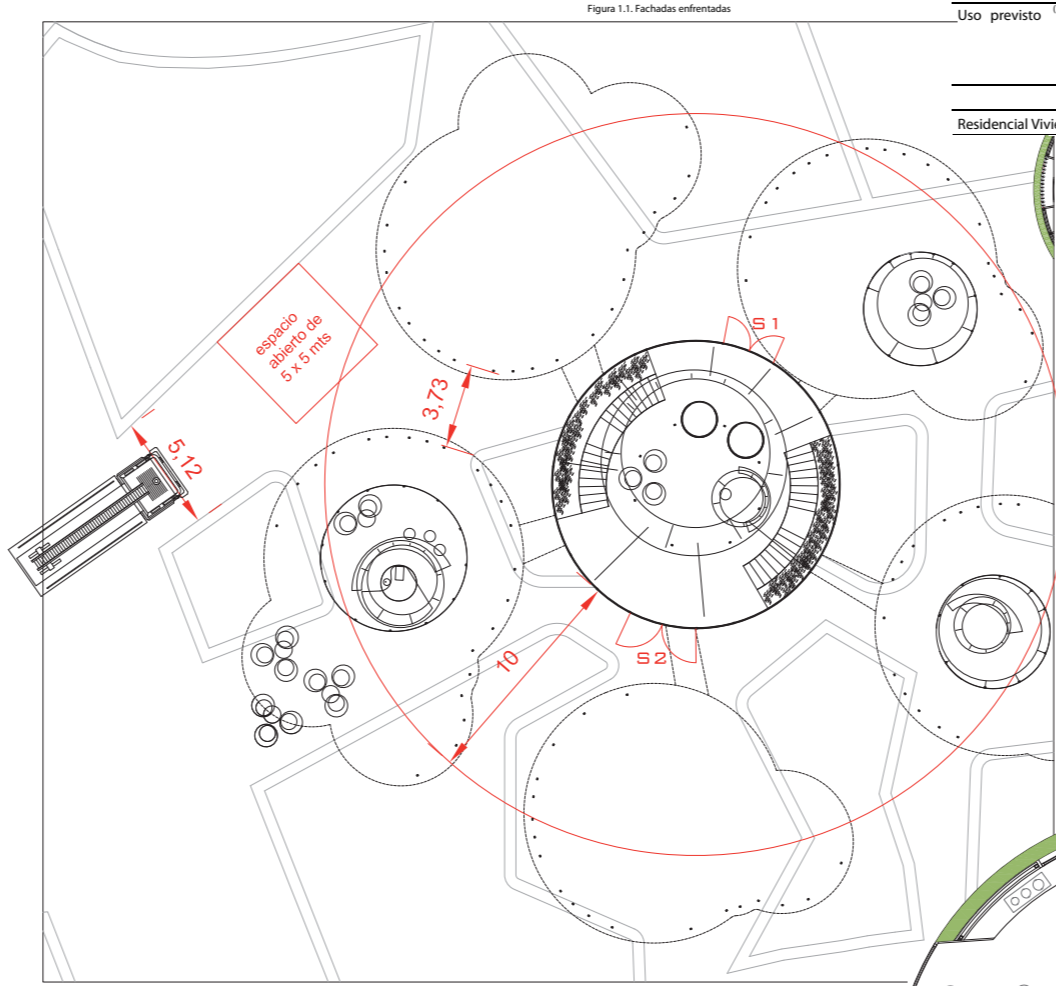
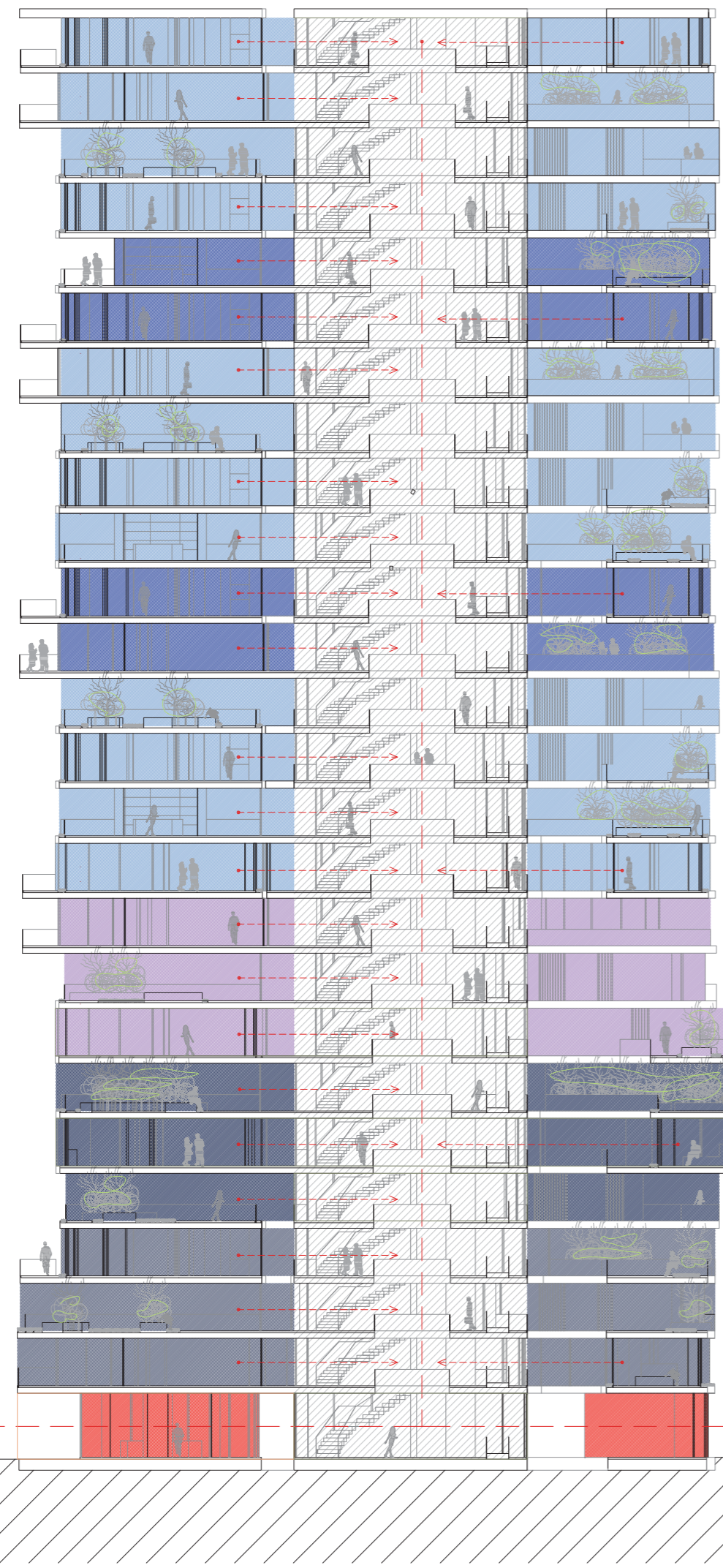


Figura 1.1. Fachadas enfrentadas

## EVACUACION A ESPACIO EXTERIOR SEGURO



**Escala abierta al exterior**  
Escala que dispone de huecos permanentemente abiertos al exterior que, en cada planta, acumulan una superficie de 5A m<sup>2</sup>, como mínimo, siendo A la anchura del tramo de la escalera, en m. Cuando dichos huecos comuniquen con un patio, las dimensiones de la proyección horizontal de éste deben admitir el trazado de un círculo inscrito de h/3 m de diámetro, siendo h la altura del patio.  
Puede considerarse como escalera especialmente protegida sin que para ello precise disponer de vestíbulos de independencia en sus accesos.

