

VERTICAL
CALLE

MERCADO EN ALTURA

África Lahulla Guerra

*Tutor: Ginés Garrido
Unidad Garrido*

*Máster Habilitante de Arquitectura // Curso 2025
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid
Universidad Politécnica de Madrid*



Mercado de Argüelles



Mercado de Valbermoso



Mercado Barceló



Mercado de San Ildefonso



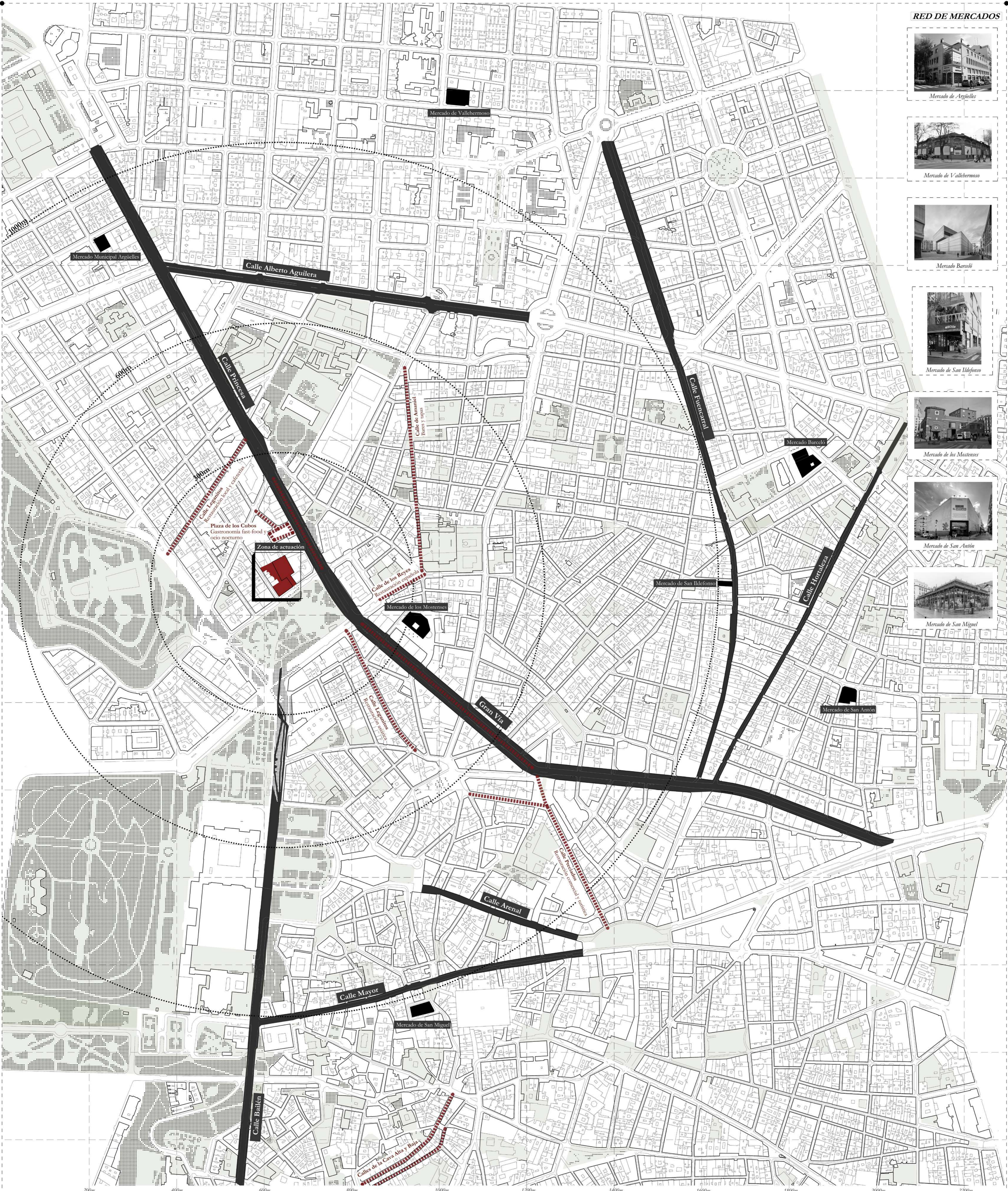
Mercado de los Mostenses



Mercado de San Antón



Mercado de San Miguel



LOCALIZACIÓN



Municipio: Madrid
Distrito: Moncloa-Aravaca
Barrio: Argüelles

CONTEXTUALIZACIÓN

Situado en la emblemática Plaza de España, en el distrito de Moncloa-Aravaca, el proyecto se inserta en un nodo clave del tejido urbano madrileño, donde confluyen ejes históricos, flujos turísticos, vida vecinal y grandes áreas verdes. Este lugar, recientemente renovado, se ha consolidado como un espacio de transición entre la ciudad densa y los paisajes abiertos, actuando como frontera y conector. Esta condición lo convierte en un enclave ideal para explorar las relaciones entre lo público, lo colectivo y lo arquitectónico.

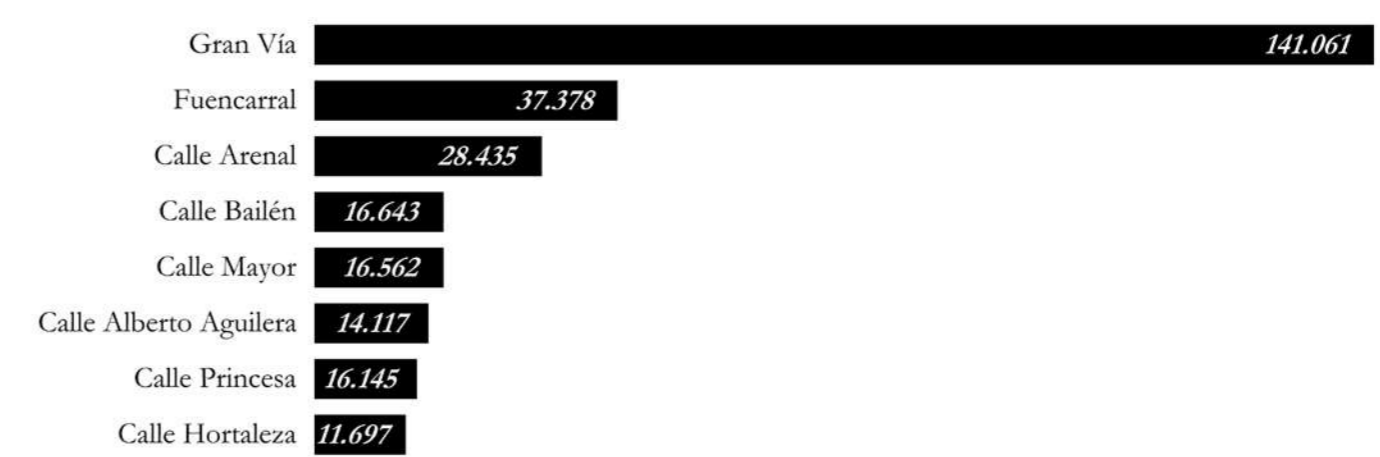
Como parte del proceso de contextualización, se ha realizado un estudio del *ecosistema culinario* y de los flujos peatonales cercanos. Hemos identificado una red de mercados cercanos y una intensa actividad en las calles más concurridas del entorno, que definen el pulso social y comercial del barrio. Este análisis ha revelado una *oportunidad significativa*: la necesidad de consolidar una infraestructura que no solo atraiga al visitante, sino que también enriquezca la oferta de espacios culinarios y de encuentro para la población residente. De aquí nace la voluntad de que el proyecto dialogue con su entorno monumental y turístico, al mismo tiempo que fortalezca e impulse la vida gastronómica del barrio.

En este contexto se inserta el nuevo *Centro de Innovación Culinaria (CIC)*. Más que concebirse únicamente como un edificio, se proyecta como una *infraestructura urbana y pública* que articule una concatenación de espacios gastronómicos en torno a un *recorrido continuo*. El CIC se integra en la red de mercados, restaurantes y flujos urbanos del entorno, entendiendo la gastronomía no solo como programa, sino como herramienta de activación del espacio público y de construcción de experiencia urbana. El proyecto explora la relación entre arquitectura, ciudad y comida a través de una *secuencia de ámbitos culinarios* que transforman el acto de comer en un fenómeno *colectivo, accesible y cotidiano*.

FLUJOS PEATONALES

El análisis de la densidad peatonal media diaria y de la oferta gastronómica en las calles circundantes permite identificar y potenciar los ejes de demanda donde se concentran tanto el tránsito como la actividad culinaria. Así se refuerza la elección de la calle vertical como punto óptimo para ubicar el nuevo mercado gastronómico.

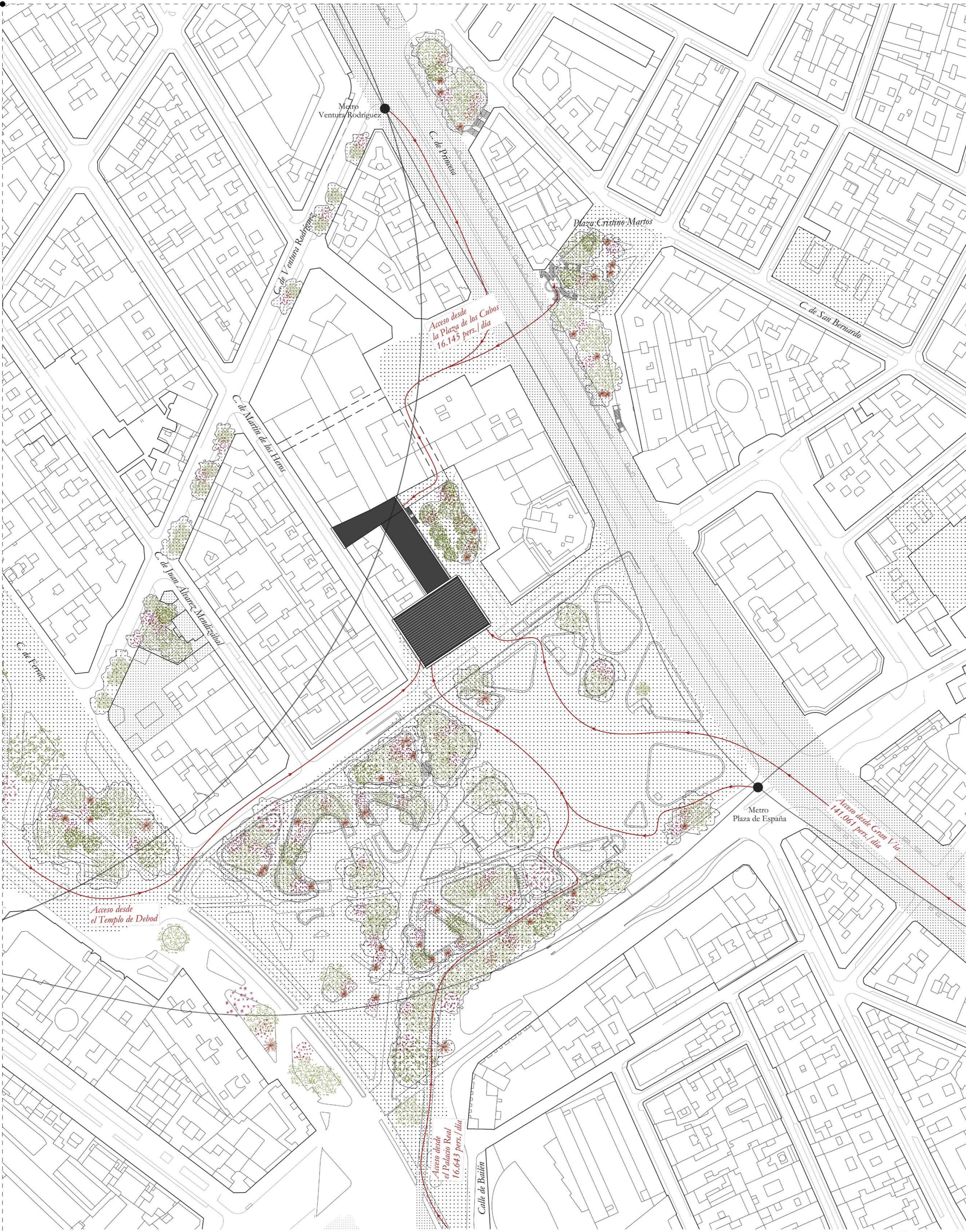
Media diaria peatonal (peatones/día):



Ejes de oferta gastronómica:

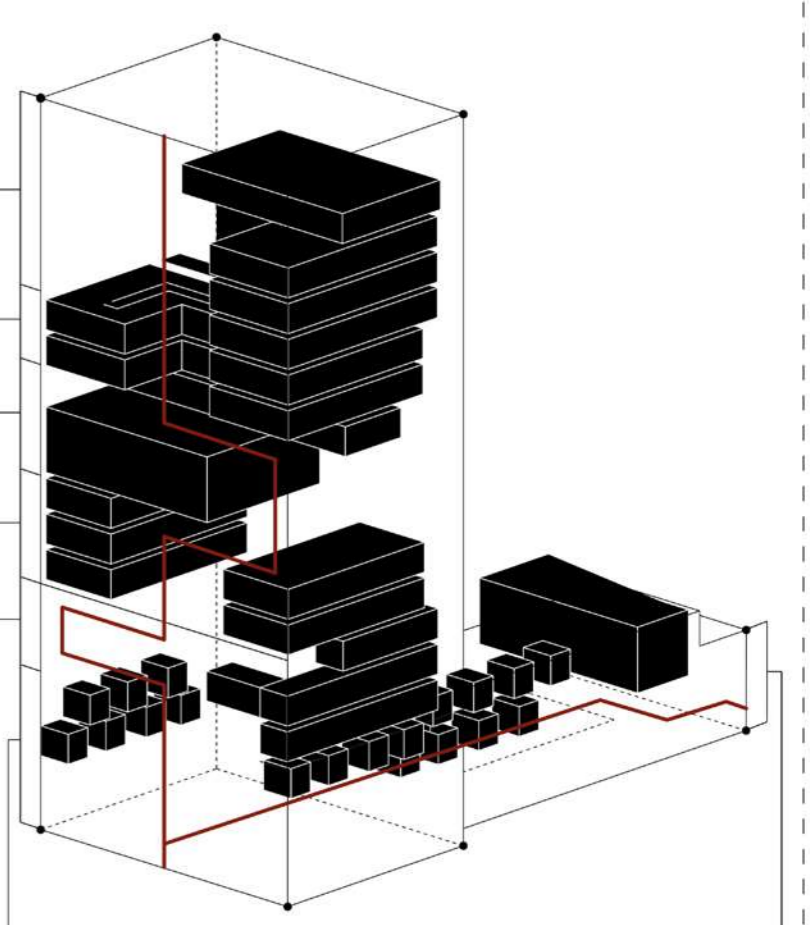


Plano de situación
Escala 1:4000



Plano de emplazamiento
Escala 1:1000

PROGRAMA



- 1 **la comida rápida**
puestos de comida callejera

oficinista con prisa turista curiosa estudiante
buscan comer rápido y seguir
- 2 **los bares**
plazas de encuentro y barras de bar

habitante del barrio grupo de amigos
buscan interacción, ambiente
- 3 **las reuniones**
salas aisladas para grupos reducidos

oficinistas familias
buscan espacio, cierta privacidad
- 4 **los espectáculos**
salas de eventos

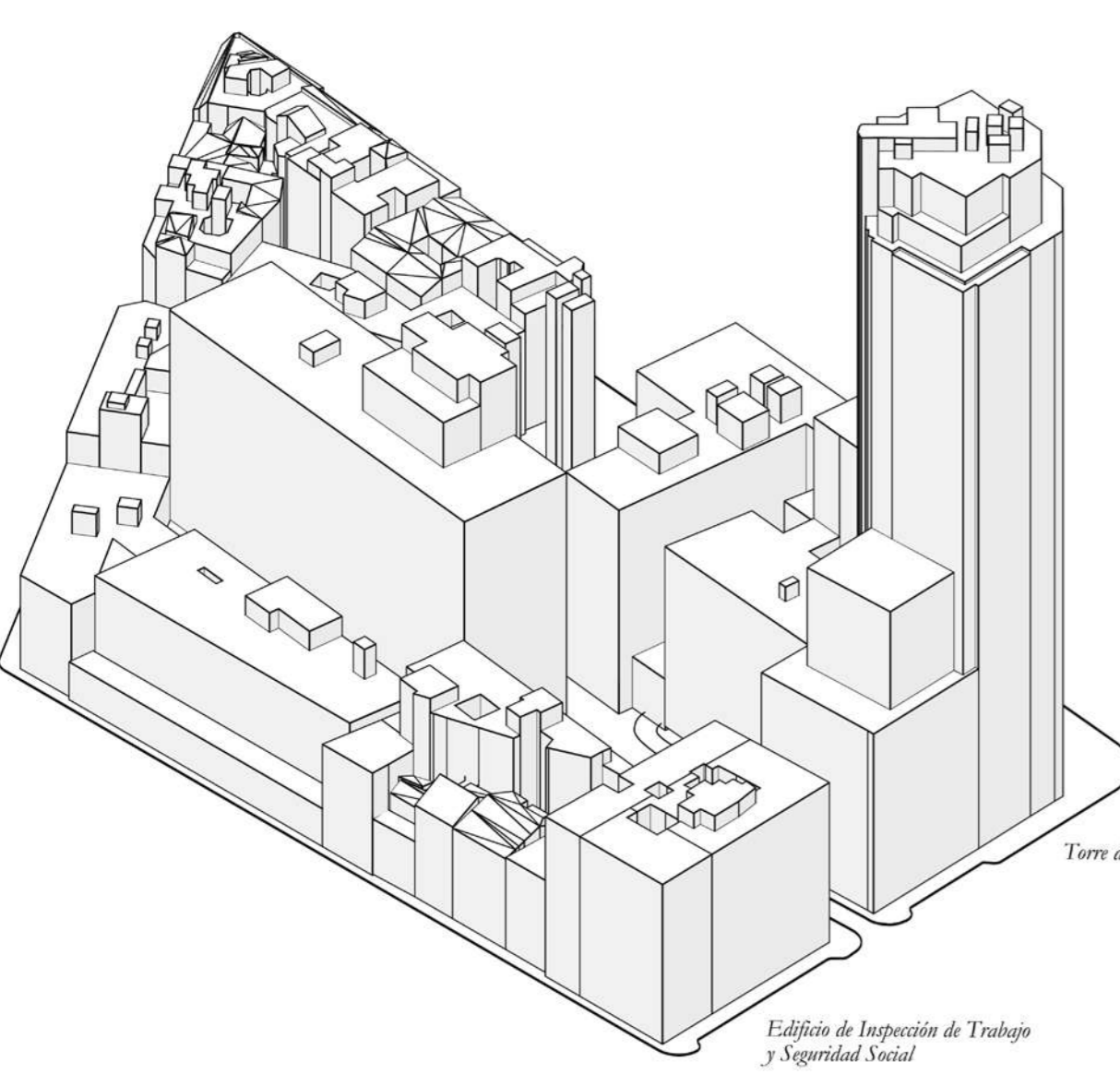
artista jóvenes atraídos por la música
buscan experiencias sensoriales, entretenimiento
- 5 **la intimidad**
cápsulas de degustación lenta

aficionados a la cocina curiosa gastronómica
buscan silencio, privacidad, degustación
- 6 **la máquina**
invernaderos y cocinas