**Escala especialmente protegida**  
Escala que reúne las condiciones de escalera protegida y que además dispone de un vestíbulo de independencia diferente en cada uno de sus accesos desde cada planta. La existencia de dicho vestíbulo de independencia no es necesaria cuando se trate de una escalera abierta al exterior, ni en la planta de salida del edificio, cuando se trate de una escalera para evacuación ascendente, pudiendo la escalera en dicha planta carecer de compartimentación.



- SECTOR DE INCENDIO 6
- SECTOR DE INCENDIO 5
- SECTOR DE INCENDIO 4
- SECTOR DE INCENDIO 3
- SECTOR DE INCENDIO 2
- SECTOR DE INCENDIO 1
- NÚCLEO DE COMUNICACIONES, ESCALERA ESPECIALMENTE PROTEGIDA
- RECORRIDO DE EVACUACION VERTICAL

### Sección SI 3 Evacuación de ocupantes

**Tabla 2.1. Densidades de ocupación (1)**

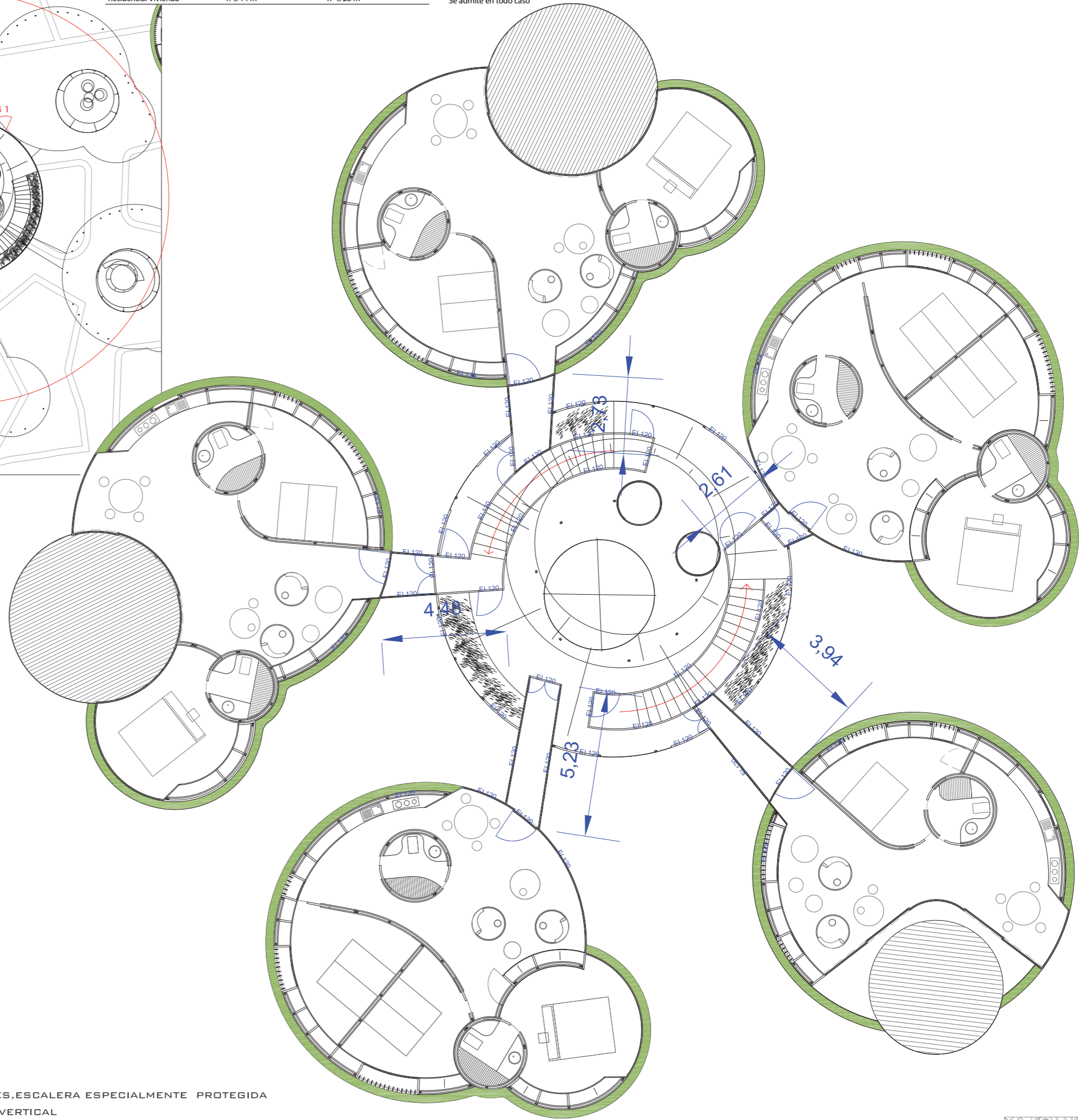
Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m <sup>2</sup> /persona)
Cualquiera	Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc.	Ocupación nula
	Aseos de planta	3
Residencial Vivienda	Plantas de vivienda	20
Residencial Público	Zonas de alojamiento	20
	Salones de uso múltiple	1
	Vestíbulos generales y zonas generales de uso público en plantas de sótano,	

**Tabla 3.1. Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación (1)**

Número de salidas existentes	Condiciones
Plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>35 m en zonas en las que se prevía la presencia de ocupantes que duermen, o en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario y en plantas de escuela infantil o de enseñanza primaria.</li> <li>75 m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.</li> </ul> </li> <li>La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 15 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario o de la longitud máxima admisible cuando se dispone de una sola salida, en el resto de los casos.</li> <li>Si la altura de evacuación descendente de la planta obliga a que exista más de una salida de planta o si más de 50 personas precisan salvar en sentido ascendente una altura de evacuación mayor que 2 m, al menos dos salidas de planta conducen a dos escaleras diferentes.</li> </ul>

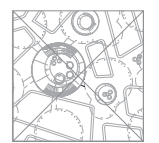
**Tabla 5.1. Protección de las escaleras**

Uso previsto (1)	Condiciones según tipo de protección de la escalera	
	h = altura de evacuación de la escalera P = número de personas a las que sirve en el conjunto de plantas	
	No protegida (2)	Especialmente protegida (2)
Residencial Vivienda	Escaleras para evacuación descendente	
	h ≤ 14 m	h ≤ 28 m
		Se admite en todo caso

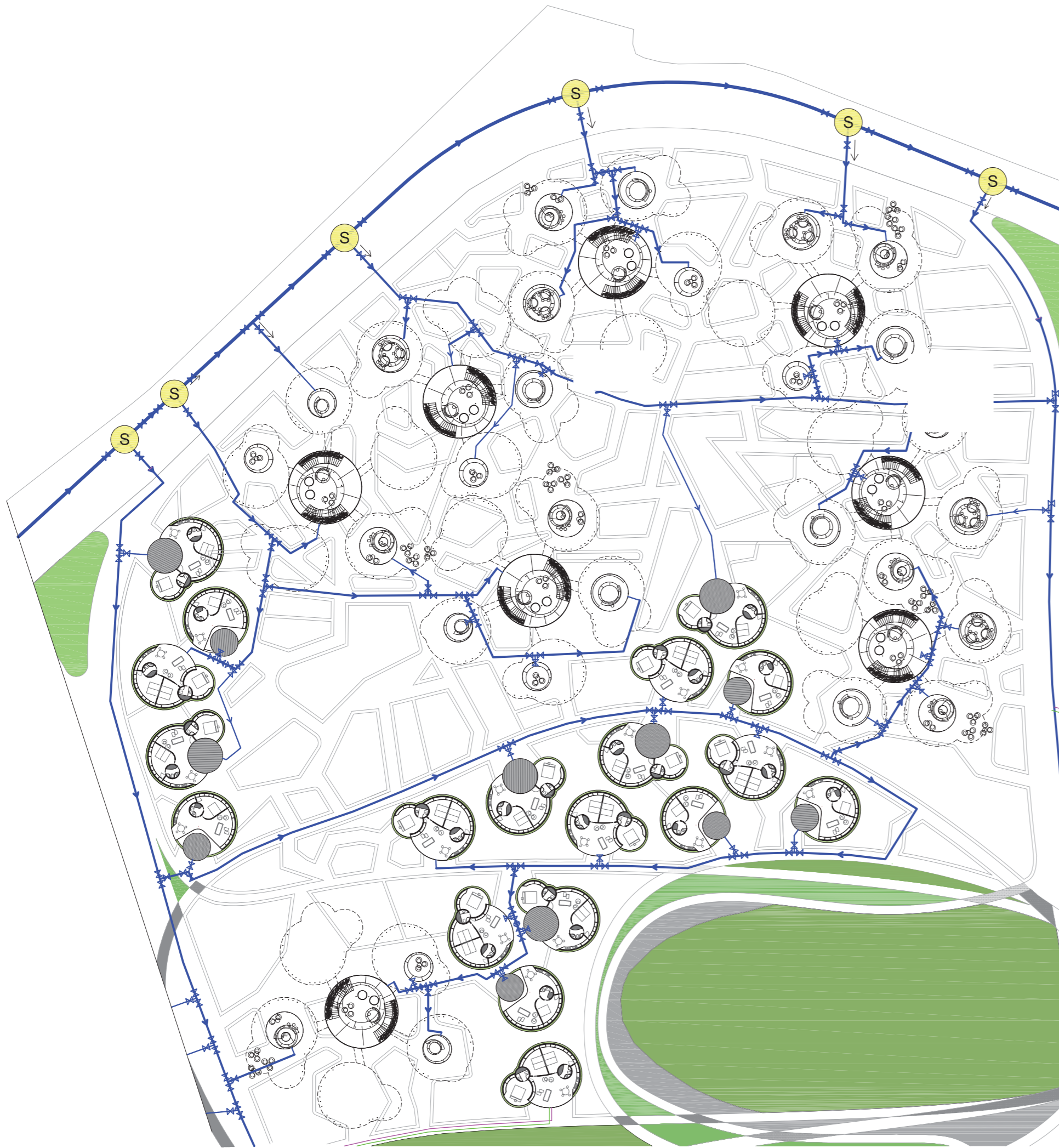


### Sección SI 5 Intervención de los bomberos

- 1 Condiciones de aproximación y entorno**
- 1.1 Aproximación a los edificios**
- Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2, deben cumplir las condiciones siguientes:
    - anchura mínima libre 3,5 m;
    - altura mínima libre o gálibo 4,5 m;
    - capacidad portante del vial 20 kN/m<sup>2</sup>.
- 1.2 Entorno de los edificios**
- Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos, o bien al interior del edificio, o bien al espacio abierto interior en el que se encuentren aquellos:
    - anchura mínima libre 5 m;
    - altura libre la del edificio
    - separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio
      - edificios de hasta 15 m de altura de evacuación 23 m
      - edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación 18 m
      - edificios de más de 20 m de altura de evacuación 10 m;
    - distancia máxima hasta los accesos al edificio necesarios para poder llegar hasta todas sus zonas 30 m;
    - pendiente máxima 10%;







## ESQUEMA DE LA RED DE ABASTECIMIENTO

**DESCRIPCIÓN DE RED.**  
 LA RED EXPLORADA ES UNA RED DE DISTRIBUCIÓN ABIERTA O RAMIFICADA. EL SUMINISTRO AGUAS TRATADAS SE CENTRALIZAN EN UN EDIFICIO TÉCNICO DISPUESTO PARA ALBERGAR LOS CUADROS DE CONTADORES Y DEPÓSITOS. A PARTIR DE ESTE PUNTO SE SUMINISTRA A TODA LA AGREGACIÓN MEDIANTE RAMIFICACIONES SECUNDARIAS Y TERCIARIAS. EN CUANTO AL AGUA DE REGIO SE SUMINISTRA MEDIANTE UNA ARTERIA RAMIFICADA DIRECTAMENTE ACOMETIDA DE LA ARTERIA PRINCIPAL.

**RED DE DISTRIBUCIÓN (IGNECTA LA RED DE CONDUCCIÓN CON LAS ACOMETIDAS DOMICILIARIAS).**  
 EN NUESTRO CASO SE UTILIZA UNA RED DOBLE, UNA PARA AGUAS TRATADAS, PARA EL ABASTECIMIENTO SANITARIO, Y OTRA CON AGUAS SIN TRATAR, PARA REGIO DE JARDINES Y CULTIVOS.

**PARTES DE LA RED: DEPÓSITOS.**  
 \* DE RESERVA: SU MISIÓN ES DE MANTENER UNA RESERVA DE AGUA SUFICIENTE PARA EL ABASTECIMIENTO EN CASO DE AVERÍA DURANTE 24 HORAS.  
 \* DE REGULACIÓN DE PRESIÓN: SU MISIÓN ES MANTENER LA CORRECTA PRESIÓN DE SUMINISTRO EN NO MÁS DE 6KGf/cm<sup>2</sup>.

LA SEPARACIÓN MÁXIMA ENTRE ARQUETAS ES DE 20 METROS.  
 RED SECUNDARIA DE ABASTECIMIENTO ES DE 250 MM  
 ACOMETIDA INDIVIDUAL ES DE 100 MM