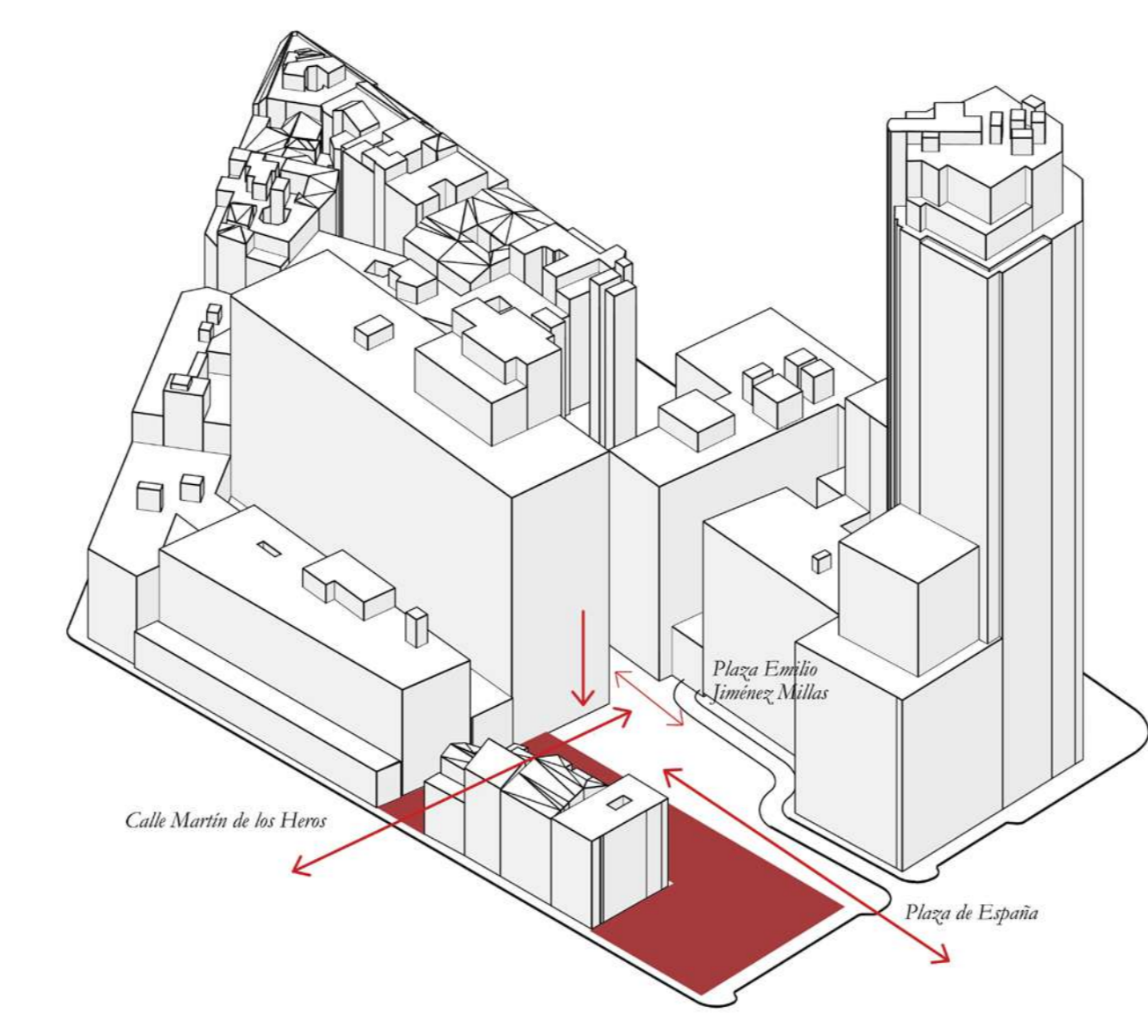
cocinero estudiante del CIC

INTERVENCIÓN

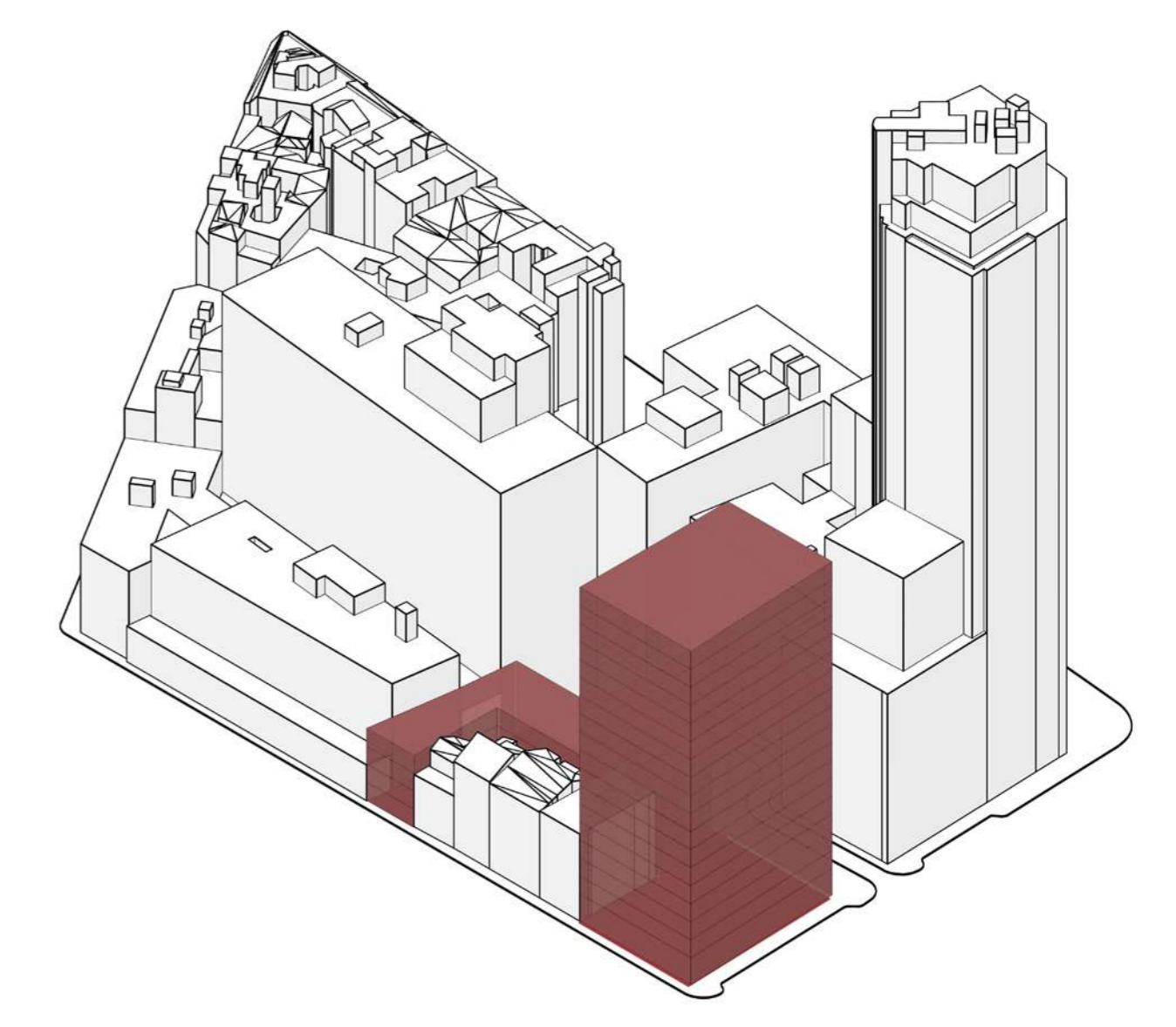
Estado actual
Parcelas ocupadas
Plaza cerrada y poco permeable



Liberación del espacio
Liberación de dos parcelas (demolición)
Apertura de la plaza
Nuevas conexiones peatonales



Inserción del proyecto
Nueva volumetría integrada



MANIFIESTO

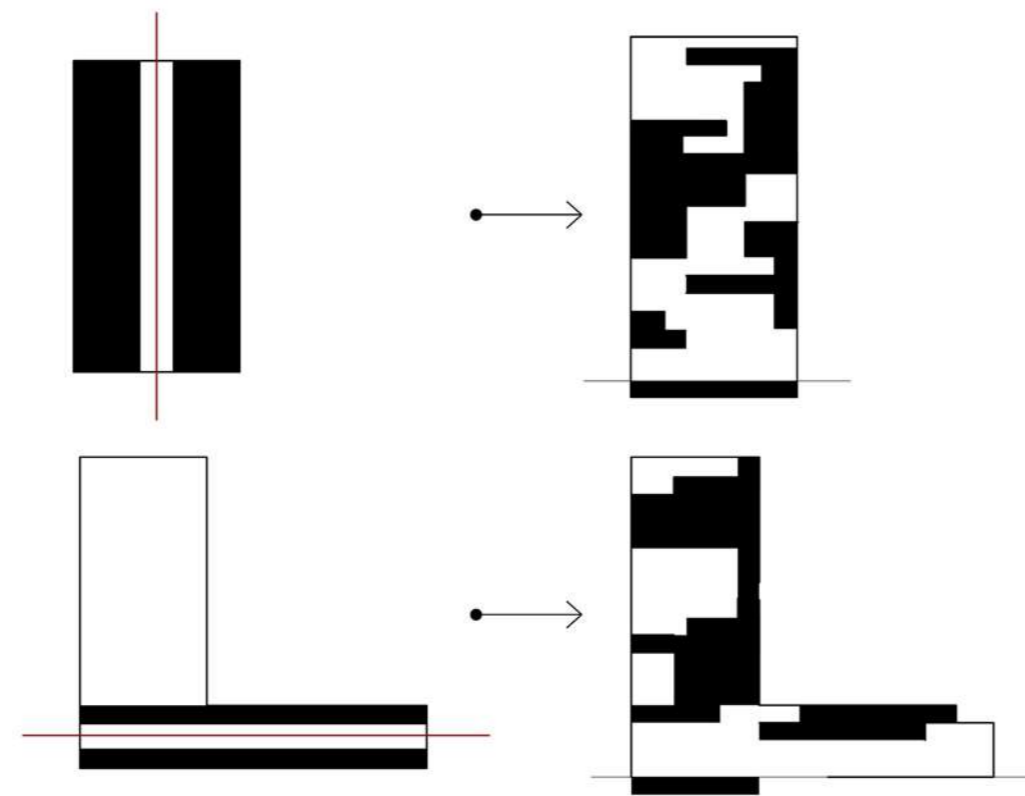
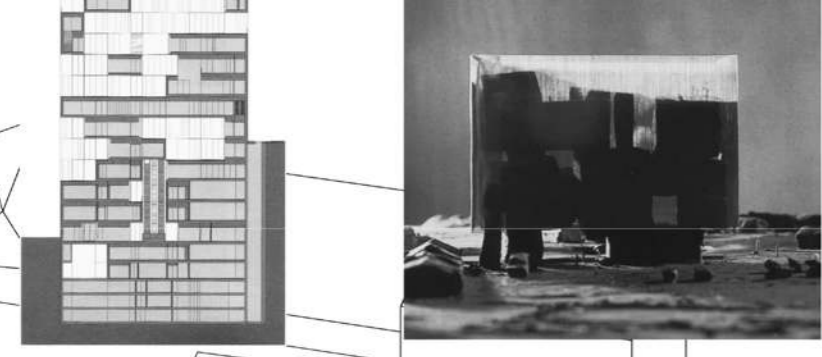
Este edificio multiprogramático busca prolongar la **dinámica de la calle** y convertir lo edificado en **espacio público vertical**, fomentando así el encuentro social y el acceso al conocimiento y la cultura gastronómica.

El concepto general parte de entender el edificio como un gran vacío tallado, donde el espacio no se construye desde el lleno, sino desde la excavación del vacío, que se convierte en el verdadero protagonista del proyecto. Inspirado en propuestas como la Biblioteca de Lisboa de Aires Mateus o el Laban Dance School de Peter Zumthor, el vacío se toma como un sólido al que se le extraen pequeños volúmenes más privados, que acogen los programas específicos.

Se concibe como una **calle vertical** estructurada en estratos horizontales, en la que cada planta se conecta con las demás mediante estos vacíos intermedios y recorridos abiertos, generando relaciones visuales y espaciales. Así, el edificio se transforma en una secuencia de episodios urbanos en altura, donde el vacío organiza, articula y da sentido a la experiencia.

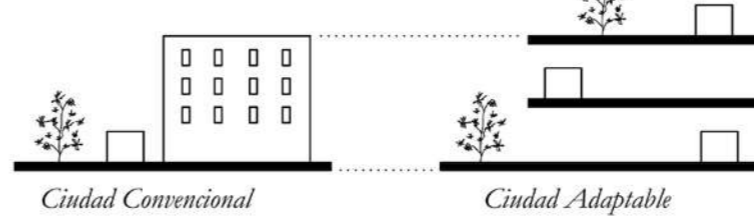
Biblioteca de Lisboa, Aires Mateus

Laban Dance School, Peter Zumthor



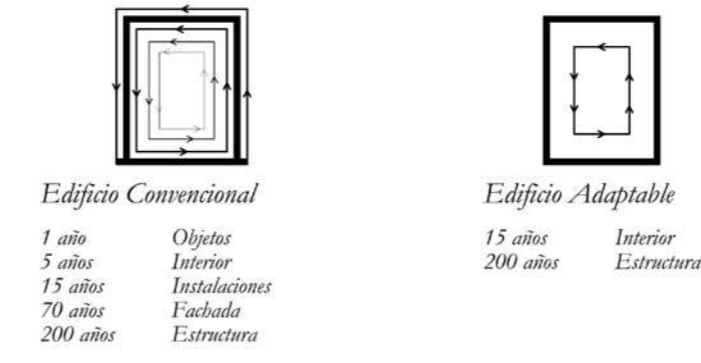
ESTRATEGIAS

SUELO



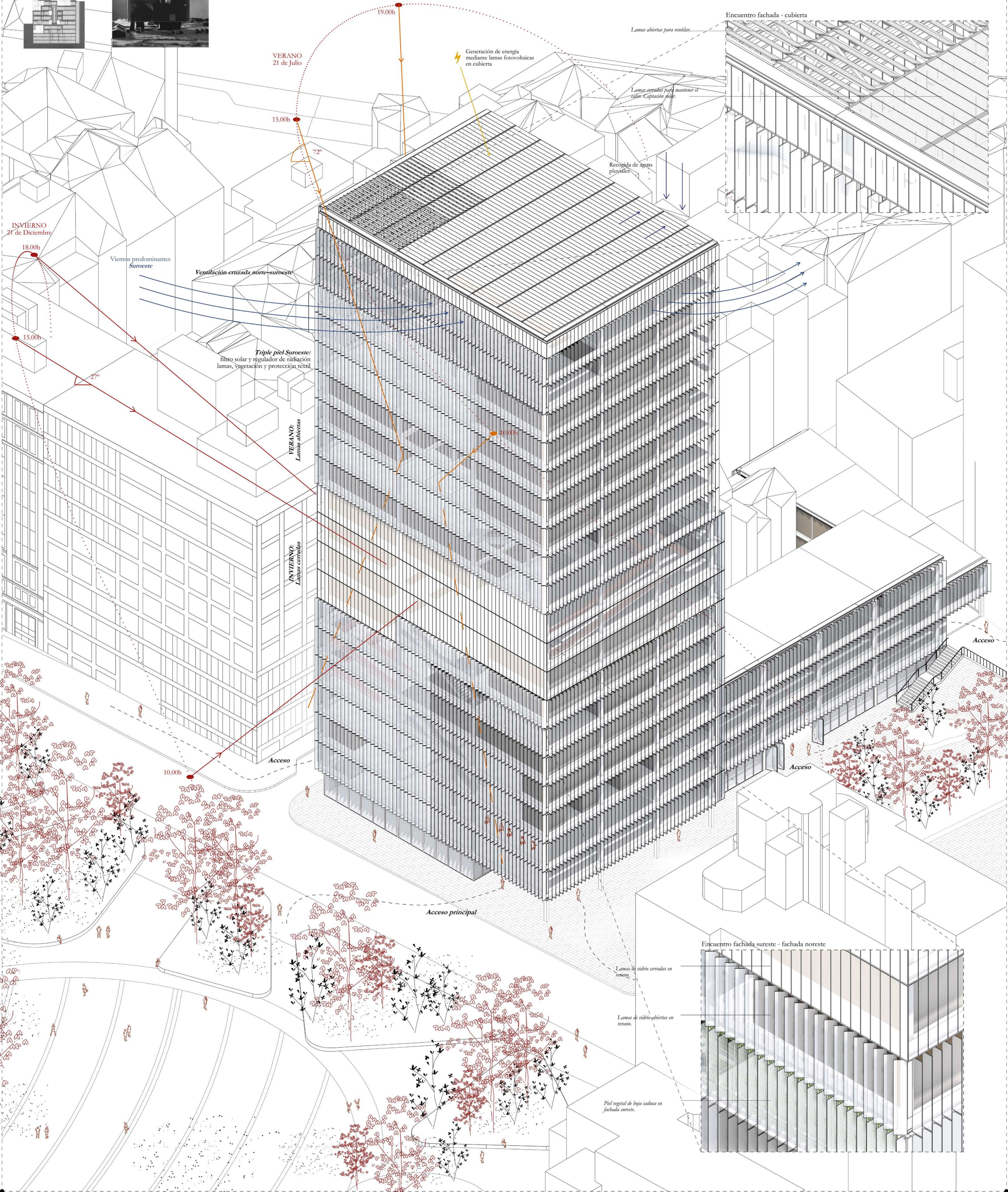
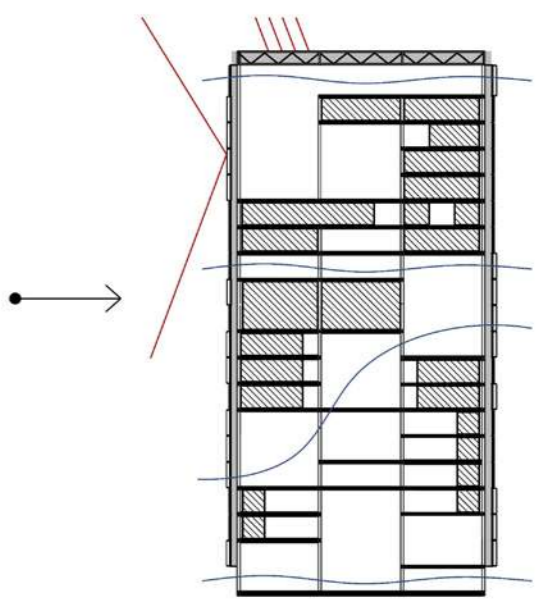
El vacío actúa como espacio público y los forjados se comportan como solares: los distintos planes permiten albergar usos que se adaptan y cambian con el tiempo. Los espacios interiores y vacíos reproducen modos de relación y sociabilidad más abiertos y flexibles.

ESTRUCTURA



Se repara la estructura (larga duración) de elementos interiores y ornamentales (baja duración, transformables) para sincronizar los tiempos de cambio y permitir que el edificio sea adaptado a diferentes usos según nuevas necesidades.

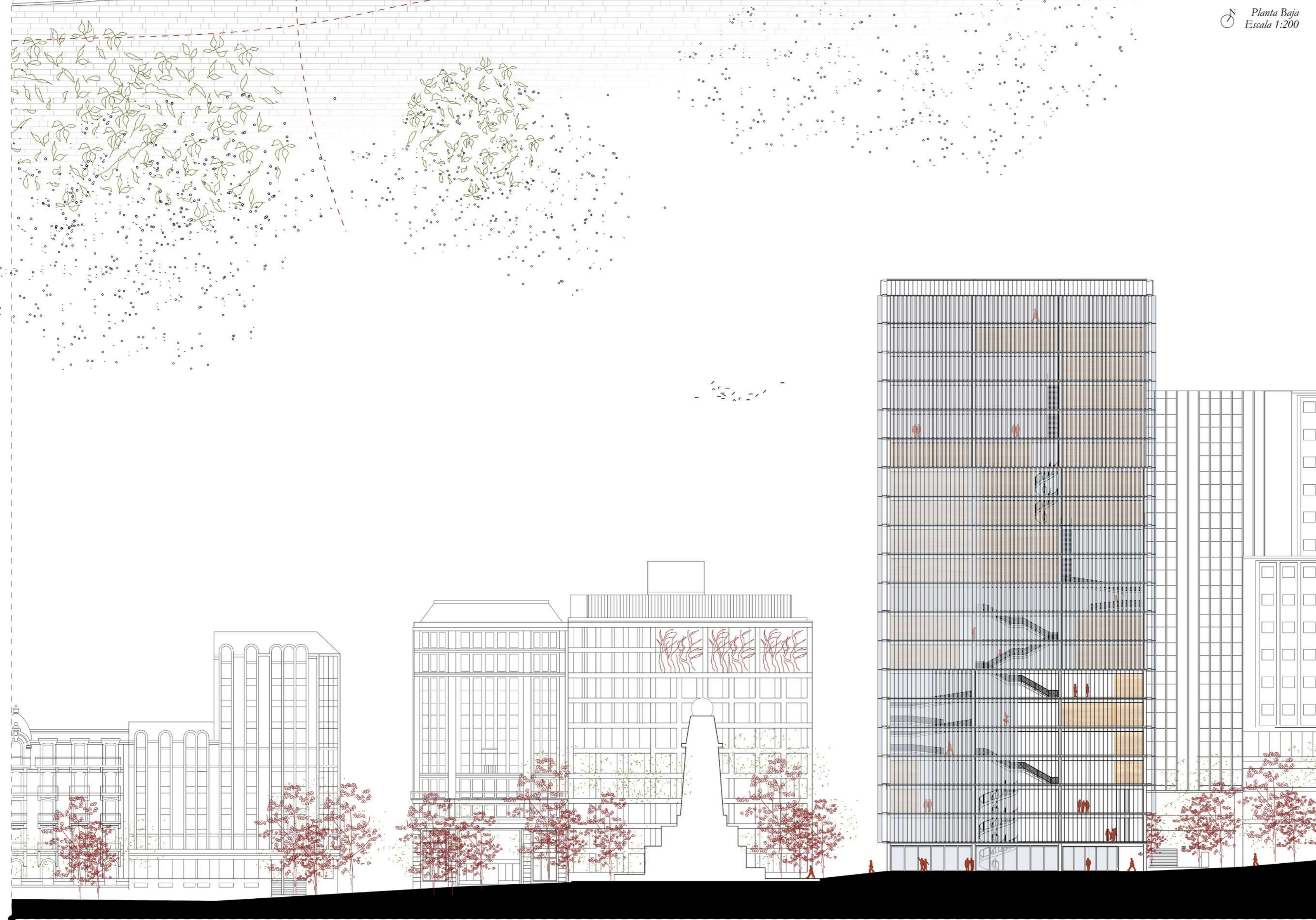
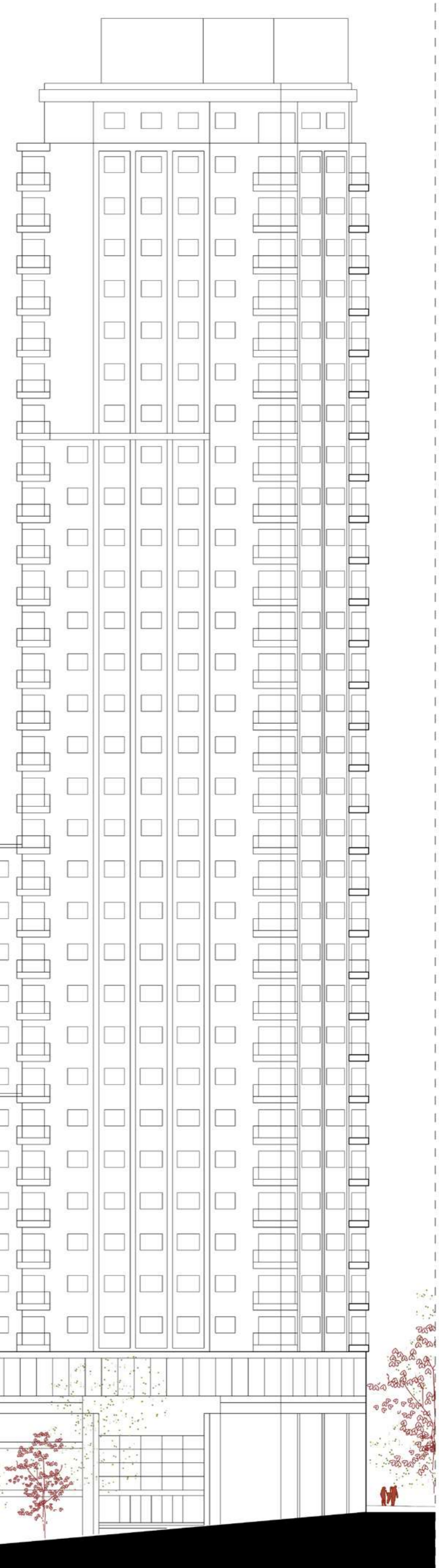
Funcionamiento general