**ARTERIAS:**

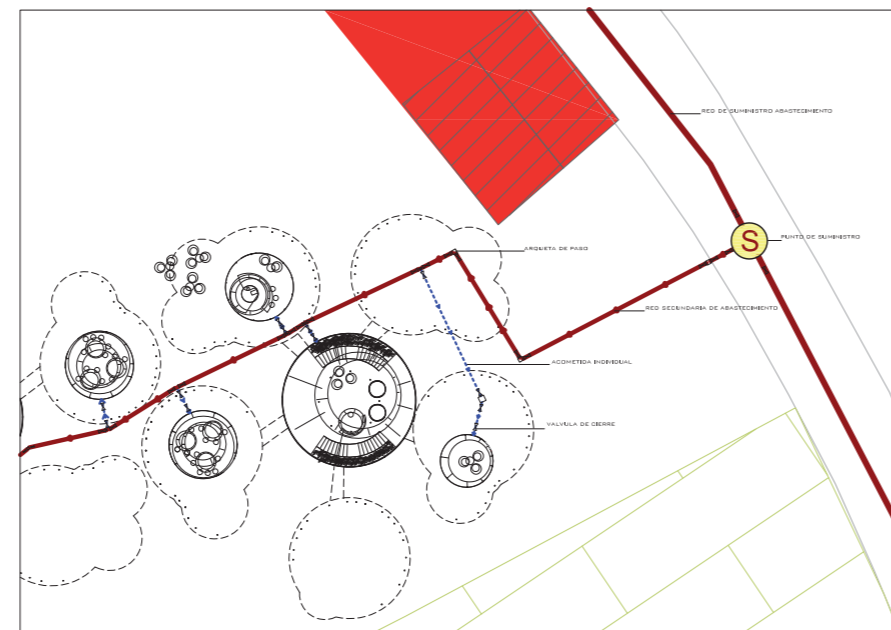
1. ARTERIA PRINCIPAL DE ALIMENTACIÓN (FUNDICIÓN DÚCTIL)
2. ARTERIA SECUNDARIA (POLIÉTFENO)
3. ARTERIAS TERCIARIAS, RAMALES: DAN SUMINISTRO A LAS VIVIENDAS.

**PUNTOS DE TOMA: PRIVADOS VIVIENDAS, PÚBLICOS (BOCAS DE RIEGO, HIDRANTES INCENDIO).**

**MATERIALES EMPLEADOS EN LA RED**

**FUNDICIÓN DÚCTIL:** SE UTILIZA EN LA ARTERIA PRINCIPAL, CON GRAN RESISTENCIA MECÁNICA Y DURABILIDAD AUNQUE QUEBRADIZO POR IMPACTO O SOLPE.  
**POLIÉTFENO (PE):** UTILIZADO EN LAS ARTERIAS SECUNDARIAS Y DERIVACIONES. SON TUBERÍAS LIBERAS. LA SUPERFICIE INTERIOR ES COMPLETAMENTE LISA, PROPORCIONANDO POCOA PÉRDIDA DE CARGA, PUDIÉNDOSE REDUCIR LAS SECCIONES UN 15% RESPECTO A TUBOS TRADICIONALES. CON CALOR SE PUEDEN CURVAR Y MANIPULAR CON GRAN FACILIDAD. SON ABLANANTES TÉRMICOS Y ACURTIADOS.  
 SE UTILIZARÁ UNA VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN DEBIDO AL EXCESO DE PRESIÓN EN EL ABASTECIMIENTO DE AGUAS EN EL MUNICIPIO DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA, LLEGANDO A SUPERAR LOS 200 M.C.A.

- ACOMETIDA GENERAL
- ACOMETIDA SECUNDARIA
- ACOMETIDA INDIVIDUAL
- Ⓢ PUNTO DE SUMINISTRO
- DIRECCIÓN DE SUMINISTRO



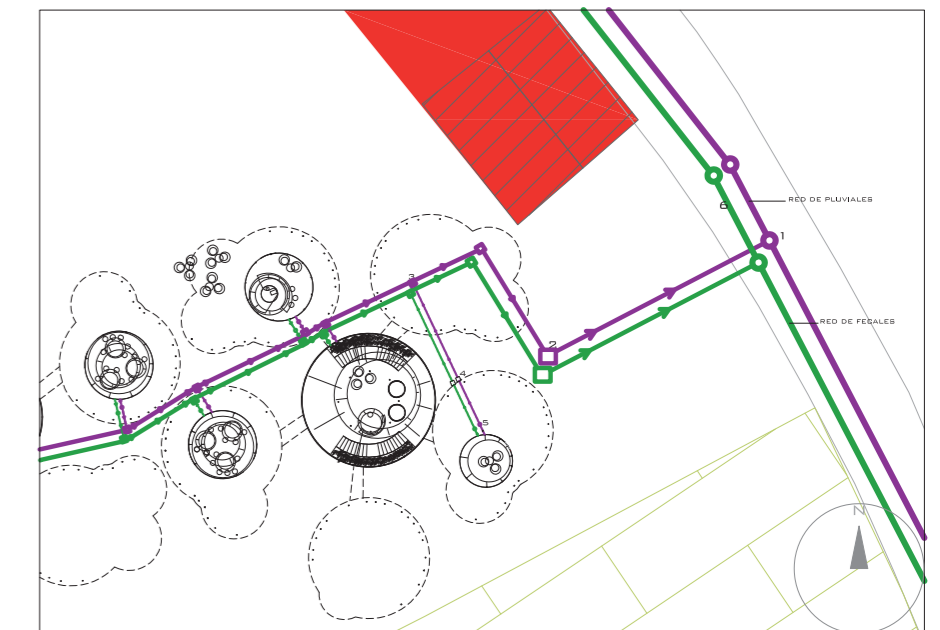
## ESQUEMA DE LA RED DE SANEAMIENTO

EL SISTEMA DE SANEAMIENTO UTILIZADO ES UN SISTEMA SEPARATIVO DE AGUAS, POR UN LADO LAS AGUAS RESIDUALES DE USO DOMÉSTICO Y POR OTRO LAS AGUAS RESIDUALES PLUVIALES RECOGIDAS DE AZÓTEAS Y ESPAJOS LIBRES, CON EL FIN DE SER REUTILIZADAS PARA EL ABASTECIMIENTO DE JARDINES.

- RED GENERAL DE AGUAS PLUVIALES
- RED SECUNDARIA DE AGUAS PLUVIALES
- RED INDIVIDUAL DE AGUAS PLUVIALES
- POZO DE REGISTRO
- POZO DOMICILIARIO
- ARQUETAS: EN QUIEBROS, CON UNA DISTANCIA MÁXIMA ENTRE SI DE 20 M.

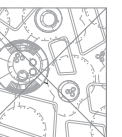
- RED GENERAL DE AGUAS FECALES
- RED SECUNDARIA DE AGUAS FECALES
- RED INDIVIDUAL DE AGUAS FECALES

1. POZO DE REGISTRO
2. POZO DOMICILIARIO
3. ARQUETA DE PASO
4. ARQUETA DOMICILIARIA
5. BAJADA A TIERRA
6. COLECTOR GENERAL