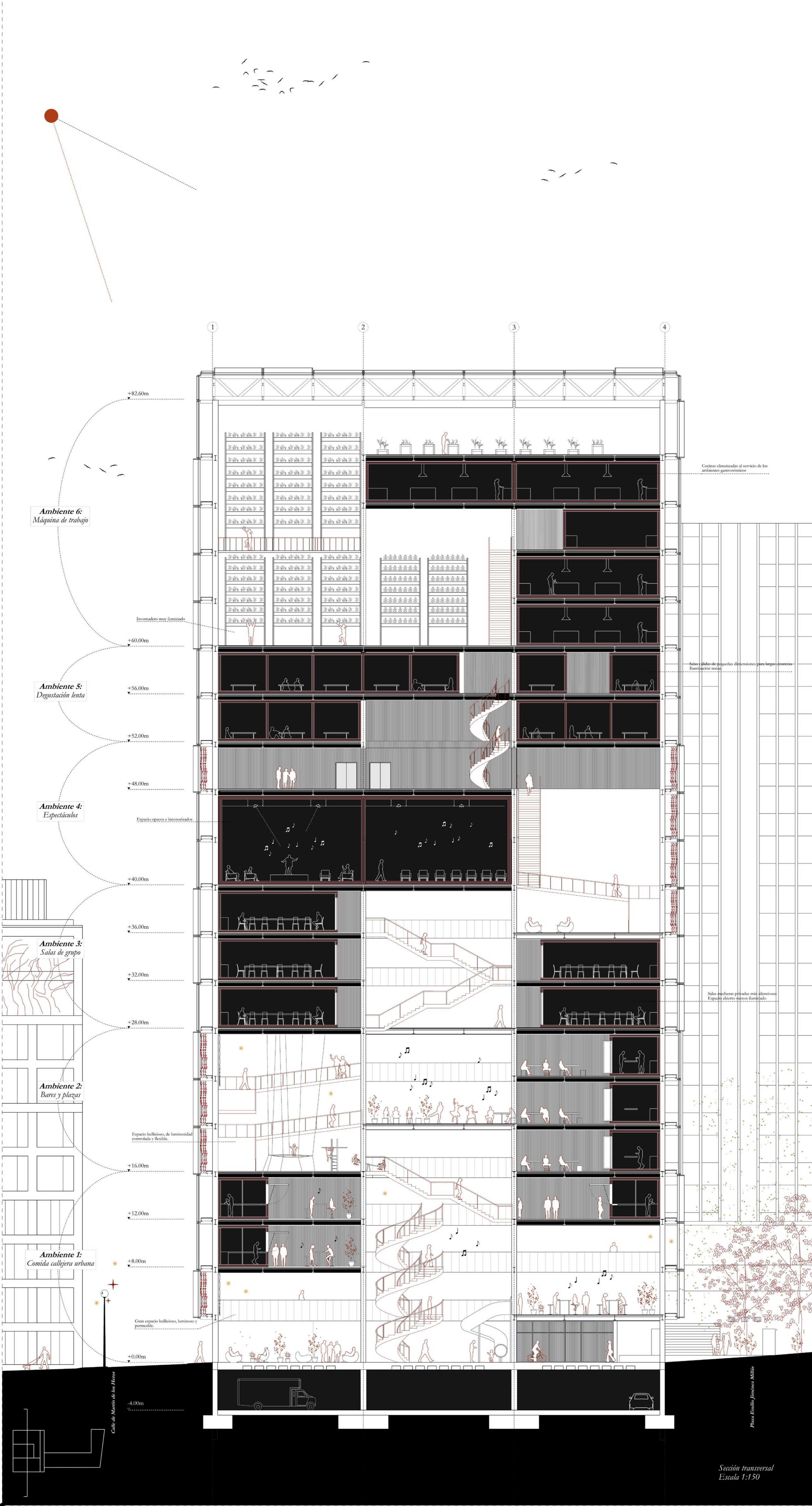




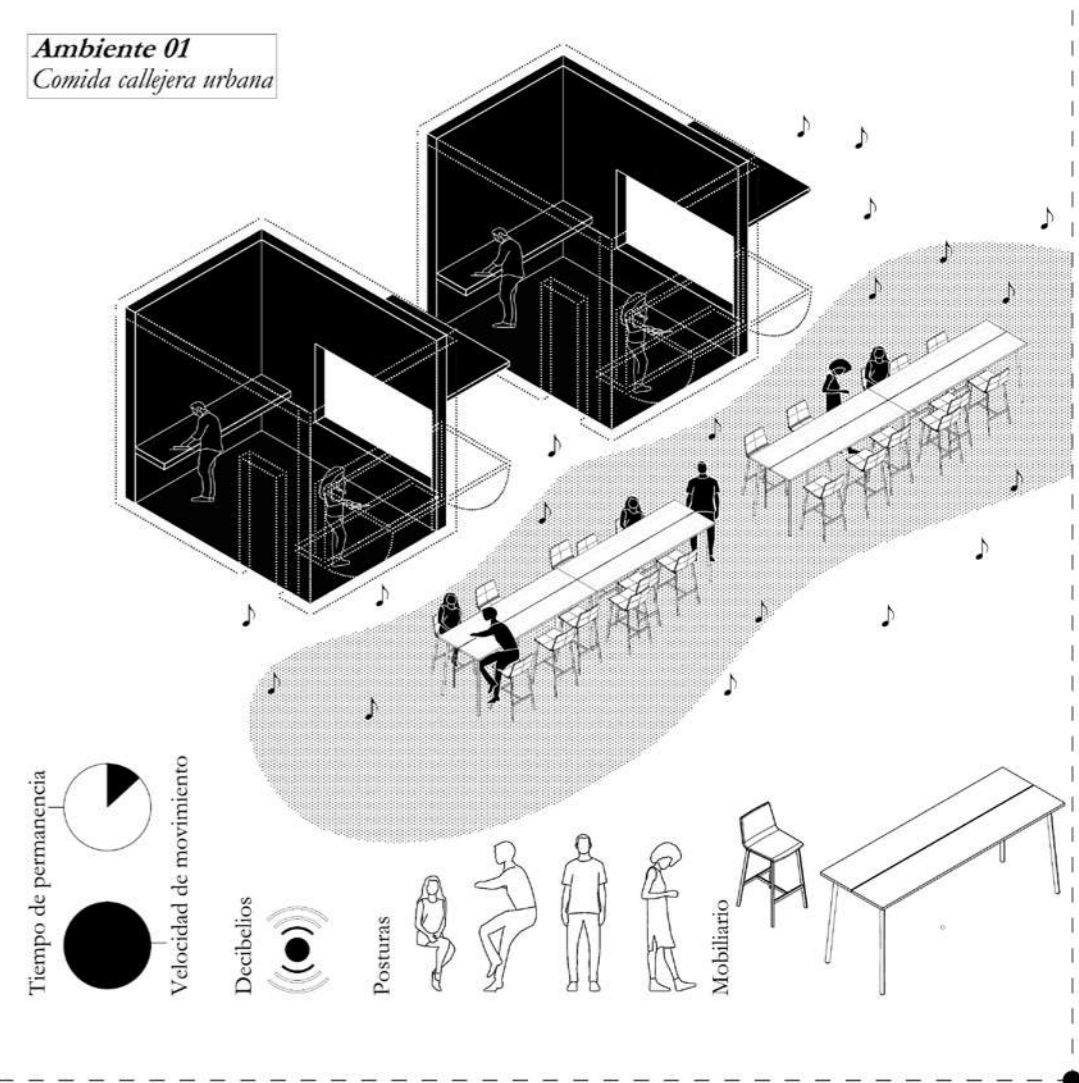
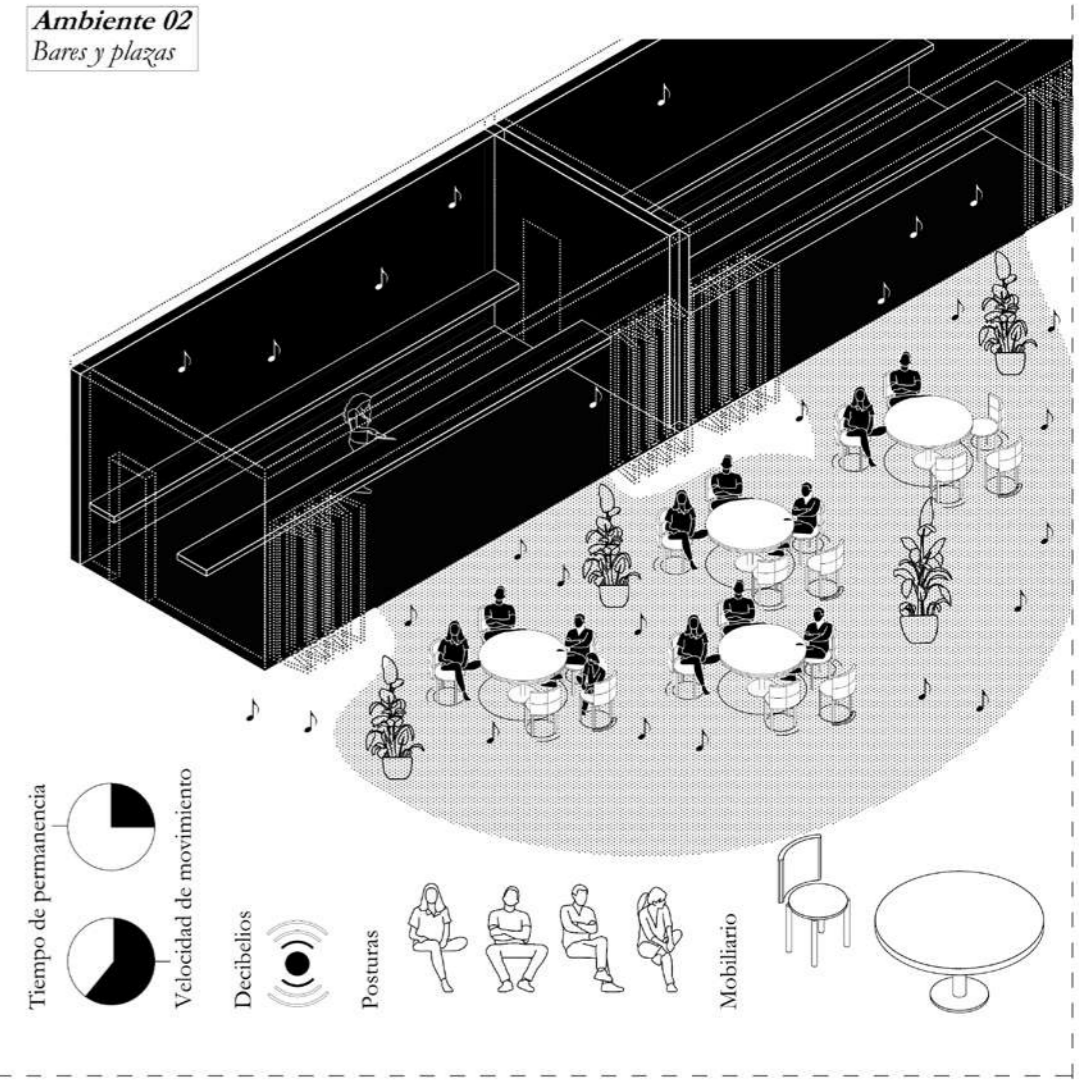
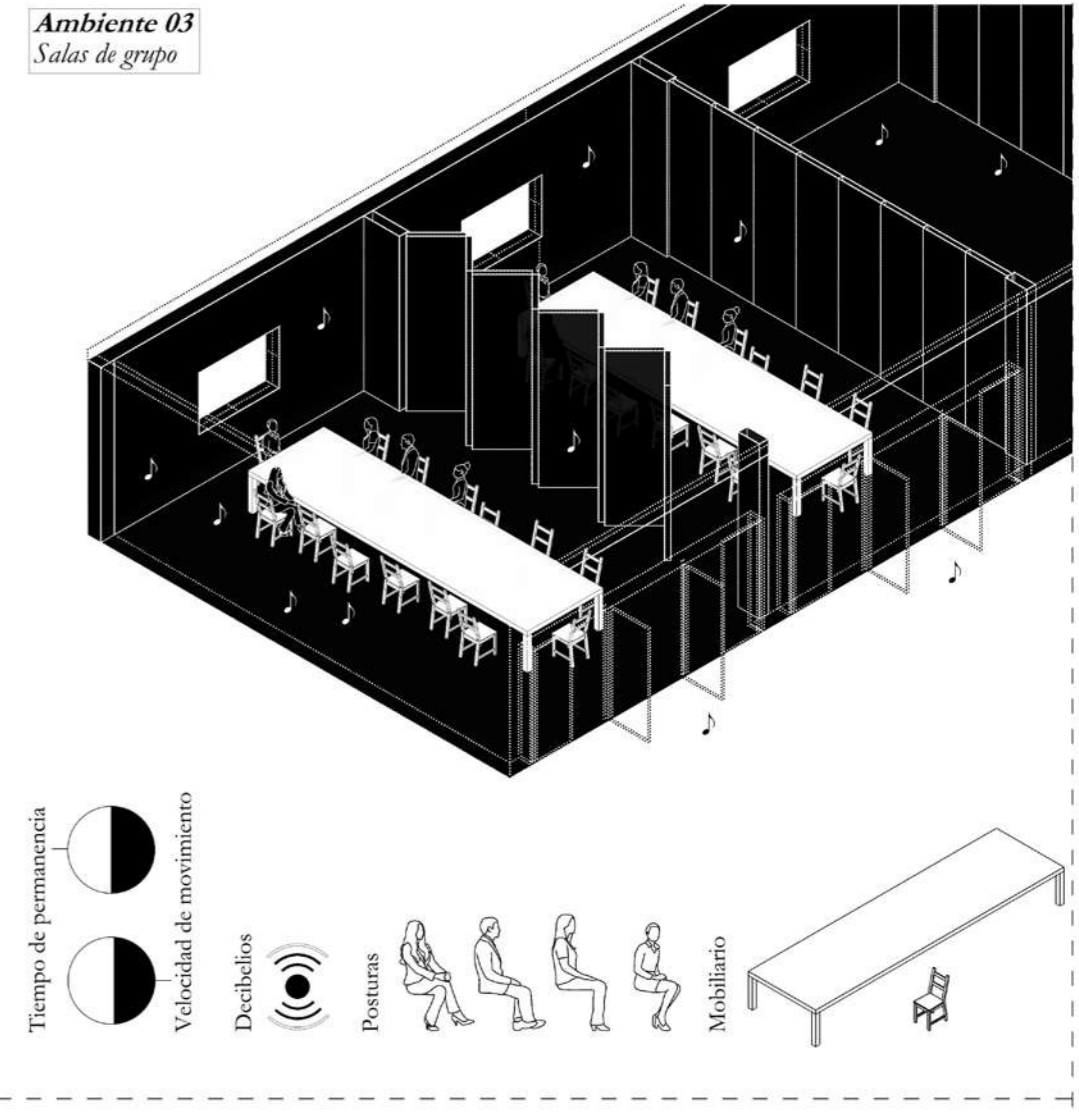
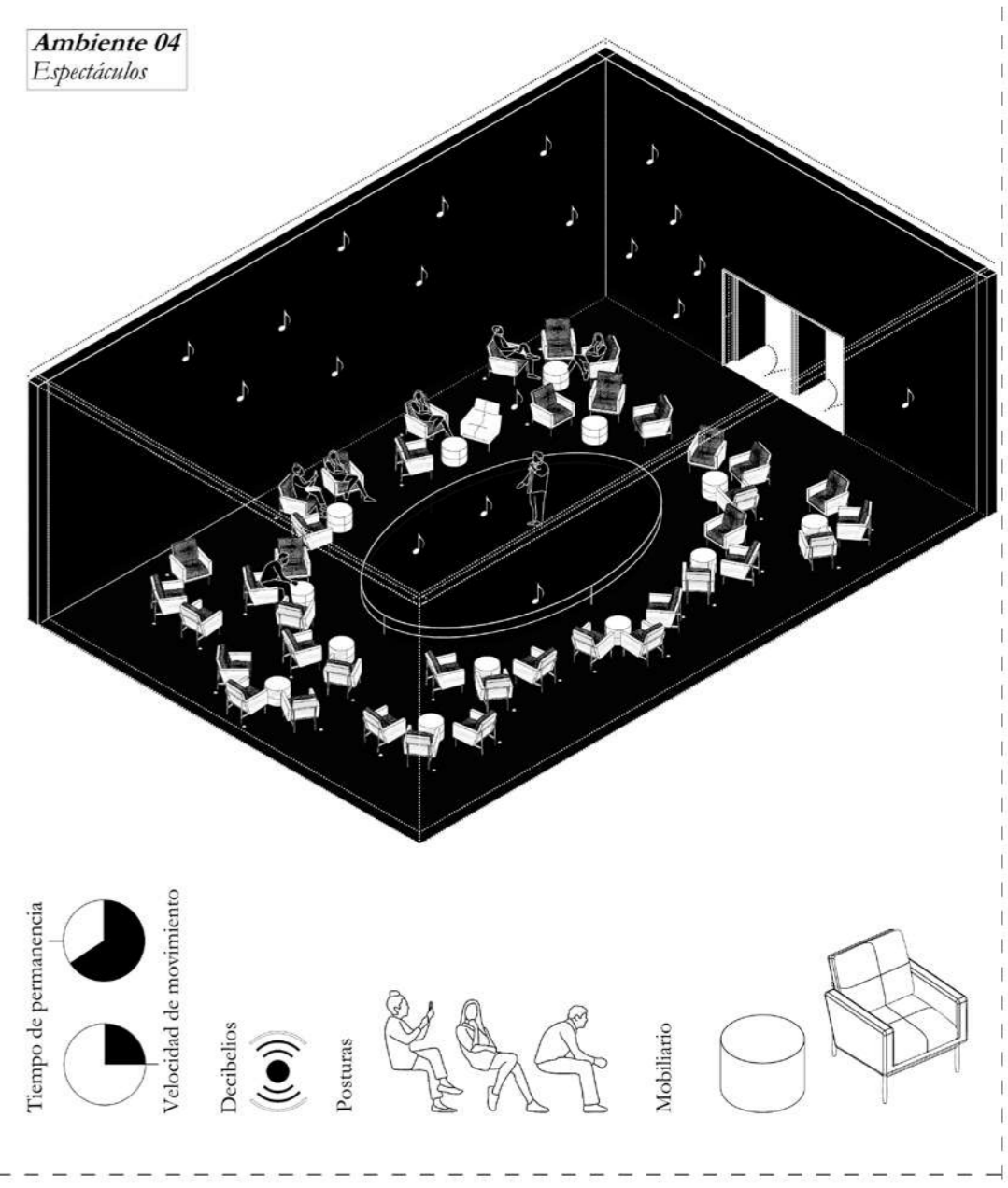
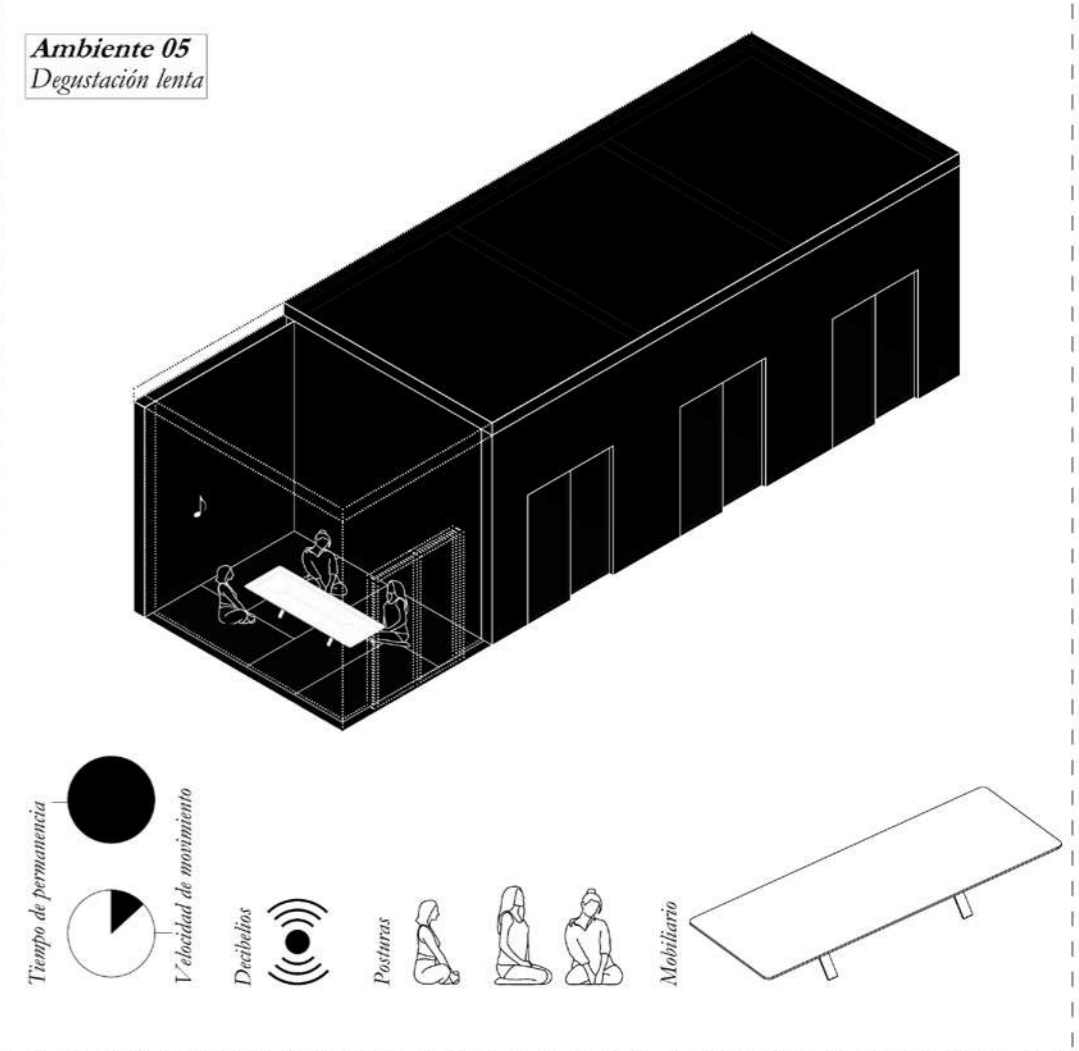
LA PROPUESTA