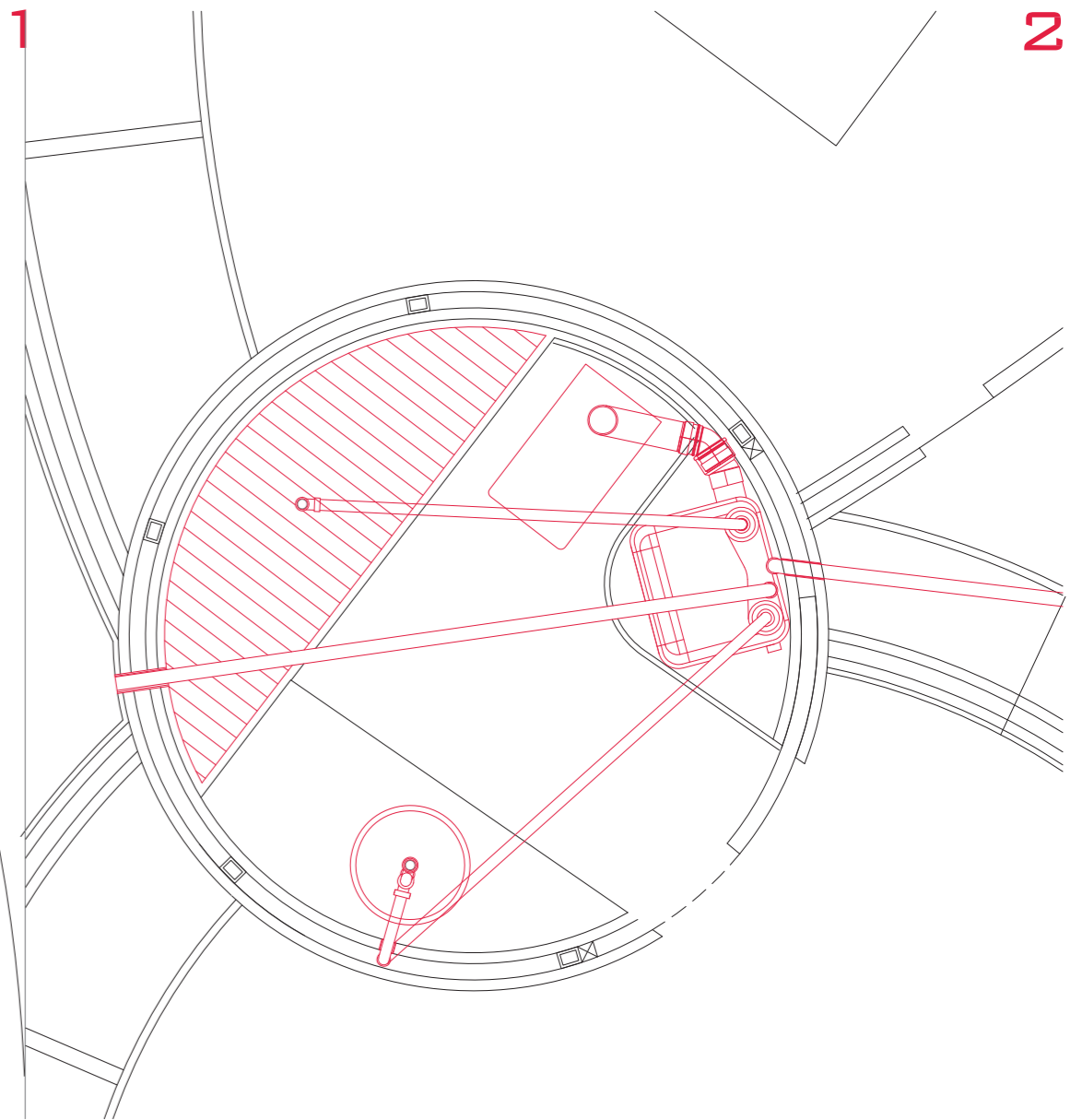
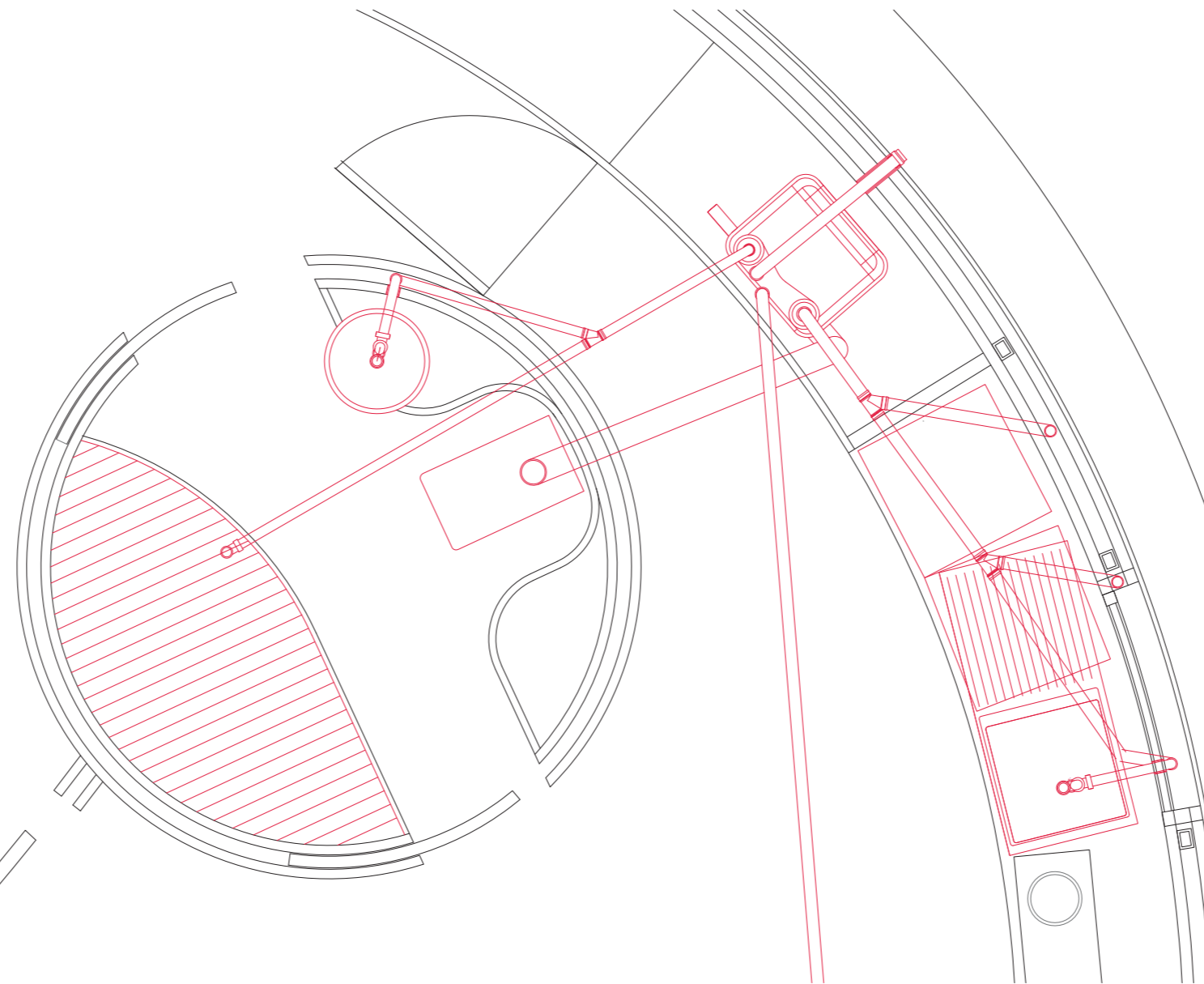
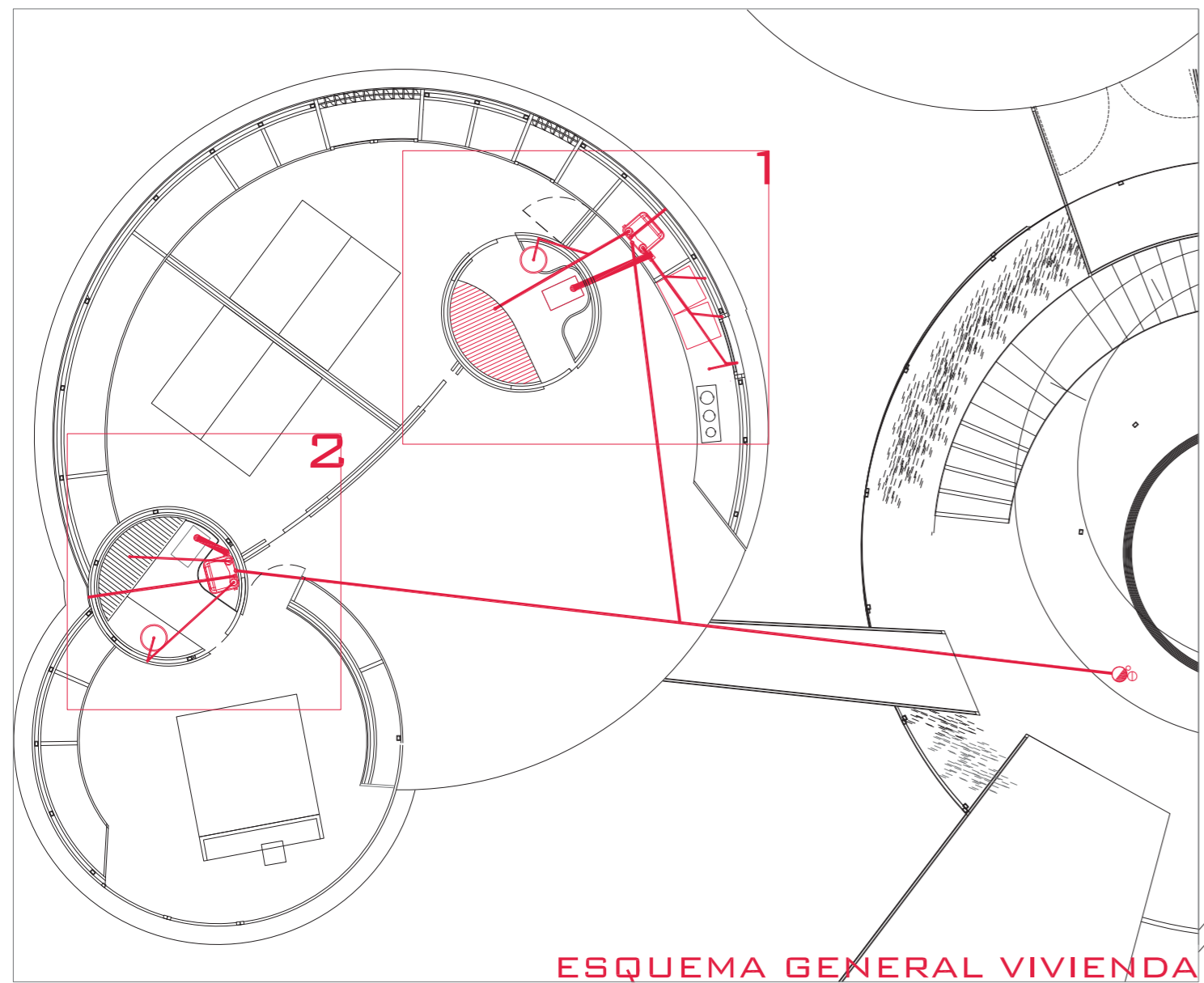
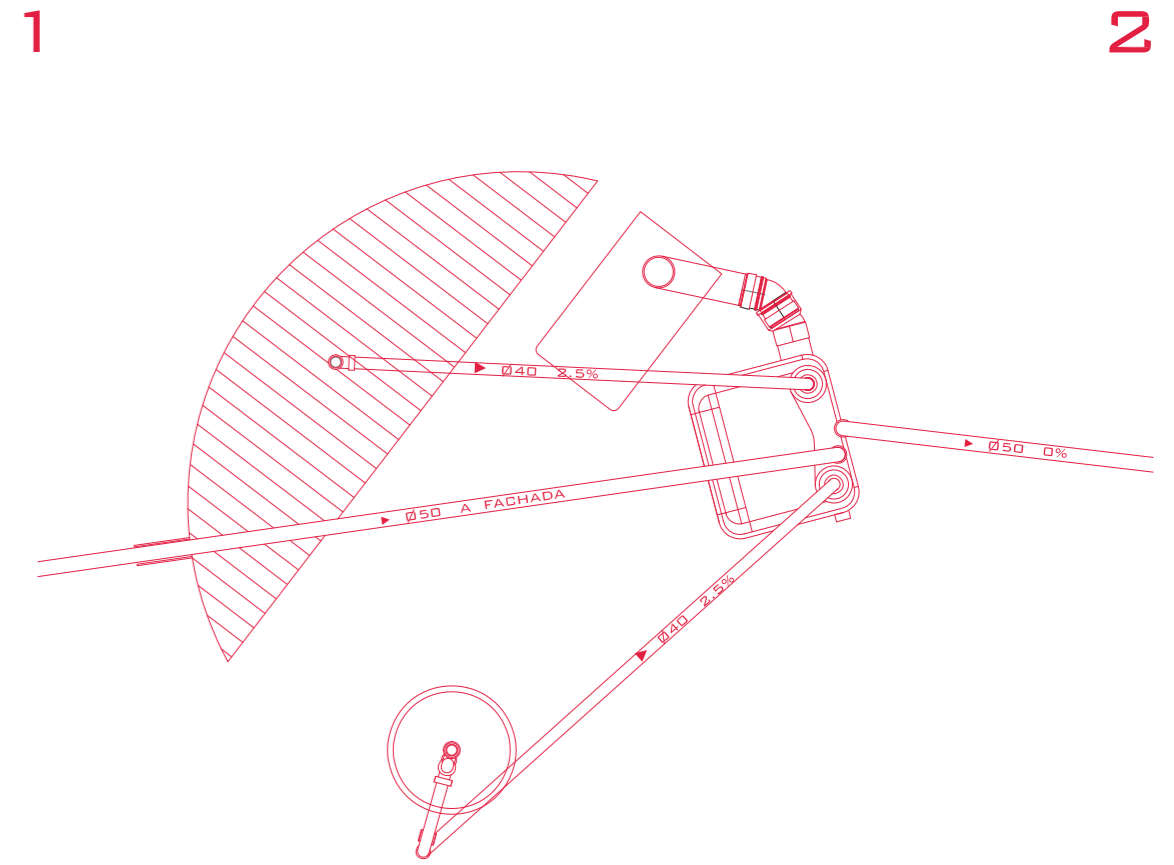