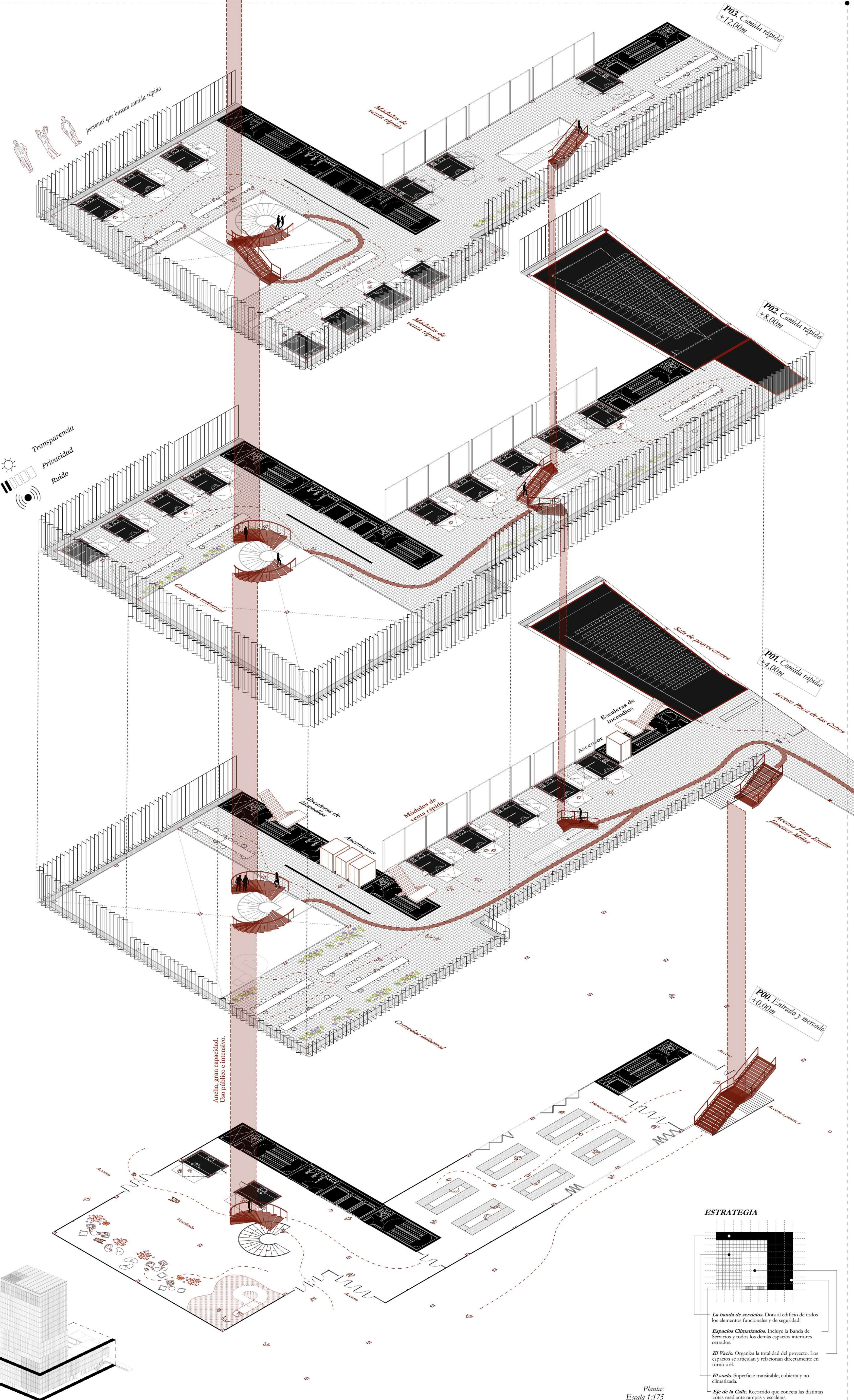
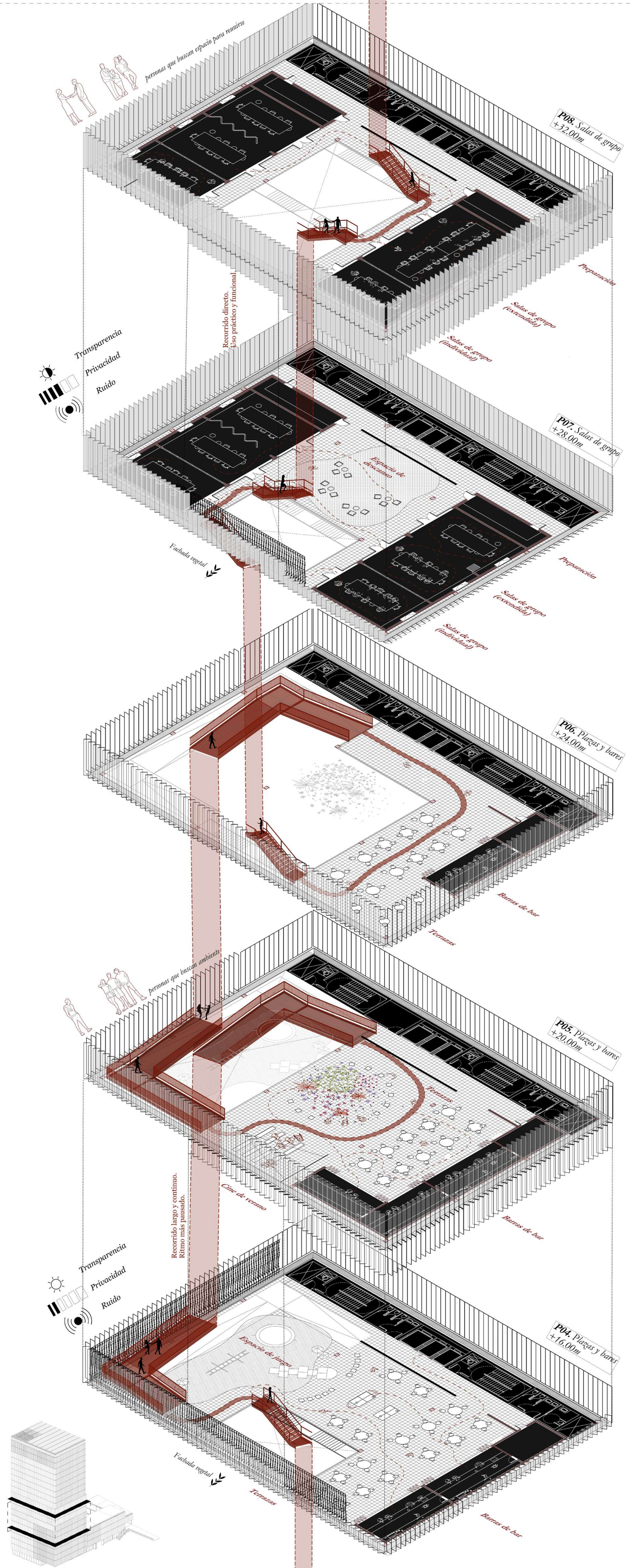
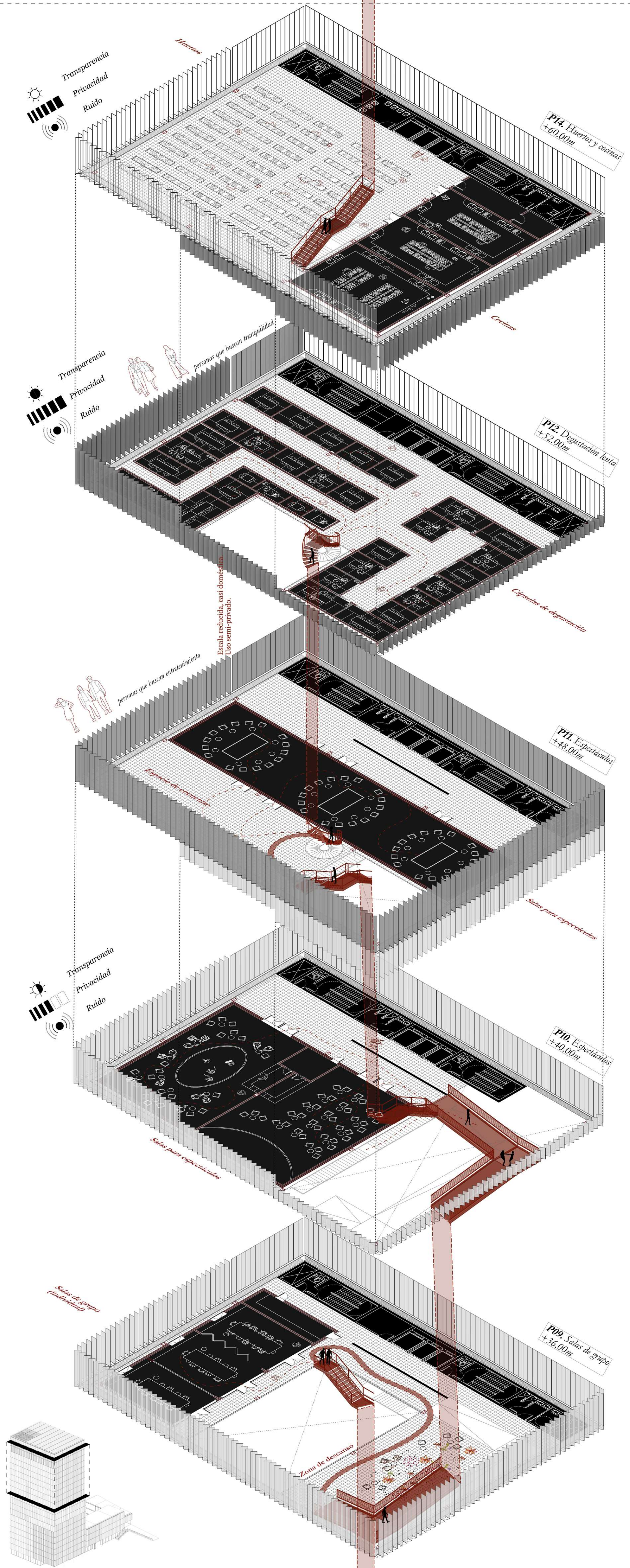
- la plaza
planta baja
- la comida rápida
plantas 1, 2, 3, 4
- los bares
plantas 5, 6, 7
- las reuniones
plantas 8, 9, 10
- los espectáculos
plantas 11, 12
- la intimidad
plantas 13, 14
- la máquina
planta 15, 16, 17, 18, 19





Catálogo de atmósferas gastronómicas





ESTRATEGIA

La banda de servicios. Dada al edificio de todos los elementos funcionales y de seguridad.

Espacios Climatizados. Incluye la Banda de Servicios y todos los demás espacios interiores cerrados.

El Vació. Organiza la totalidad del proceso. Los espacios se articulan y relacionan directamente en torno a él.

El suelo. Superficie transitable, cubierta y no climatizada.

Fig. de la Calle. Recorrido que conecta los distintos usos mediante rampas y escaleras.

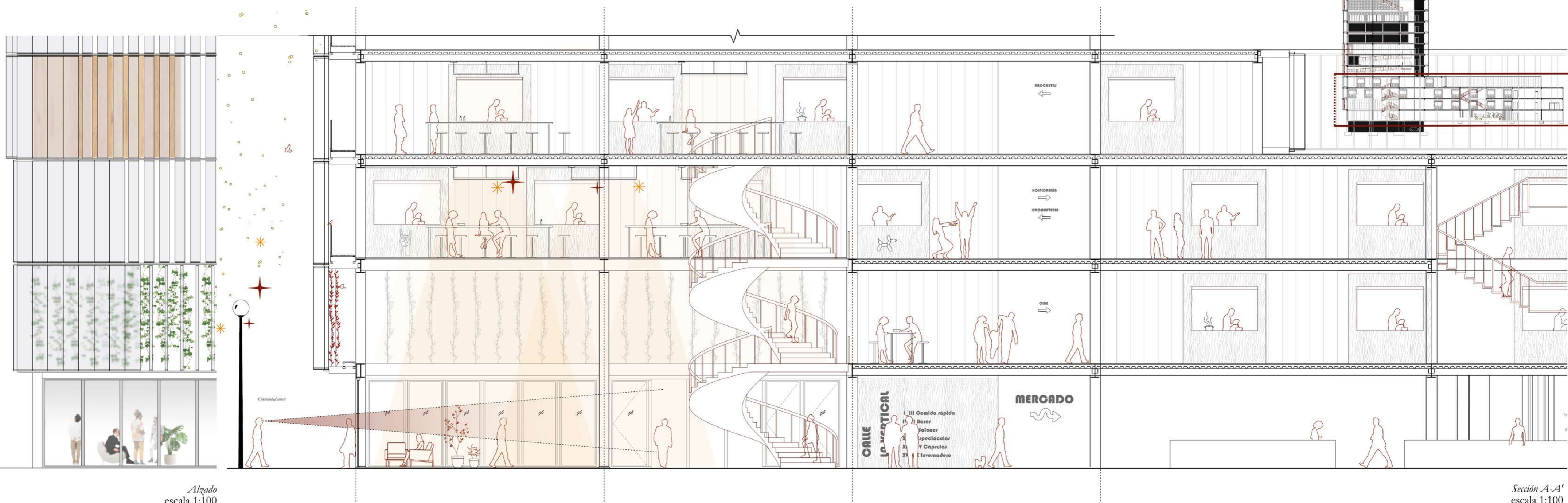
Plantas
Escala 1:175

Este primer nivel se concibe como un espacio abierto y continuo, directamente vinculado con la calle y el flujo urbano. La planta se organiza a partir de una alta permeabilidad espacial, donde las cajas climatizadas se fragmentan y se separan entre sí, permitiendo que el vacío y el movimiento estructuren el espacio.

La iluminación natural es predominante, con grandes aperturas y vacíos que favorecen una lectura clara del conjunto y refuerzan la sensación de exterioridad. La luz entra de manera directa, sin filtros, acompañando el carácter dinámico y cambiante del uso.

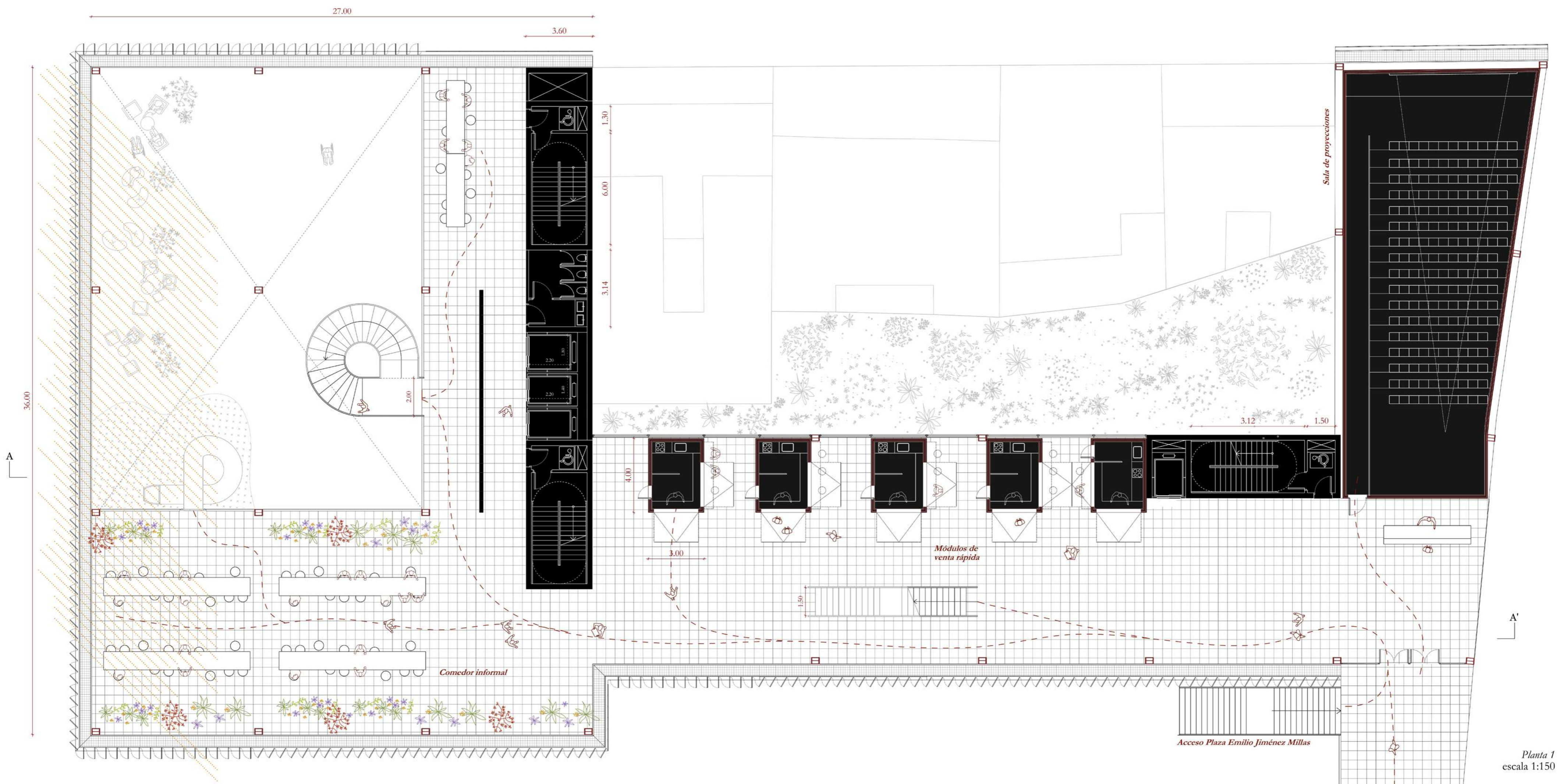
Desde el punto de vista acústico, se trata de un ambiente activo, donde el sonido forma parte de la experiencia: conversaciones, actividad de los puestos y tránsito continuo. No se busca la absorción sonora, sino una acústica viva, coherente con un uso rápido y de corta permanencia.

El espacio está pensado para comer de pie o con apoyos puntuales, favoreciendo una ocupación flexible y una alta rotación de usuarios. Este primer ambiente actúa como umbral urbano del edificio, introduciendo la secuencia vertical desde la velocidad, el movimiento y la exposición directa al entorno.

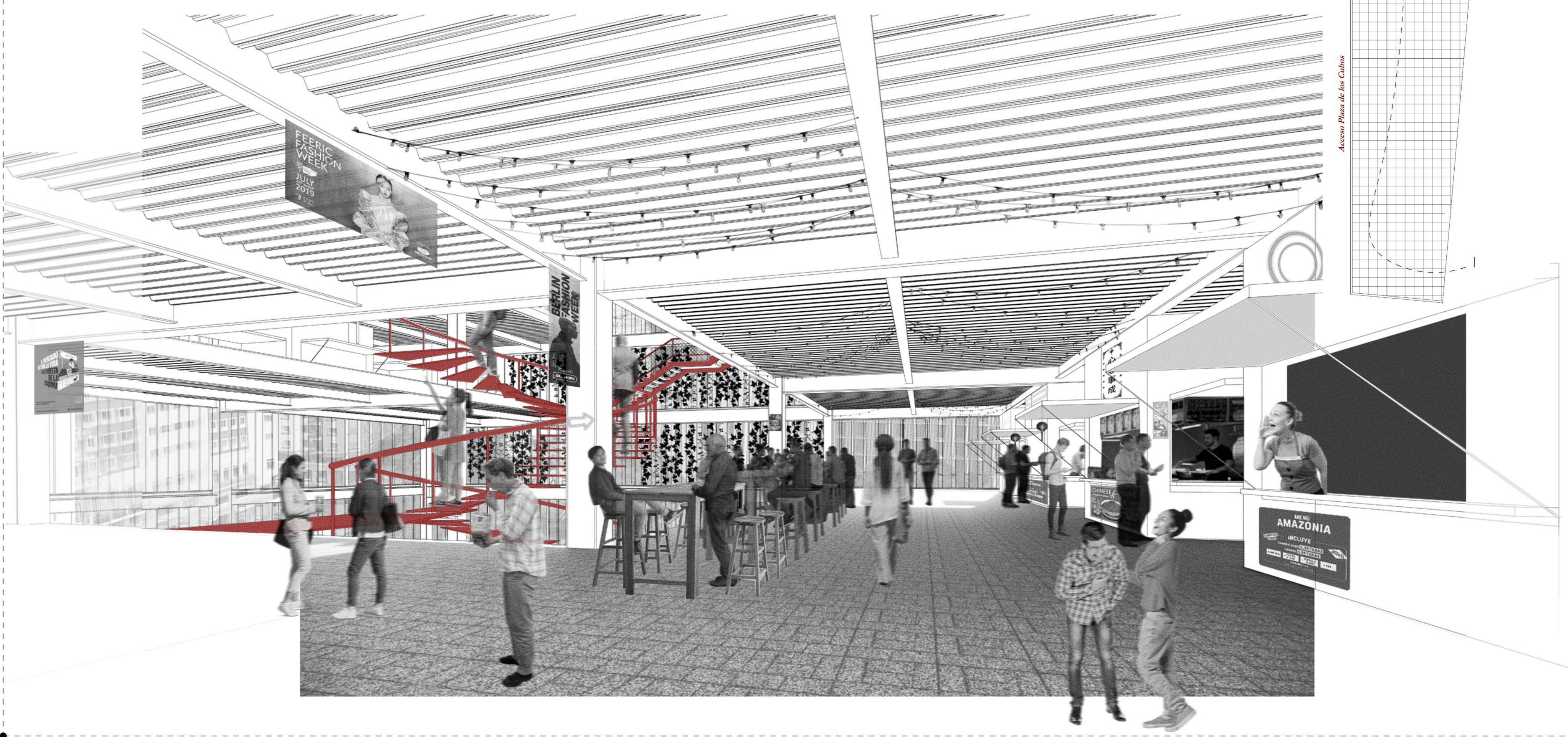


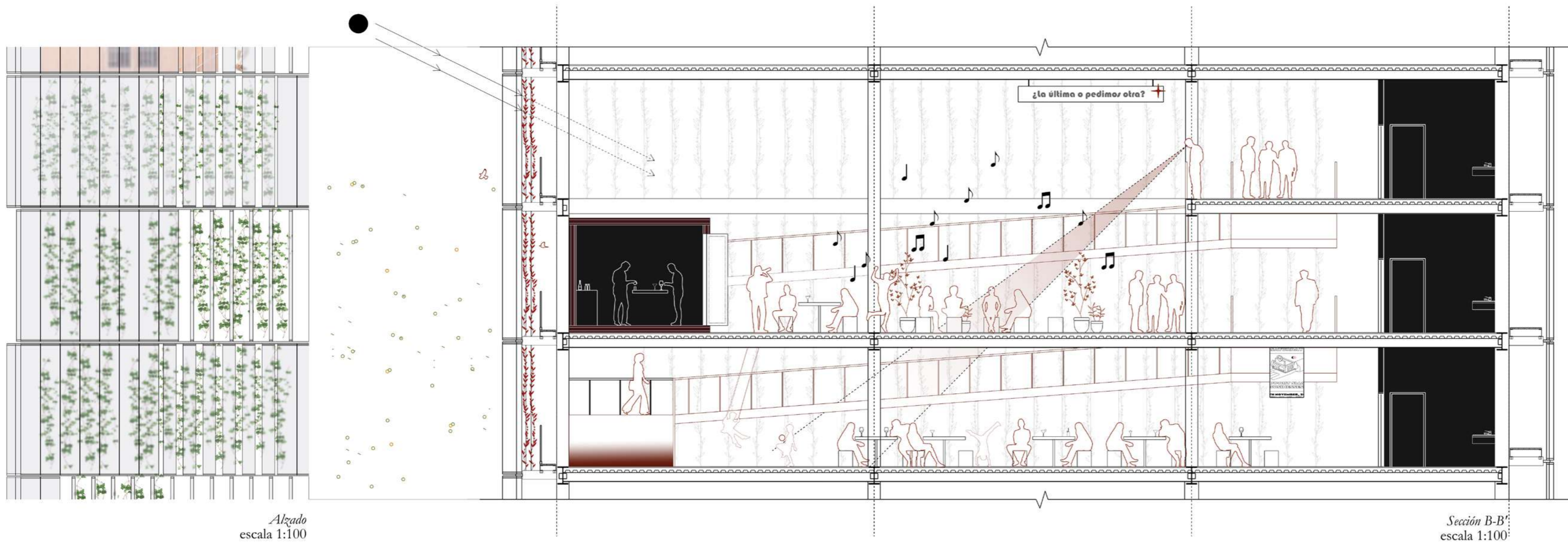
Alzado escala 1:100

Sección A-A' escala 1:100



Planta 1 escala 1:150





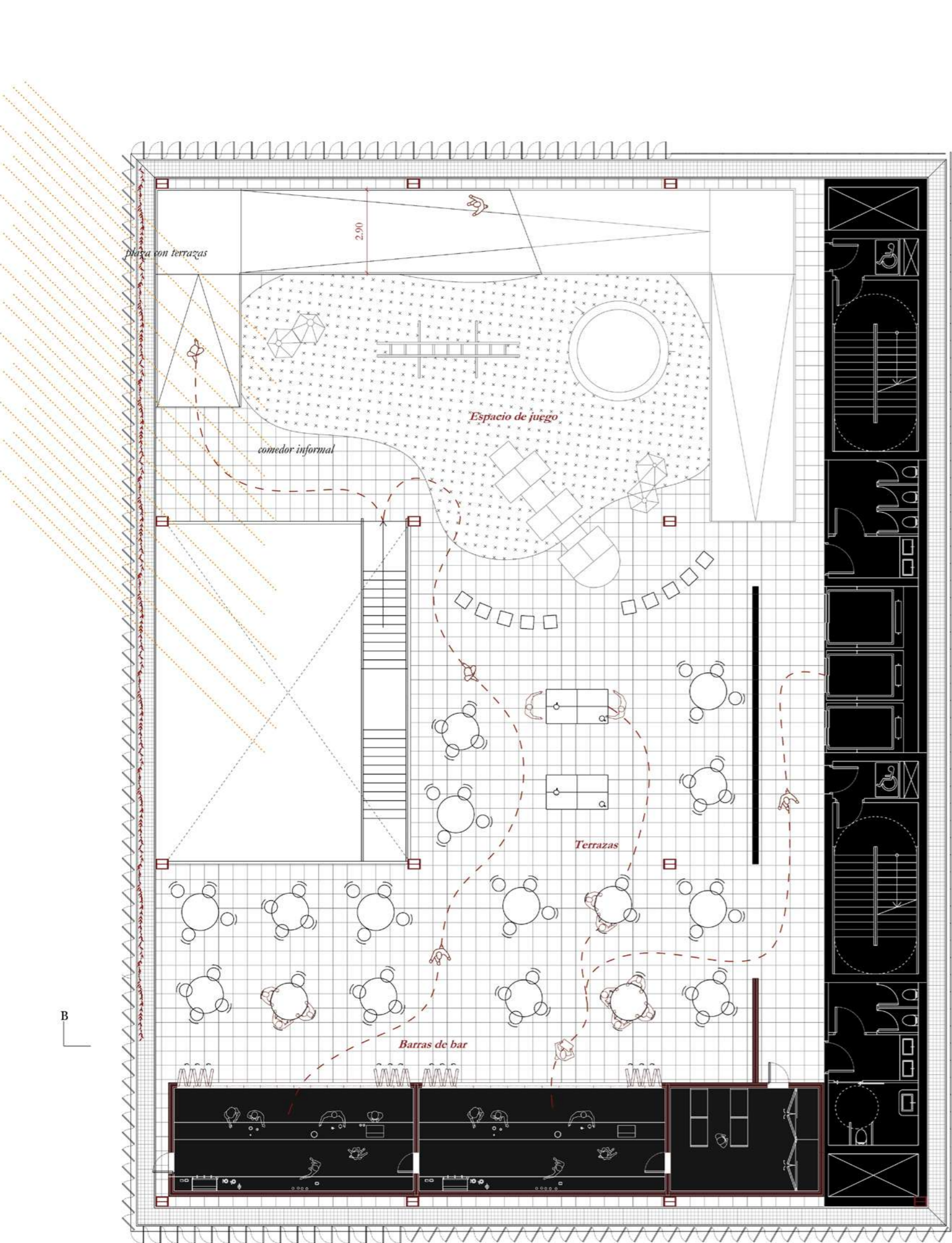
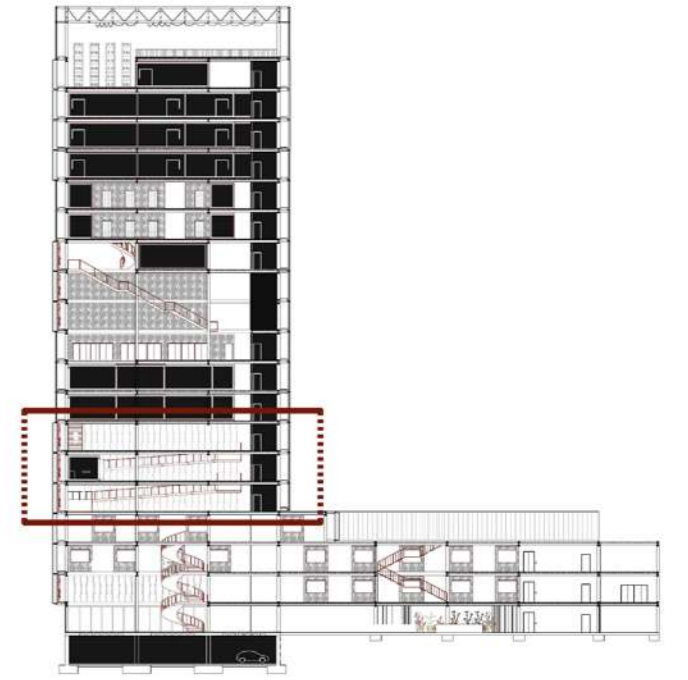
Alcorno
escala 1:100

Sección B-B'
escala 1:100

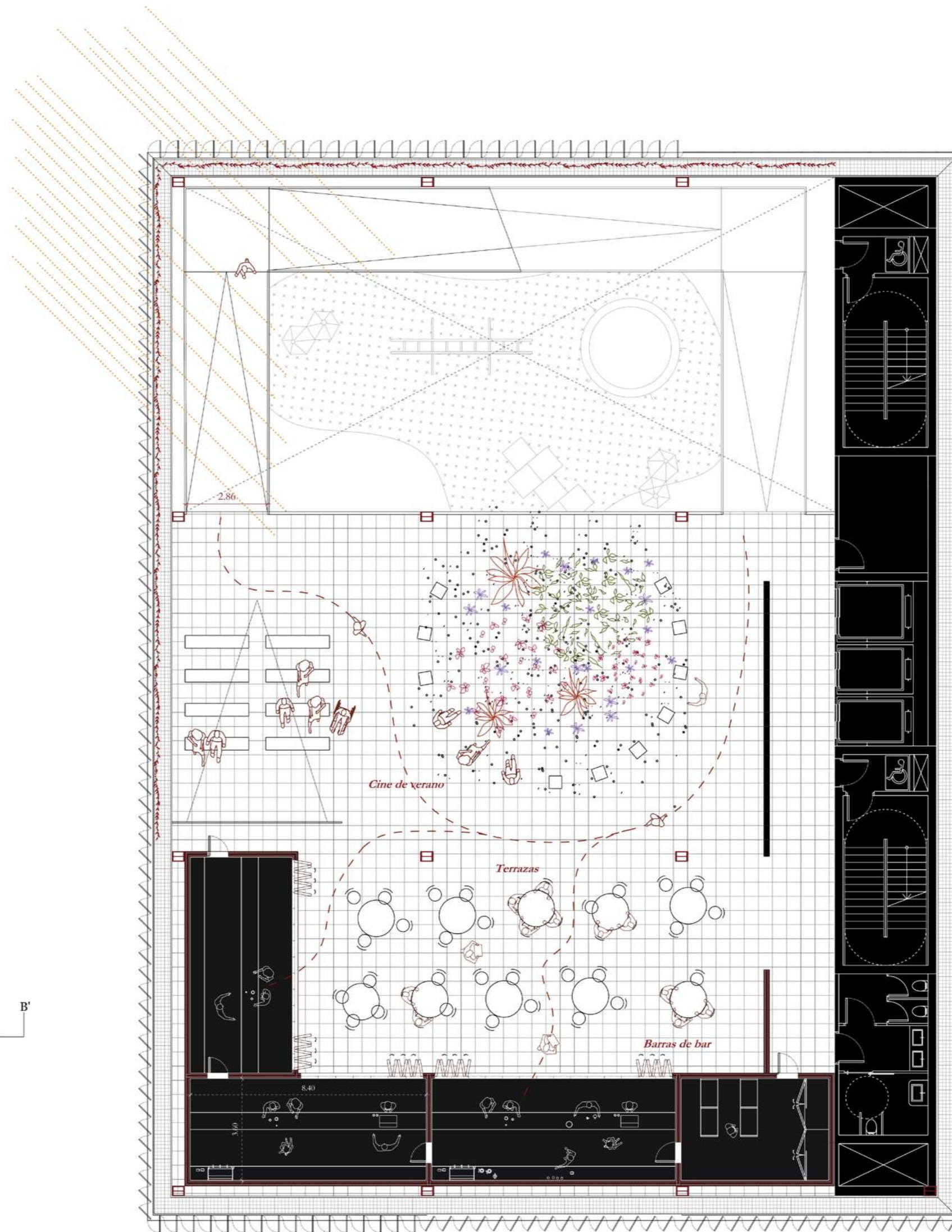
Este nivel se plantea como un espacio de carácter social, situado en continuidad con el ambiente interior, pero introduciendo una primera densificación del sistema. La planta combina áreas abiertas y cajas climatizadas más estables, generando un equilibrio entre permanencia y movimiento.

La iluminación natural se filtra a través de vegetación y elementos de sombra, produciendo un ambiente más controlado que el nivel inferior. La luz ya no es directa ni homogénea, sino que se fragmenta, acompañando la ocupación prolongada y la interacción social.

El mobiliario favorece una ocupación flexible, con mesas y asientos móviles que permiten múltiples configuraciones. Este ambiente funciona como una plaza elevada, un espacio de encuentro y transición que ralentiza el ritmo del edificio sin perder su relación con el exterior.

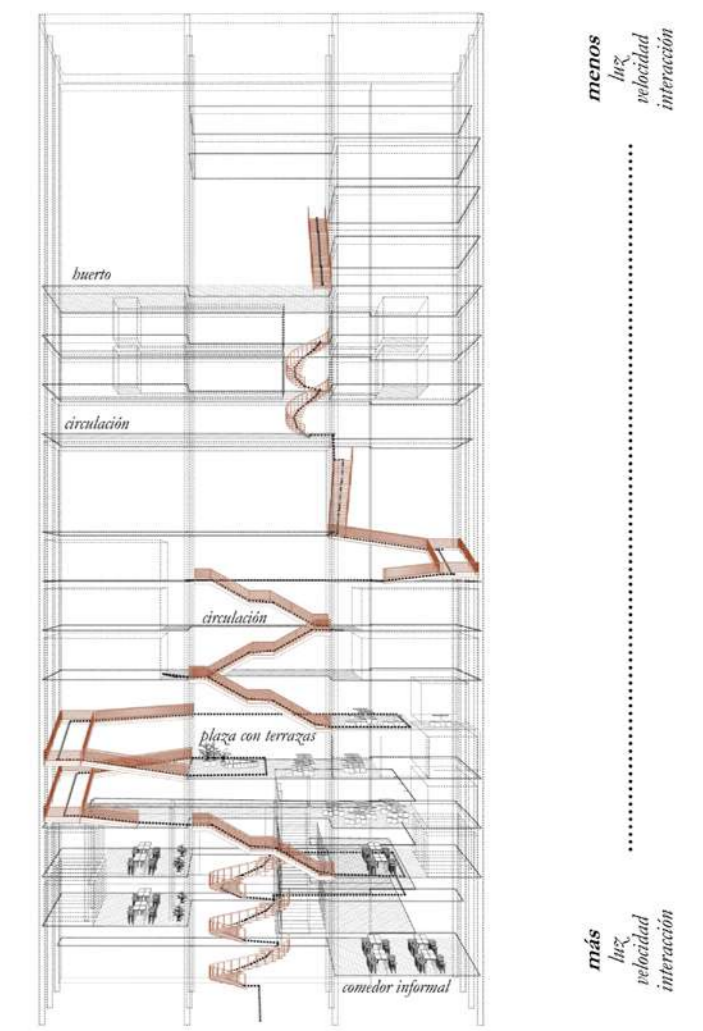


Planta 4
escala 1:150

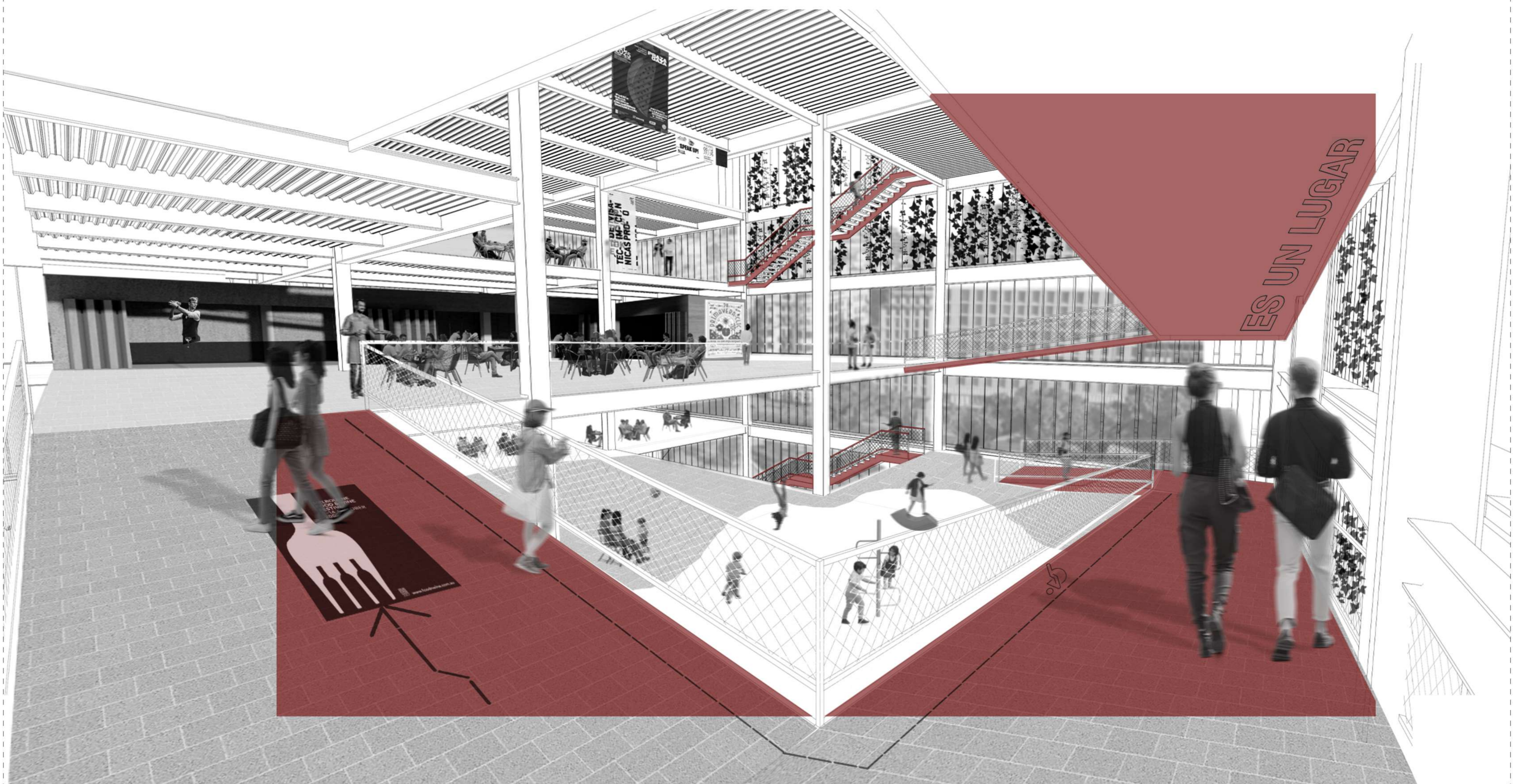


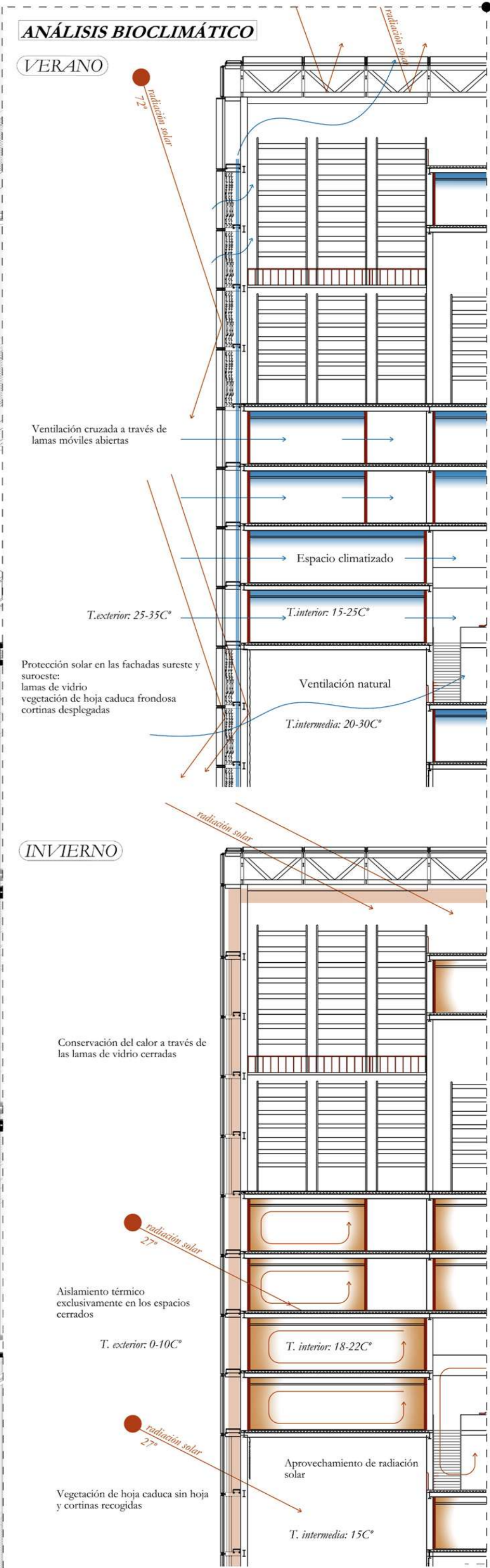
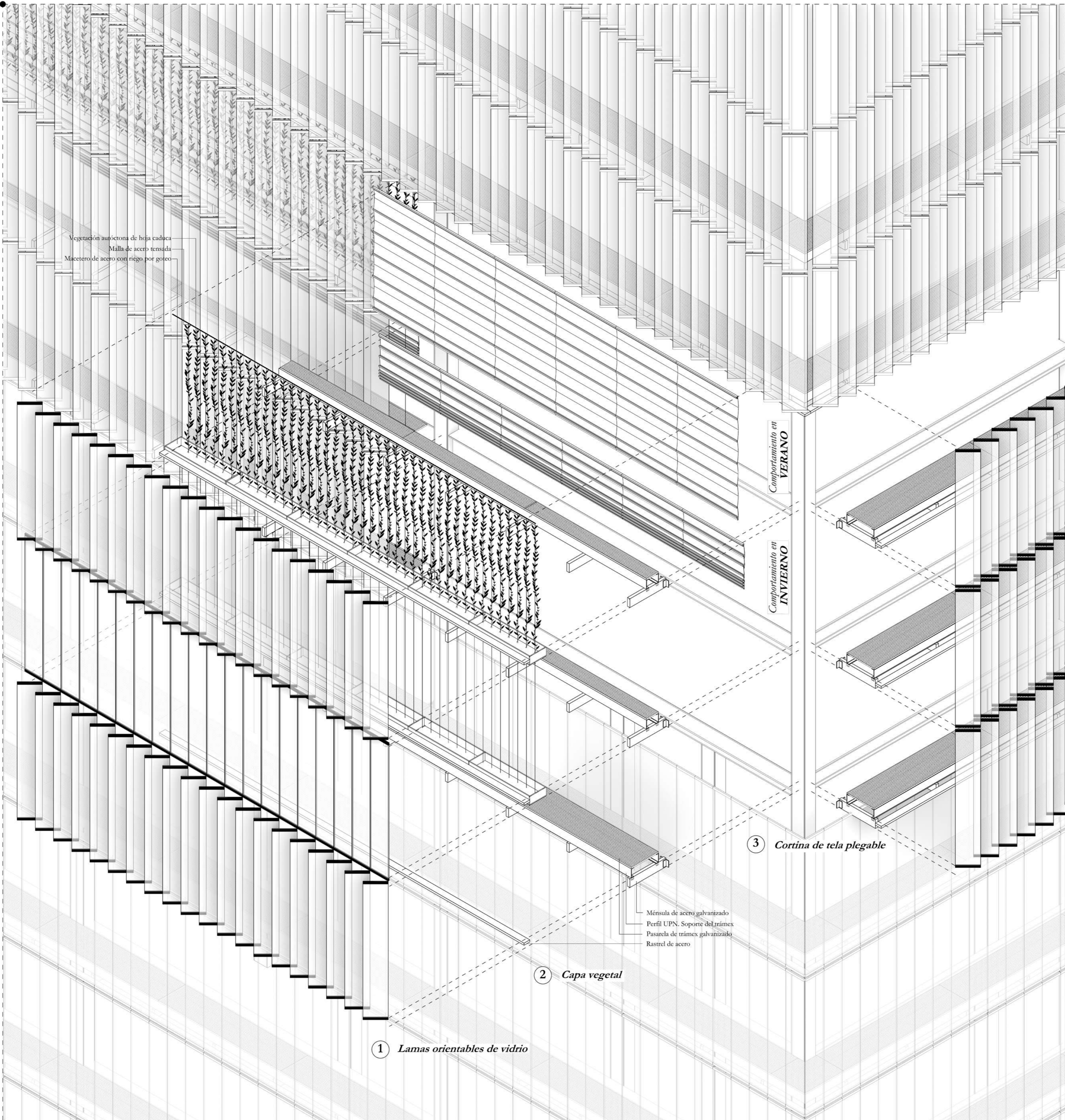
Planta 5
escala 1:150

SISTEMA DE CIRCULACIONES



El sistema de circulación vertical no se limita a resolver el acceso funcional, sino que se diseña como la columna vertebral del edificio, traduciendo el ritmo de cada bloque en movimiento. A medida que el usuario asciende por la torre, las tipologías de escaleras y rampas evolucionan: pasando de la velocidad y el flujo continuo de las plantas inferiores, al ritmo pausado y la concentración de la experiencia contemplativa.