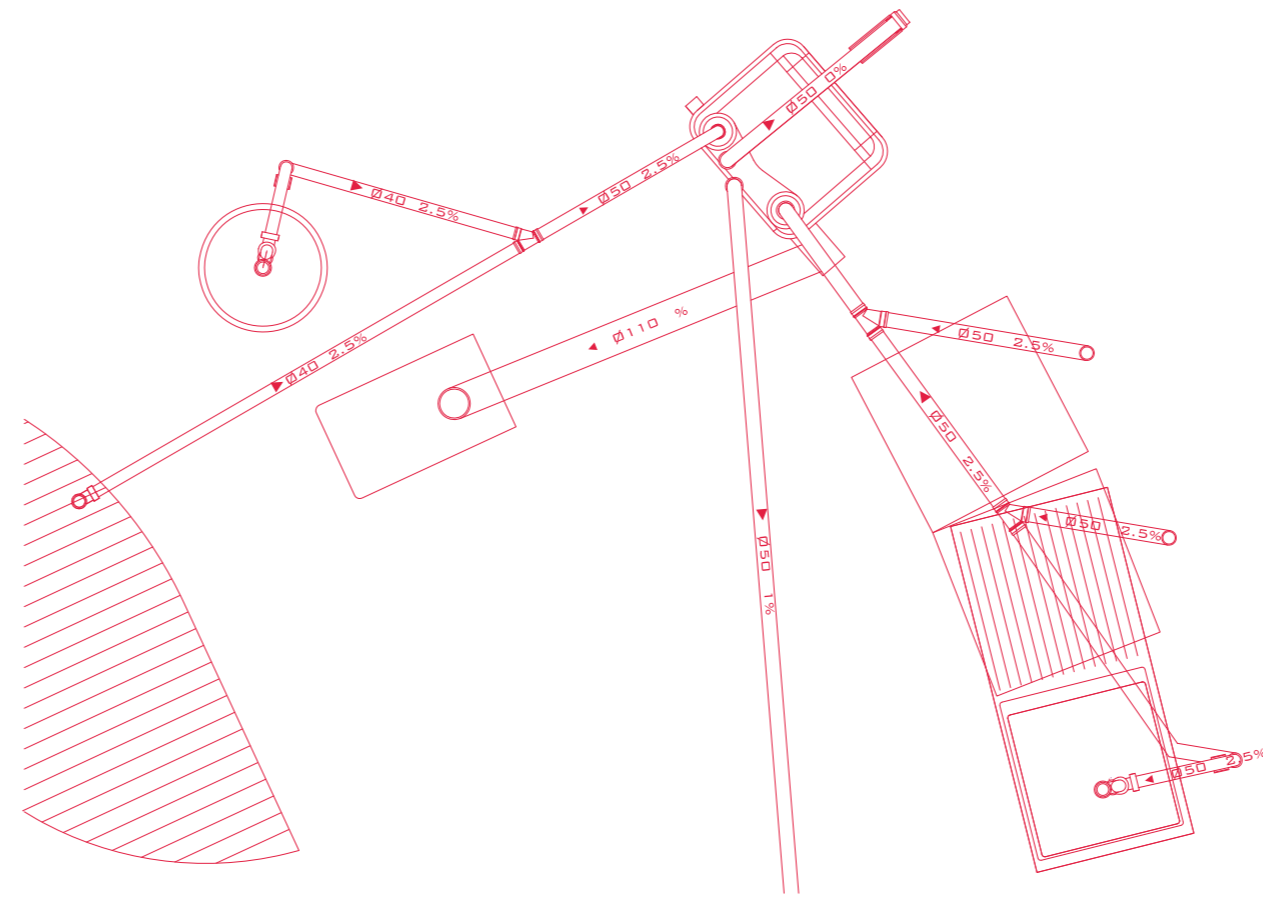
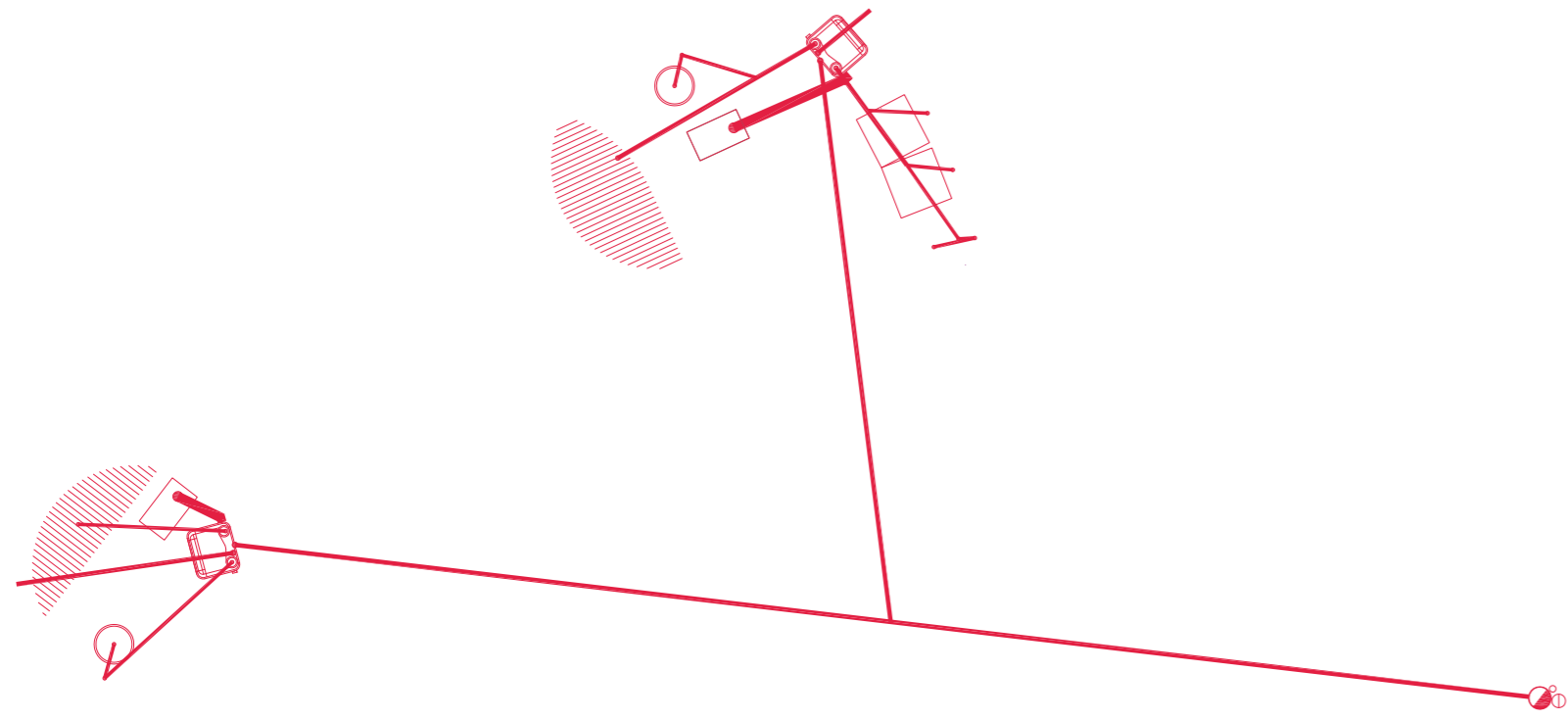