① Lamas orientables de vidrio

② Capa vegetal

③ Cortina de tela plegable

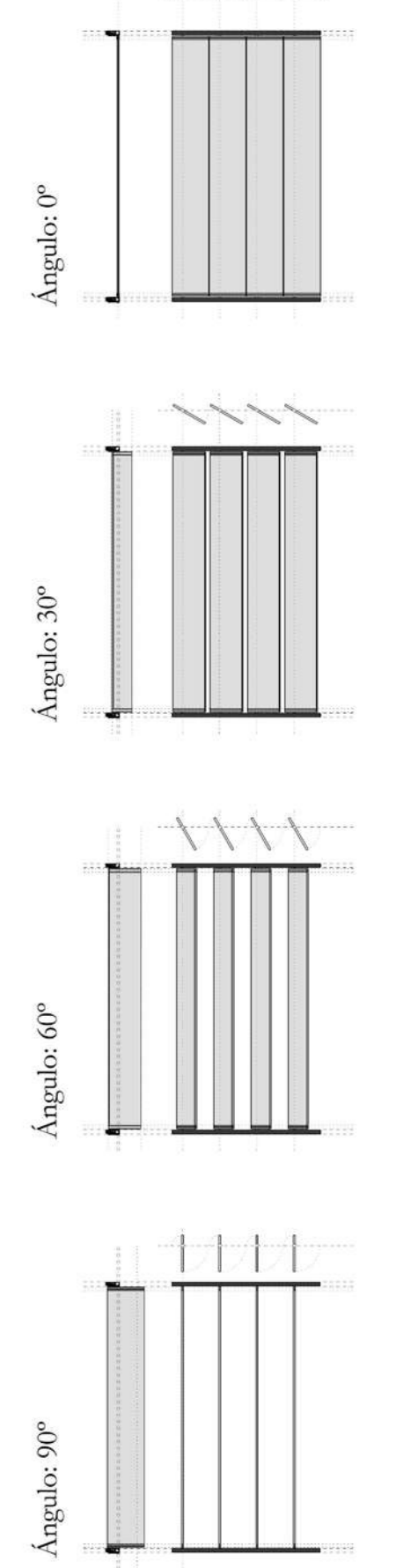
- Ménsula de acero galvanizado
- Perfil UPN. Soporte del trámex
- Pasarola de trámex galvanizado
- Rastrel de acero

Comportamiento en INVIERNO

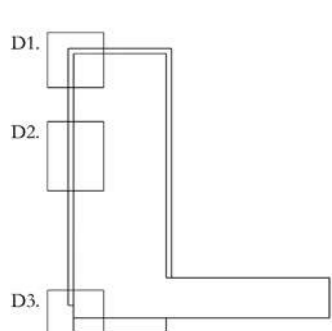
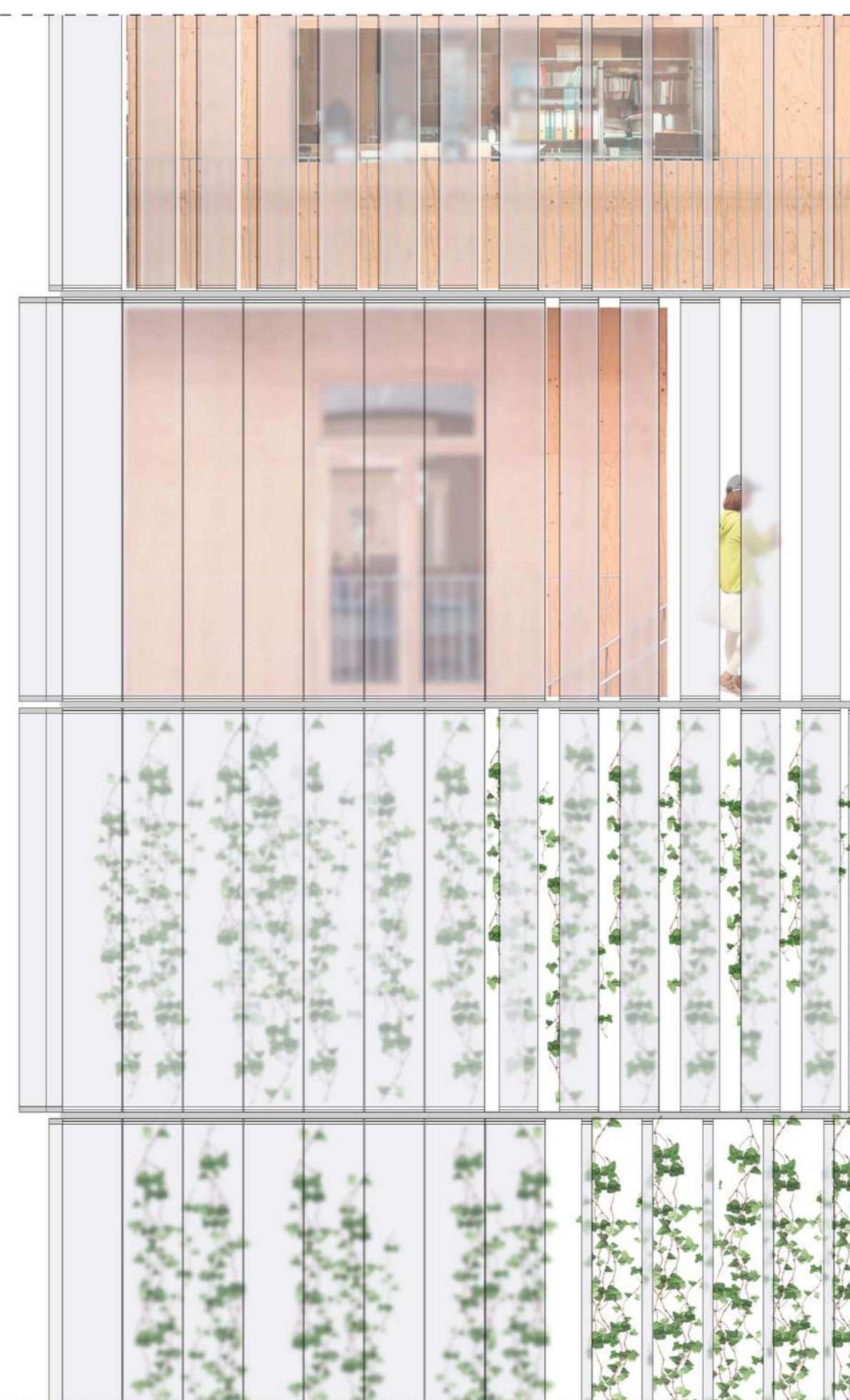
- ① Lamas orientables de vidrio: se cierran para crear una cámara de aire protectora que reduce las pérdidas térmicas y permite ganancias solares controladas.
- ② Capa vegetal: la vegetación pierde la masa de las hojas y permite el paso de la radiación solar.
- ③ Cortina de tela plegable: se mantiene plegada para permitir el paso de la radiación solar y permite modular la luz natural sin perder aislamiento.

Comportamiento en VERANO

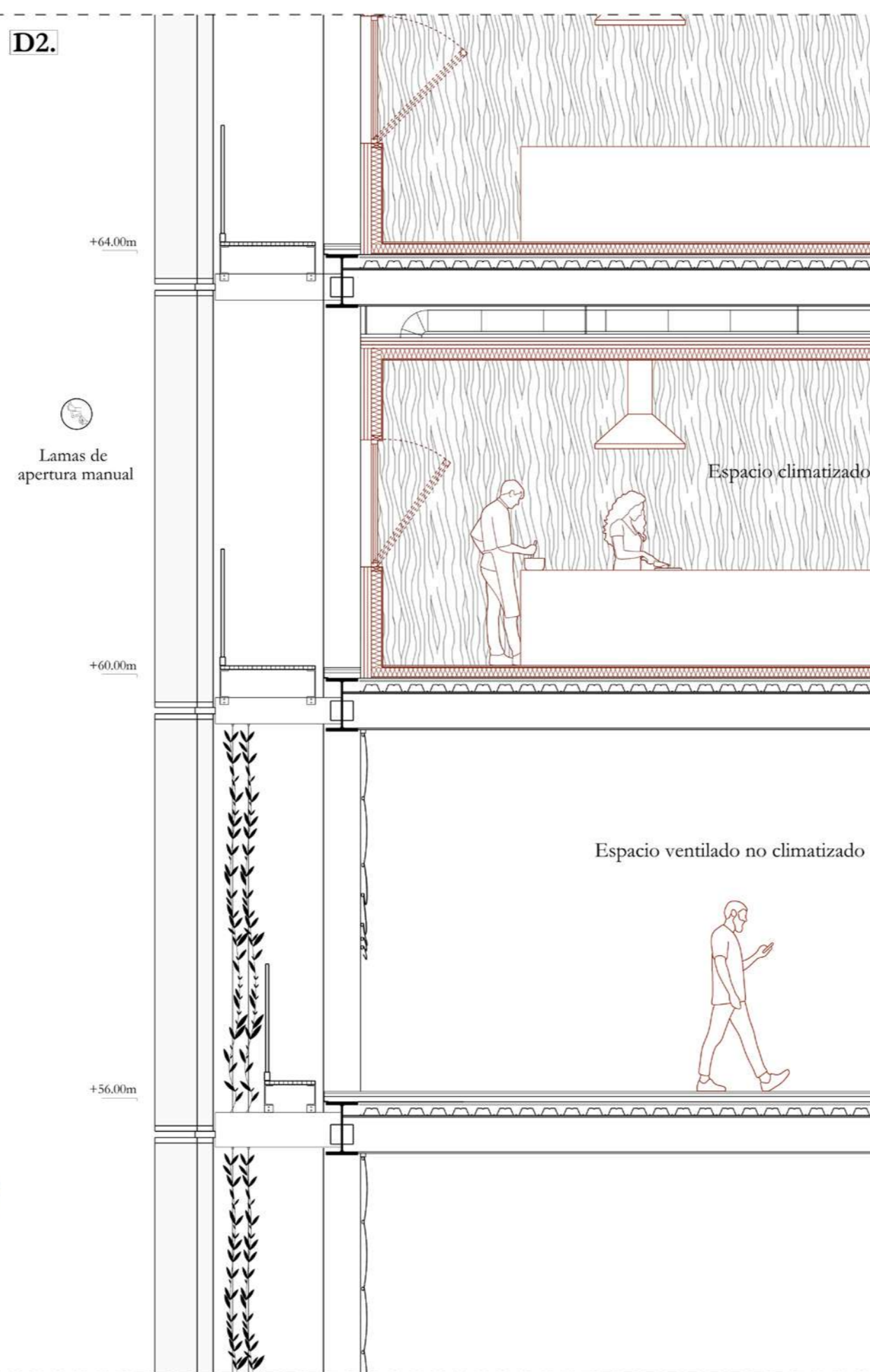
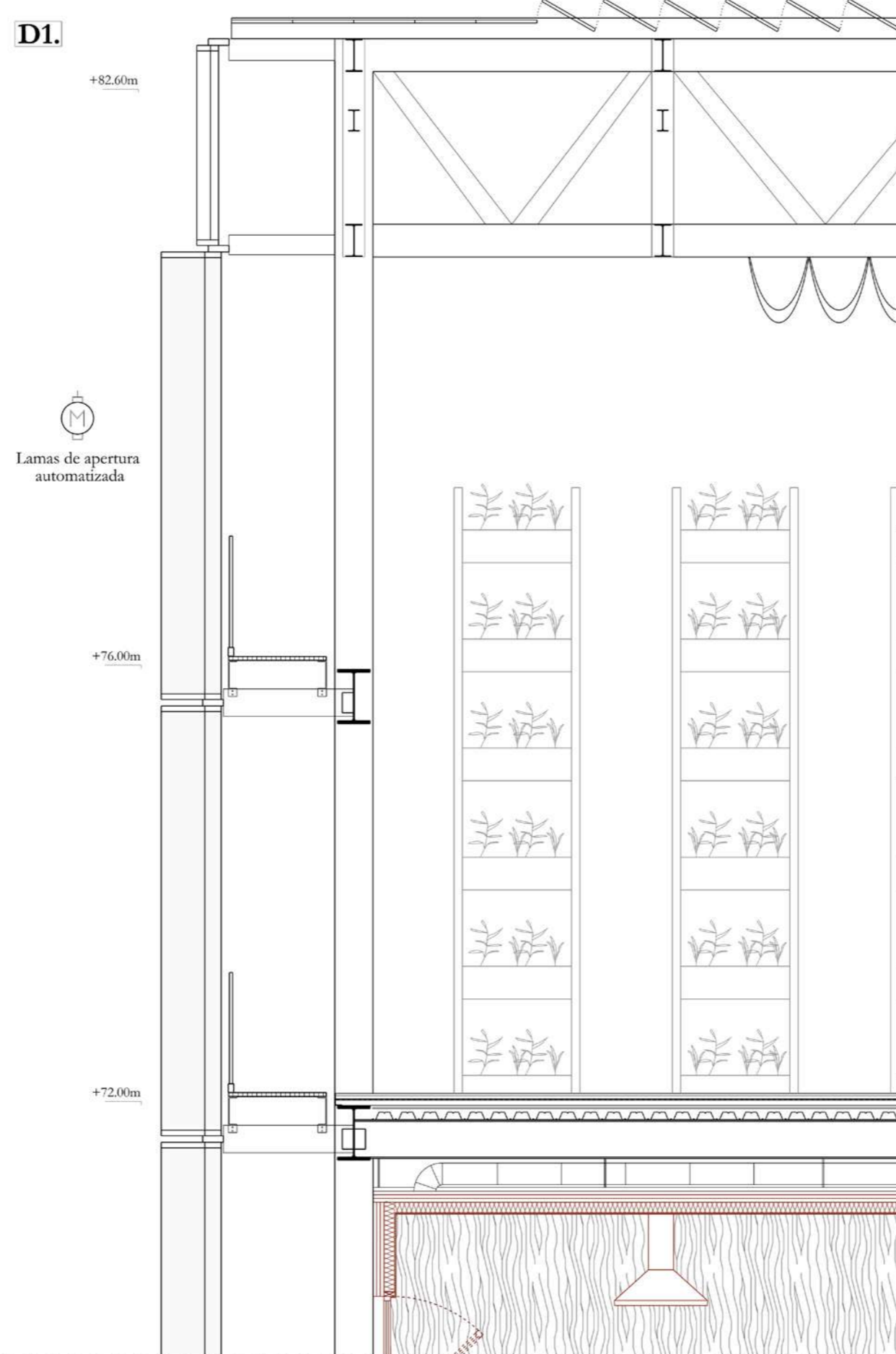
- ① Lamas orientables de vidrio: se colocan en posición de sombra, reduciendo la radiación directa y permitiendo la ventilación cruzada. Funcionan como primera barrera solar y control térmico.
- ② Capa vegetal: aporta enfriamiento pasivo por evapotranspiración, reduce la temperatura del aire y actúa como filtro adicional de radiación.
- ③ Cortina de tela plegable: se despliega para controlar el la radiación directa y suavizar la luz, evitando pérdidas térmicas excesivas en el interior.



ALZADO
Escala 1:50



SECCIÓN VERTICAL
Escala 1:50



CIMENTACIÓN Y ENCUENTRO CON EL SUELO

1. Hormigón de limpieza HM-20, e = 10cm
2. Calzos de apoyo de parrilla
3. Armadura inferior Ø20/17 cm
4. Junta de hormigonado
5. Junta de dilatación, polietileno expandido.
6. Capa separadora geotextil de poliéster. e = 2.1 mm
7. Encachado de grava. e = 20cm
8. Lama impermeabilizante bituminosa tipo LBM. e = 4.4 mm
9. Hormigón HA-25/B/20/IIa vertido in situ
10. Malla de acero electrosoldado B500S. ø10 #200x300 mm
11. Acabado, hormigón pulido. e = 7cm
12. Tubo drenante de PVC
13. Lámina impermeabilizante adherida al muro
14. Capa protectora de geotextil
15. Relleno de grava drenante. e = 100 mm
16. Hormigón de limpieza. e = 50 mm
17. Adoquin de hormigón drenante prefabricado sobre cama de arena. e = 60 mm

ESTRUCTURA VERTICAL

18. Pilar estructural de perfil metálico tipo HEB450 reforzado con pletinas metálicas de acero laminado S355 con sistema de protección pasiva mediante pintura intumescente.