0 5 10 15 20MT

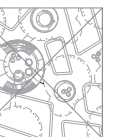
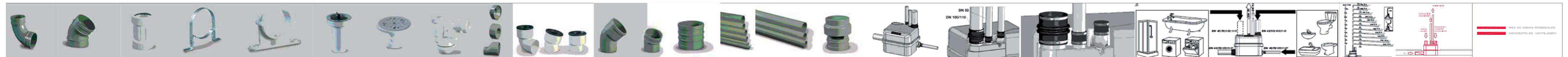
INSTALACIONES URBANAS







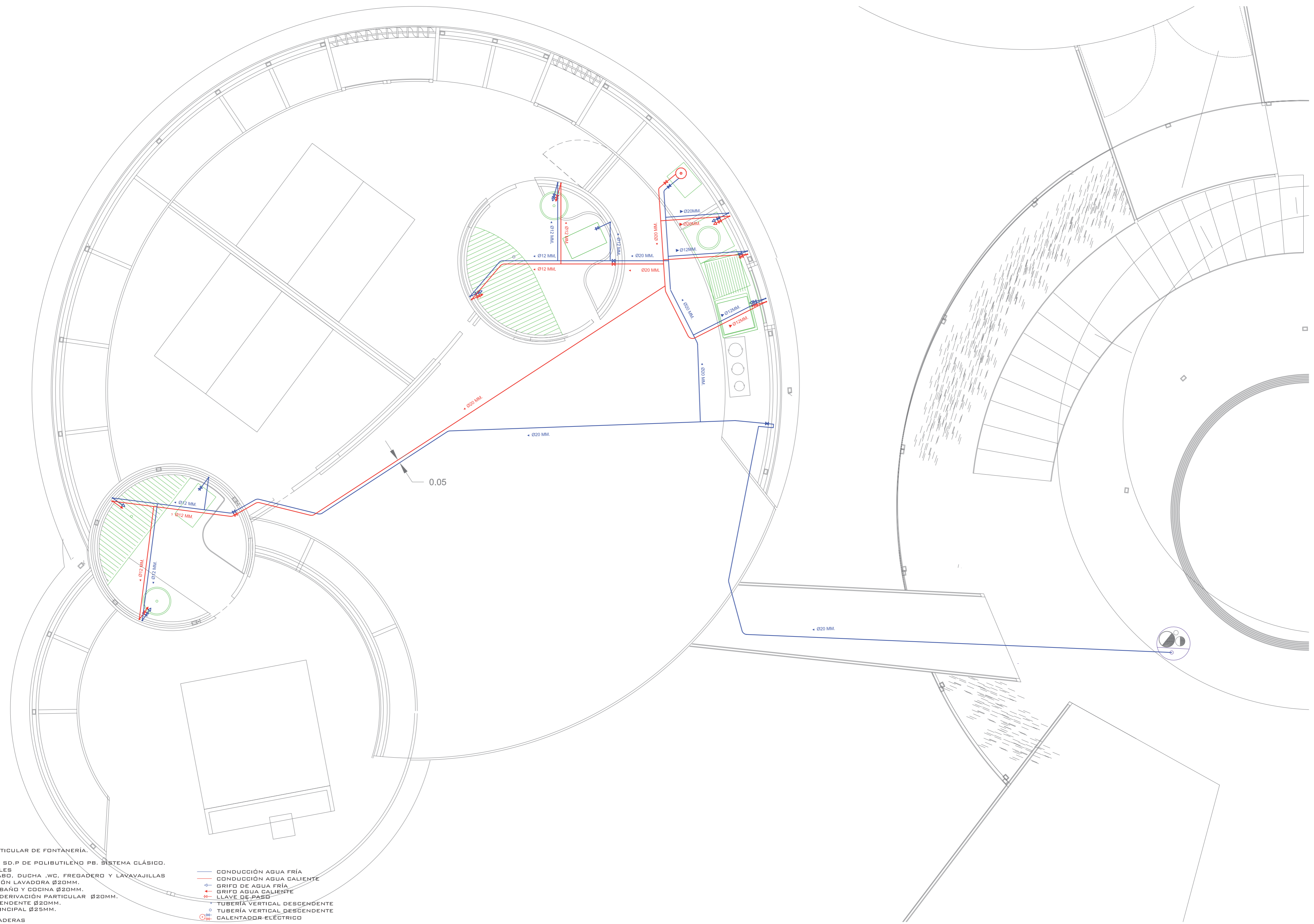
**SANEAMIENTO SISTEMA SEPARATIVO DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES. A. EVACUACIÓN AGUAS RESIDUALES:** SISTEMA TERRAIN SDP. MATERIAL PVC-U. APLICACIÓN B. **TUBERÍAS:** TUBOS Ø40MM, Ø50MM, Y Ø110MM. **PIEZAS DE DESAGÜES:** 1. CODO 92° Ø40MM. 2. CODO 92° Ø50MM. 3. REDUCTOR Ø50XØ40MM. 4. EMPALME SIMPLE Ø40MM. **VALVULERÍA Y SIFONES:** 5. VÁLVULA RECTA GIGANTE Ø40MM. DUCHA. 6. VÁLVULA Y SIFÓN DE ESPERA CON TAPÓN Ø40. LAVABO. 7. CODO SALIDA VÁLVULA Ø40. 8. MANGUITO PARA UNIÓN POR TUERCAS Ø40. 9. ABRAZADERAS ATORNILLABLES. 10. PASAMUROS **SISTEMA SANICUBIPRO:** DOS BOMBAS INDEPENDIENTES, AMBAS CON TRITURADOR INCORPORADO, CON CINCO ENTRADAS SIMULTÁNEAS (WC, LAVAMANDOS, DUCHA, FREGADERO, LAVAVAJILLAS Y LAVADORA). REQUIERE CONEXIÓN ELÉCTRICA. MOTOR 1500 W. **B. VENTILACIÓN SISTEMA TERRAIN SDP:** MATERIAL PVC. APLICACIÓN R. **TUBERÍAS:** TUBOS Ø50MM.





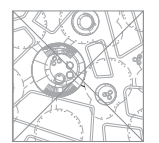






- INSTALACIÓN PARTICULAR DE FONTANERÍA.
- SISTEMA TERRAIN S.O.P DE POLIBUTILENO PB. SISTEMA CLÁSICO.
- TUBERÍAS FLEXIBLES
1. DERIVACIÓN LAVABO, DUCHA ,WC, FREGADERO Y LAVAVAJILLAS Ø12MM. DERIVACIÓN LAVADORA Ø20MM.
  2. ALIMENTACIÓN A BAÑO Y COCINA Ø20MM.
  3. ALIMENTACIÓN A DERIVACIÓN PARTICULAR Ø20MM.
  4. MONTANTE O ASCENDENTE Ø20MM.
  5. DISTRIBUIDOR PRINCIPAL Ø25MM.
  6. PASATUBOS
  7. GRAPAS Y ABRAZADERAS

- CONDUCCIÓN AGUA FRÍA
- CONDUCCIÓN AGUA CALIENTE
- GRIFO DE AGUA FRÍA
- GRIFO AGUA CALIENTE
- LLAVE DE PASO
- TUBERÍA VERTICAL DESCENDENTE
- TUBERÍA VERTICAL DESCENDENTE
- CALENTADOR ELÉCTRICO





EL PROYECTO ESTÁ UBICADO EN UNA ZONA AGRÍCOLA Y SE INTENTA MINIMIZAR EL EFECTO AL INTRODUCIR EDIFICIOS Y VIVIENDAS RESIDENCIALES, INTEGRÁNDOLOS DENTRO DE LA VEGETACIÓN, PARA LO CUAL LOS EDIFICIOS TIENEN BALCONES Y ESPACIOS COMUNITARIOS QUE CONSTAN DE CULTIVOS, VEGETACIÓN, ETC.

EL EDIFICIO TIENE UN DISEÑO DONDE LAS VIVIENDAS SE VAN GIRANDO PARA QUE LOS BALCONES RECIBAN LA LUZ NECESARIA PARA HACER UN PEQUEÑO JARDÍN ( LUGAR VERDE) CREANDO UNOS ESPACIOS DE ABUNDANCIA DE VERDE INTEGRÁNDOSE PERFECTAMENTE AL ENTORNO.