ESTRUCTURA HORIZONTAL

19. Pavimento superior, baldosa cerámica, gres porcelánico, 600x600x20 mm.
20. Capa de mortero de aglomerado cementoso. e = 30 mm
21. Geotextil separador de polipropileno (solo en última planta)
22. Lámina impermeabilizante de EPDM (solo en última planta)
23. Capa de regularización, mortero autonivelante cementoso. e = 50 mm
24. Capa de compresión de hormigón armado HA-25/B/20/IIa, con malla electrosoldado ø6 #200 x 200 mm, de acero B500S. e = 70mm
25. Chapa grecada perfilada de acero galvanizado fijada a la viga mediante conectores tipo perno soldados. e = 70 mm
26. Armadura superior ø6 de acero B500S
27. Armadura inferior de protección contra el fuego, ø8 de acero B500S
28. Perfil perimetral de contención en L, acero galvanizado. e = 6 mm
29. Estructura secundaria, vigas metálicas tipo IPE-400 de acero laminado S355 con sistema de protección pasiva mediante pintura intumescente, atornillada con placa metálica al pilar
30. Estructura principal, vigas metálicas tipo HEB 500 de acero laminado S355 con sistema de protección pasiva mediante pintura intumescente.
31. Tirantes de sujeción Ø12 atornillados al forjado con varillas de anclaje de acero galvanizado
32. Suelo radiante (de abajo a arriba). e total = 100 mm
33. Lámina anti impacto con solape lateral de polietileno expandido. e = 5mm
34. Cinta perimetral doble de espuma de polietileno autoadhesiva
35. Plancha aislante de poliestireno expandido. e = 100mm
36. Tuberias de polietileno reticulado PE-Xa de 16mm de diámetro sujetas con grapas plásticas sobre plancha aislante
37. Capa inercia térmica, mortero autonivelante. e = 50mm
38. Pavimento interior, tarima contrachapada madera de haya, 2500x1250x14mm

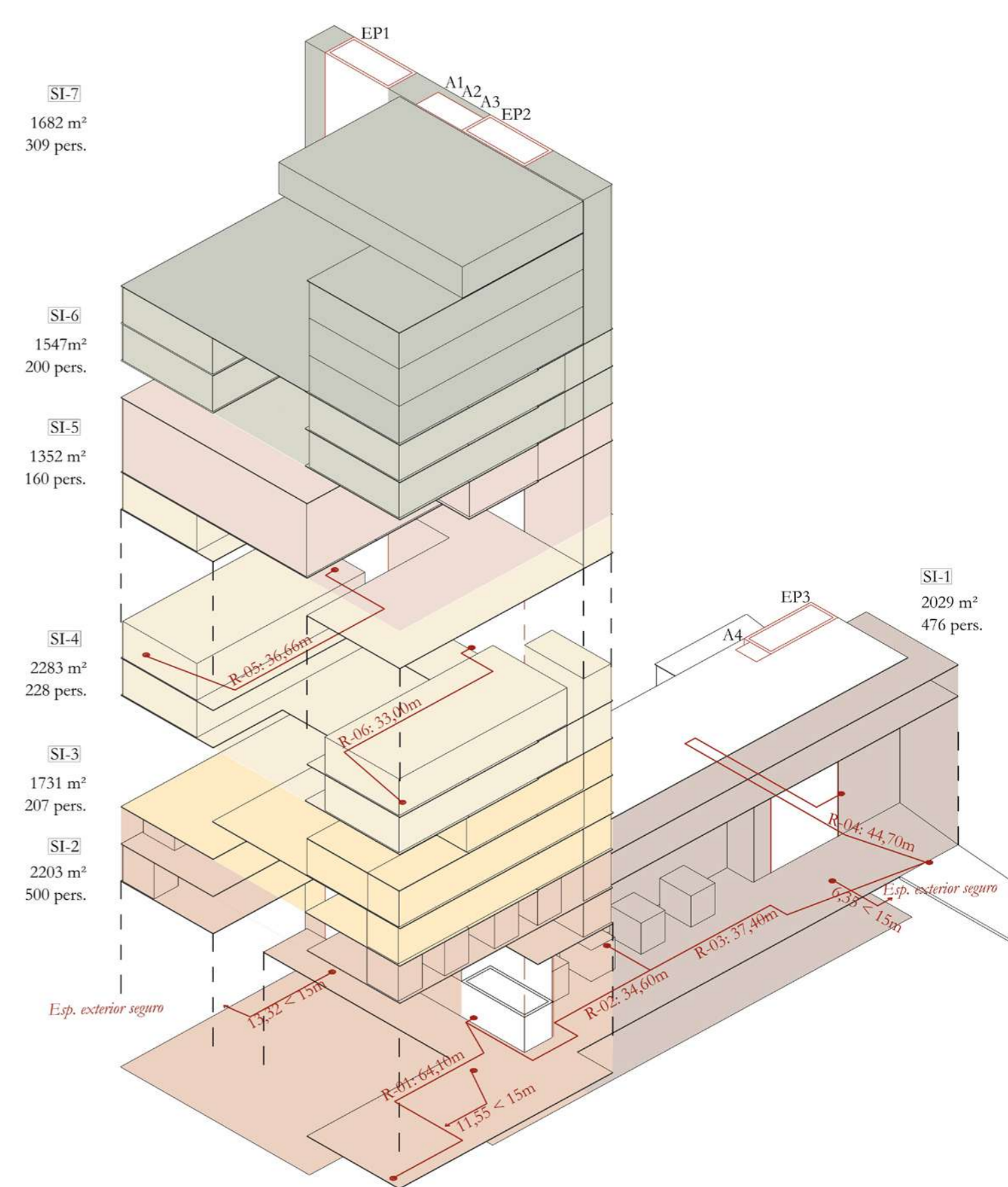
ENVOLVENTE

39. Lamas de vidrio laminado, 390 cm x 55 cm, e = 28mm
40. Rastres de acero galvanizado, atornillado a ménsula.
41. Pasarela tipo traves, rejilla metálica de acero galvanizado 30x30. e = 40mm
42. Soporte Perfil UPN 240mm de acero galvanizado S275JR soldado a ménsula.
43. Ménsula de acero galvanizado con anclajes atornillados a la estructura principal
44. Placa de anclaje de acero S275JR atornillada a viga. e = 8mm
45. Perno de anclaje de acero galvanizado corrugado B500SD
46. Soporte de vegetación, malla metálica tipo romboidal tensada de acero inoxidable AISI 316
47. Matorral de acero galvanizado con riego por goteo automatizado con bandeja de drenaje interior
48. Vegetación autóctona de hoja caduca
49. Control solar, cortinas plegables de fibra de poliéster con guías de aluminio anodizado
50. Cordon superior e inferior de cercha de acero, IPE400
51. Diagonales de cercha de acero, IPE200

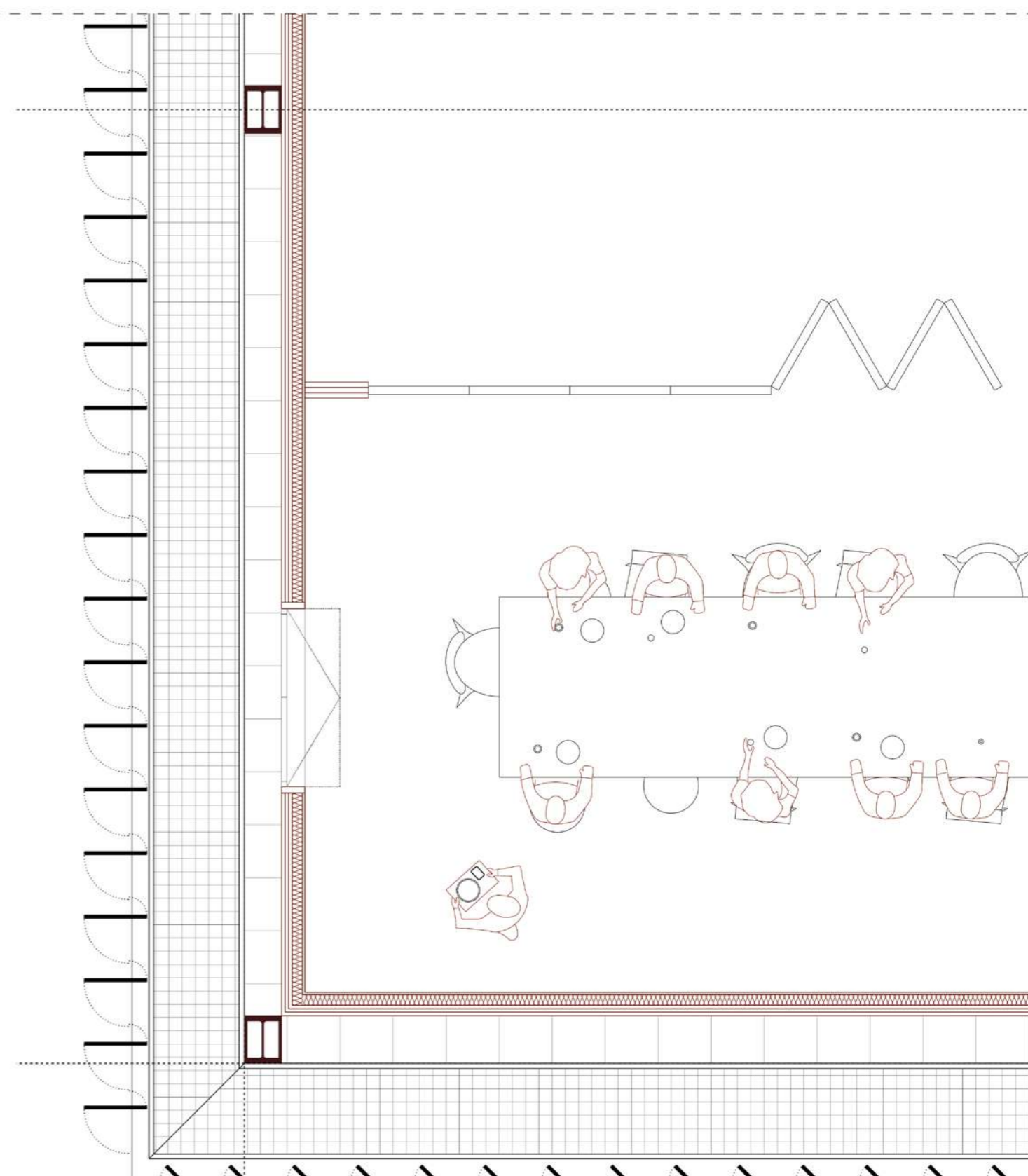
TABIQUE INTERIORES

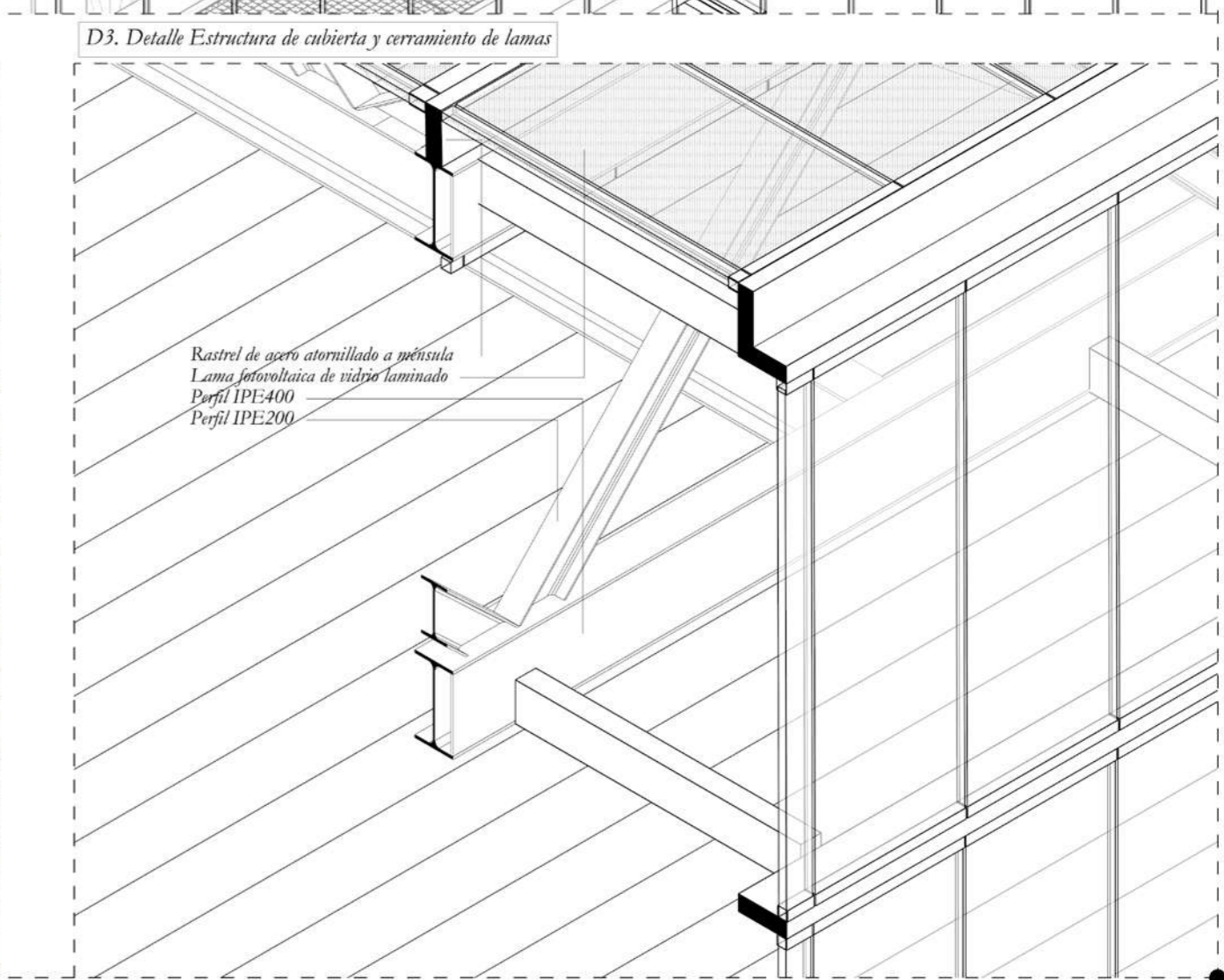
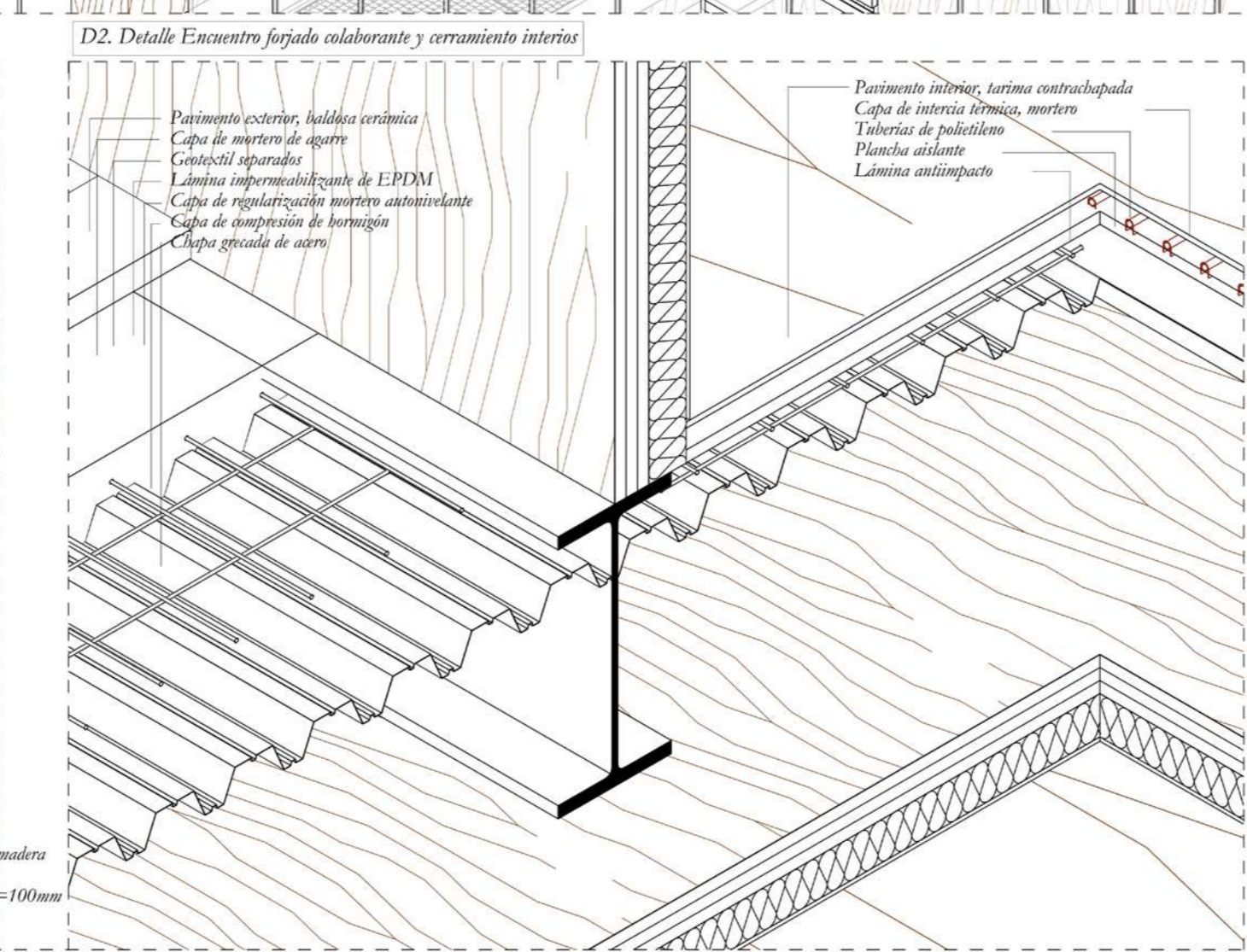
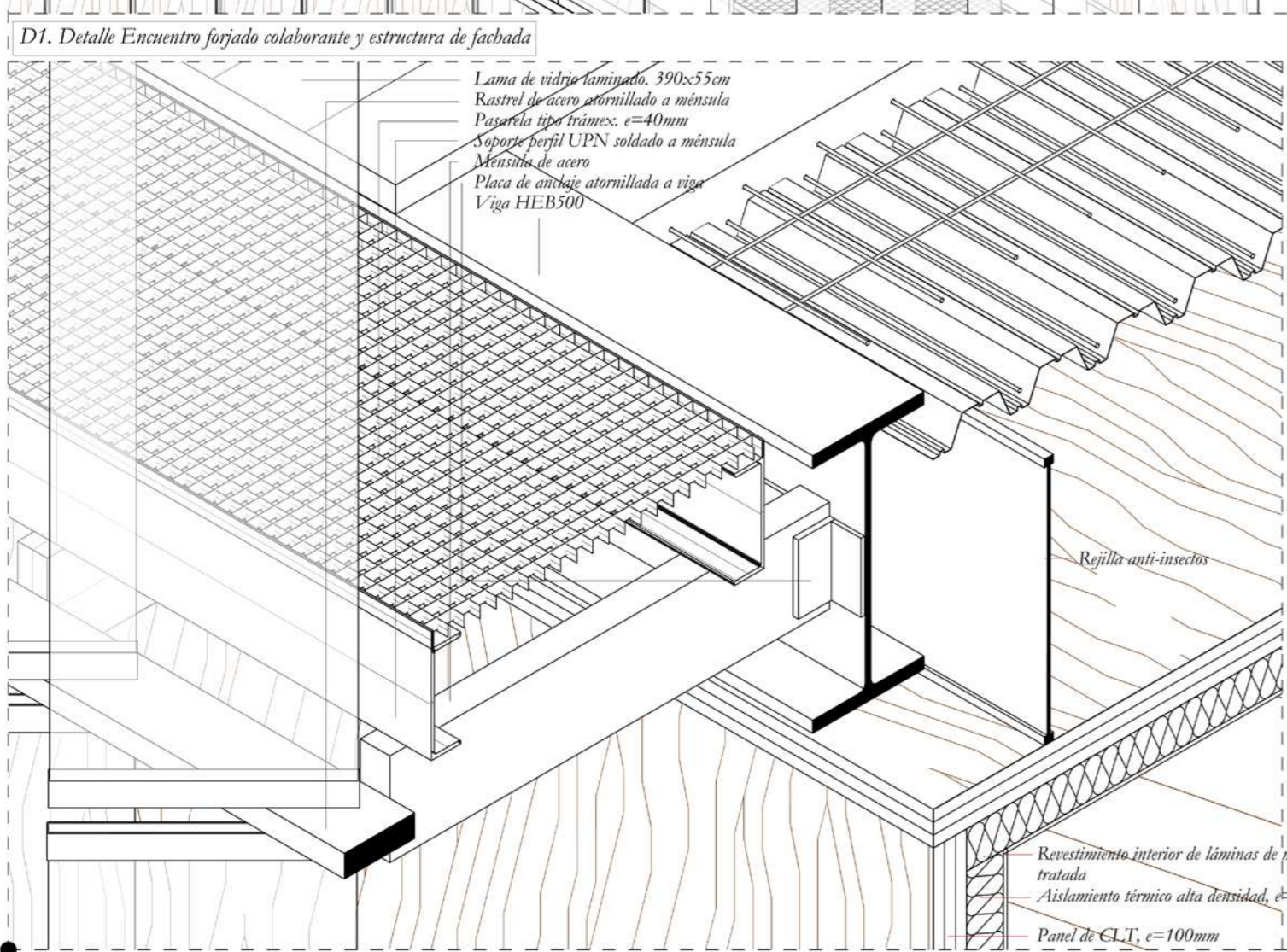
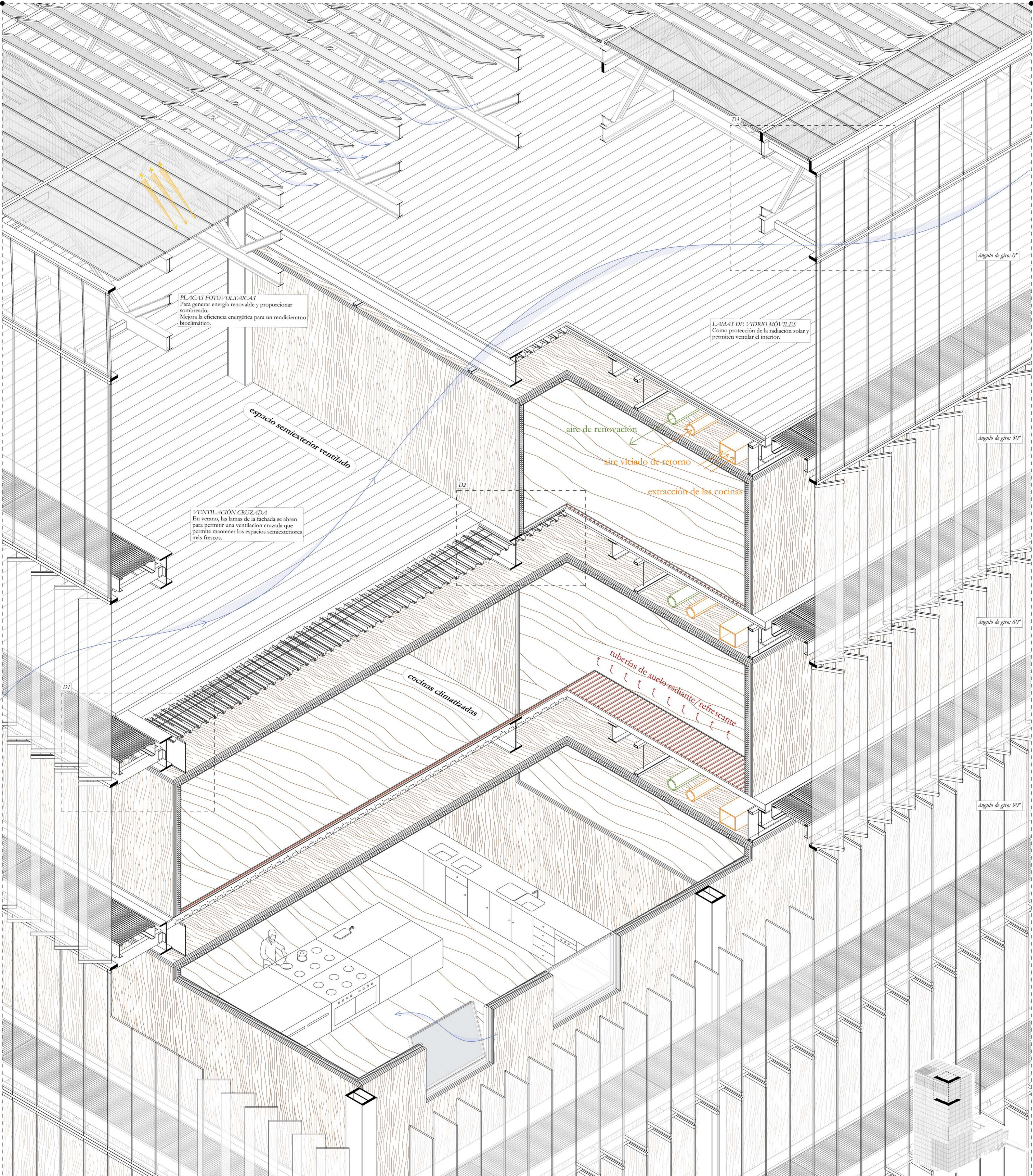
52. Rejilla anti-insectos. e = 15mm
53. Panel de CLT, unidos por tirafondos de acero galvanizado de 180mm de largo. e = 100 mm
54. Aislamiento térmico de lana de roca de alta densidad. e = 100 mm
55. Rastres de madera atornillados al CLT, 50x70mm
56. Revestimiento interior continuo mediante láminas de madera de abedul tratada anclado con grapas ocultas. e = 10 mm
57. Carpintería practicable de madera, fijada a CLT con tornillo.
58. Acristamiento, vidrio doble laminado bajo emisivo 6+6/16/6+6

Protección pasiva contra incendios

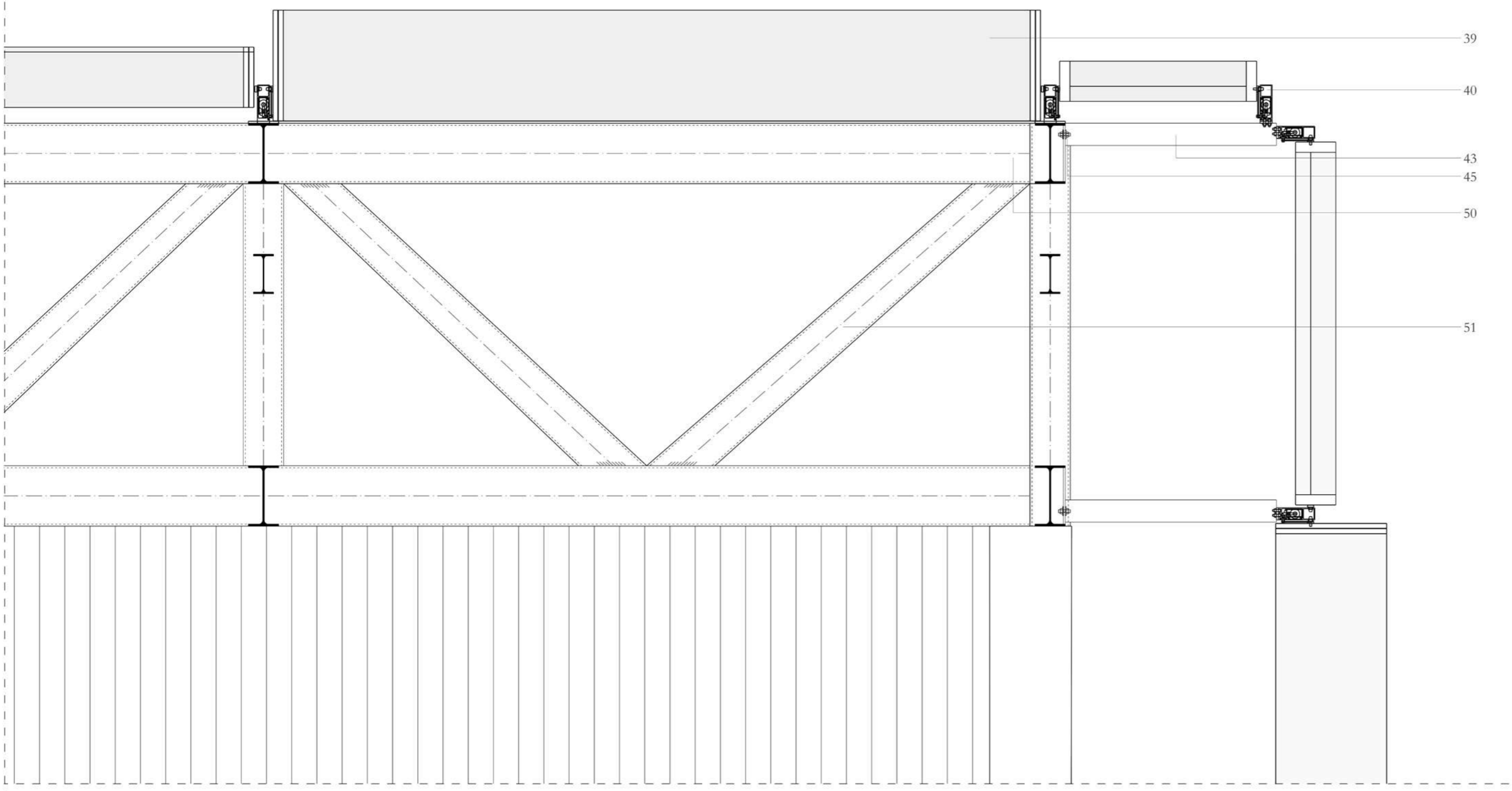


SECCIÓN HORIZONTAL
Escala 1:50





D1.
Escala 1:20



CIMENTACIÓN Y ENCUENTRO CON EL SUELO

1. Hormigón de limpieza HM-20, e = 10cm
2. Calzos de apoyo de parilla
3. Armadura inferior Ø20/17 cm
4. Junta de hormigonado
5. Junta de dilatación, polietileno expandido.
6. Capa separadora geotextil de poliéster. e = 2.1 mm
7. Encachado de grava. e = 20cm
8. Lama impermeabilizante bituminosa tipo LBM. e = 4.4 mm
9. Hormigón HA-25/B/20/IIa vertido in situ
10. Malla de acero electrosoldado B500S. ø10 #20x300 mm
11. Acabado, hormigón pulido. e = 7cm
12. Tubo drenante de PVC
13. Lámina impermeabilizante adherida al muro
14. Capa protectora de geotextil
15. Relleno de grava drenante. e = 100 mm
16. Hormigón de limpieza. e = 50 mm
17. Adoquín de hormigón drenante prefabricado sobre cama de arena. e = 60 mm

ESTRUCTURA VERTICAL

18. Pilar estructural de perfil metálico tipo HEB450 reforzado con pletinas metálicas de acero laminado S355 con sistema de protección pasiva mediante pintura intumescente.

ESTRUCTURA HORIZONTAL

19. Pavimento superior, baldosa cerámica, gres porcelánico, 600x600x20 mm.
20. Capa de mortero de agate cementoso. e = 30 mm
21. Geotextil separador de polipropileno (solo en última planta)
22. Lámina impermeabilizante de EPDM (solo en última planta)
23. Capa de regularización, mortero autonivelante cementoso. e = 50 mm
24. Capa de compresión de hormigón armado HA-25/B/20/IIa, con mallazo electrosoldado ø6 #200 x 200 mm, de acero B500S. e = 70mm
25. Chapa gresada perfilada de acero galvanizado fijada a la viga mediante conectores tipo perno soldados. e = 70 mm
26. Armadura superior ø6 de acero B500S
27. Armadura inferior de protección contra el fuego, ø8 de acero B500S
28. Perfil perimetral de contención en L, acero galvanizado. e = 6 mm
29. Estructura secundaria, vigas metálicas tipo IPE 400 de acero laminado S355 con sistema de protección pasiva mediante pintura intumescente, atornillada con placa metálica al pilar
30. Estructura principal, vigas metálicas tipo HEB 500 de acero laminado S355 con sistema de protección pasiva mediante pintura intumescente.
31. Tirantes de sujeción Ø12 atornillados al forjado con varillas de anclaje de acero galvanizado
32. Suelo radiante (de abajo a arriba). e total = 100 mm
33. Lámina anti impacto con solape lateral de polietileno expandido. e = 5mm
34. Cinta perimetral doble de espuma de polietileno autoadhesiva
35. Plancha aislante de poliestireno expandido. e = 100mm
36. Tuberías de polietileno reticulado PE-Xa de 16mm de diámetro sujetas con grapas plásticas sobre plancha aislante
37. Capa inercia térmica, mortero autonivelante. e = 50mm
38. Pavimento interior, tarima contrachapada madera de haya, 2500x1250x14mm

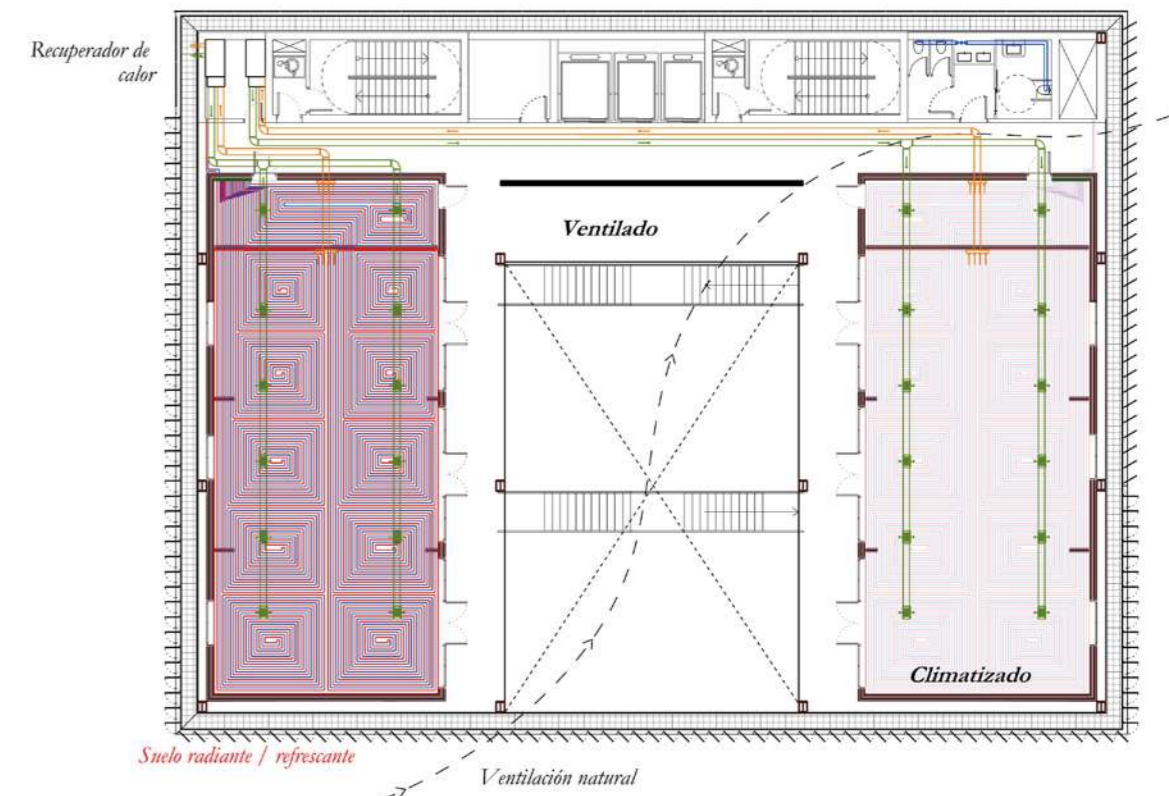
ENVOLVENTE

39. Lamas de vidrio laminado, 390 cm x 55 cm, e = 28mm
40. Rastreles de acero galvanizado, atornillado a ménsula.
41. Pasarela tipo traves, rejilla metálica de acero galvanizado 30x30. e = 40mm
42. Soporte Perfil UPN 240mm de acero galvanizado S275JR soldado a ménsula.
43. Ménsula de acero galvanizado con anclajes atornillados a la estructura principal
44. Placa de anclaje de acero S275JR atornillada a viga. e = 8mm
45. Perno de anclaje de acero galvanizado corrugado B500SD
46. Soporte de vegetación, malla metálica tipo romboidal tensada de acero inoxidable AISI 316
47. Maccero de acero galvanizado con riego por goteo automatizado con bandeja de drenaje interior
48. Vegetación autóctona de hoja caduca
49. Control solar, cortinas plegables de fibra de poliéster con guías de aluminio anodizado
50. Cordón superior e inferior de cercha de acero, IPE400
51. Diagonales de cercha de acero, IPE200

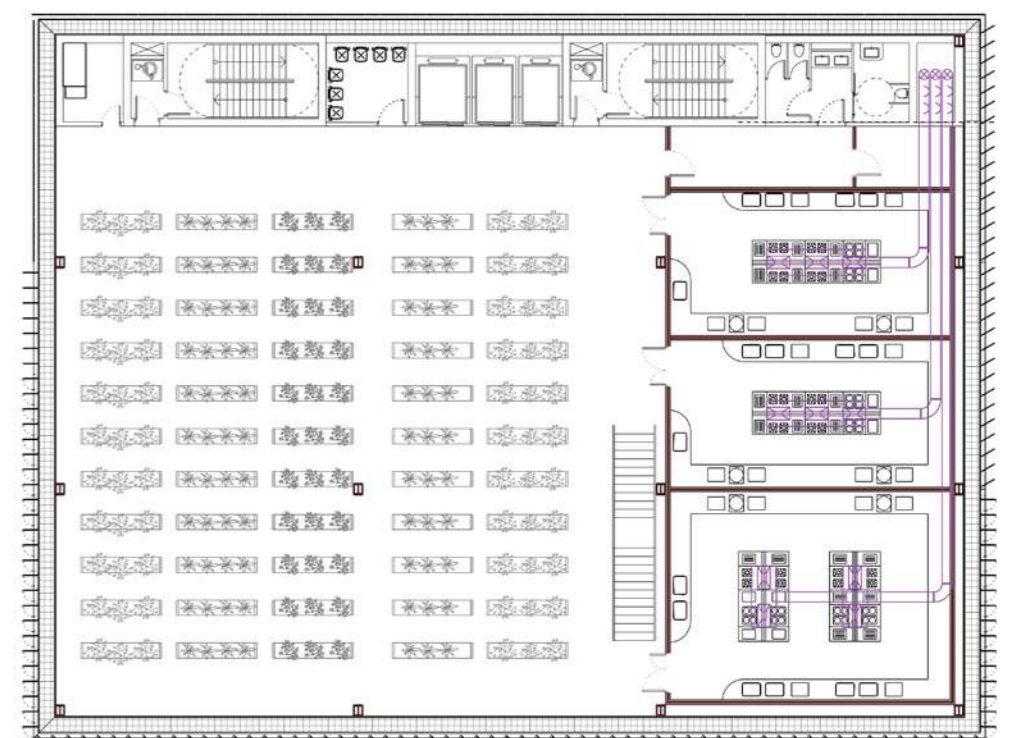
TABIQUE INTERIORES

52. Rejilla anti-insectos. e = 15mm
53. Panel de CLT, unidos por tirafondos de acero galvanizado de 180mm de largo. e = 100 mm
54. Aislamiento térmico de lana de roca de alta densidad. e = 100 mm
55. Rastreles de madera atornillados al CLT, 50x70mm
56. Revestimiento interior continuo mediante láminas de madera de abedul tratada anclado con grapas ocultas. e = 10 mm
57. Carpintería practicable de madera, fijada a CLT con tornillo.
58. Acristalamiento, vidrio doble laminado bajo emisivo 6+6/16/6+6

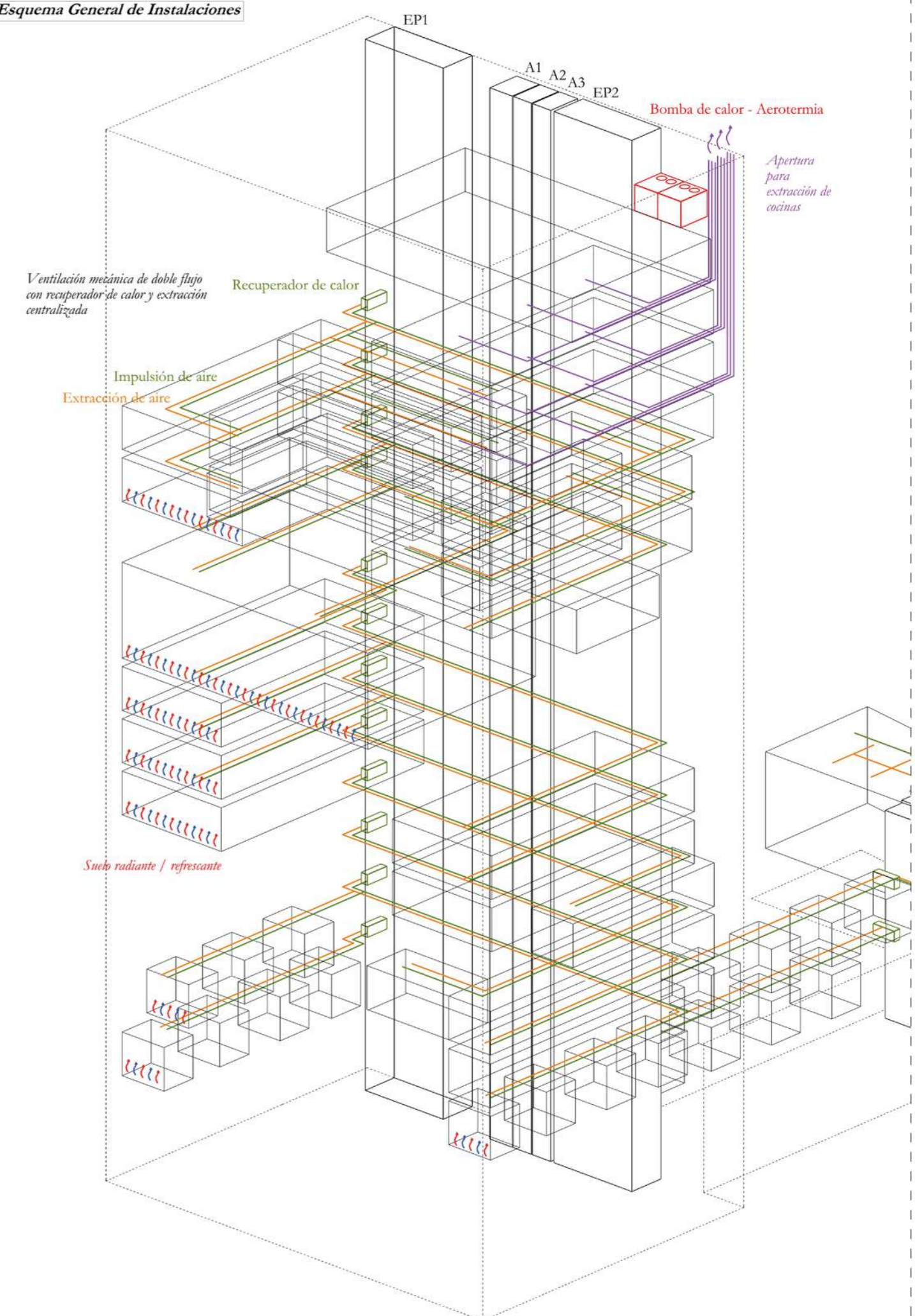
**Climatización y ventilación
Planta Tipo**



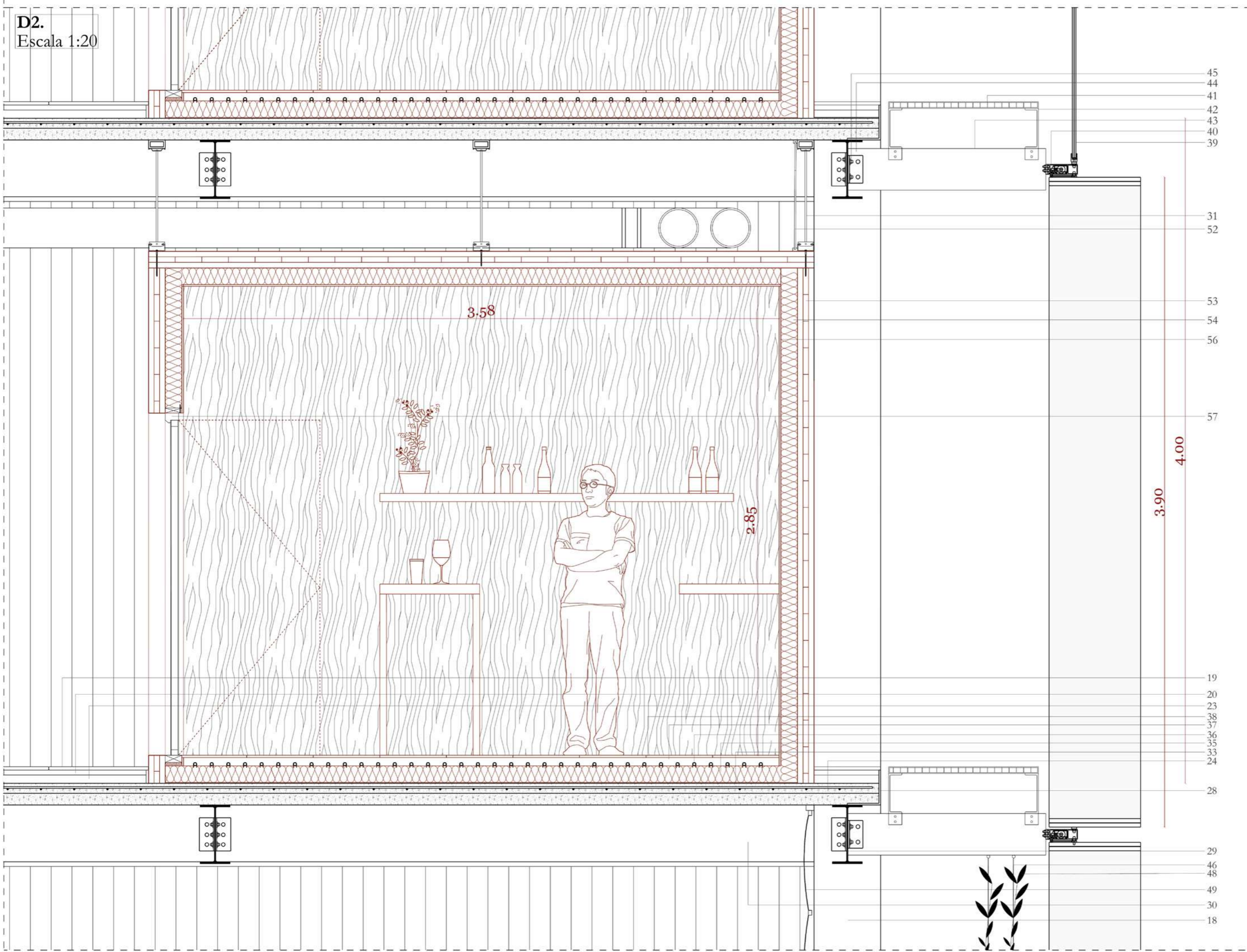
**Extracción Cocinas
Planta 15**



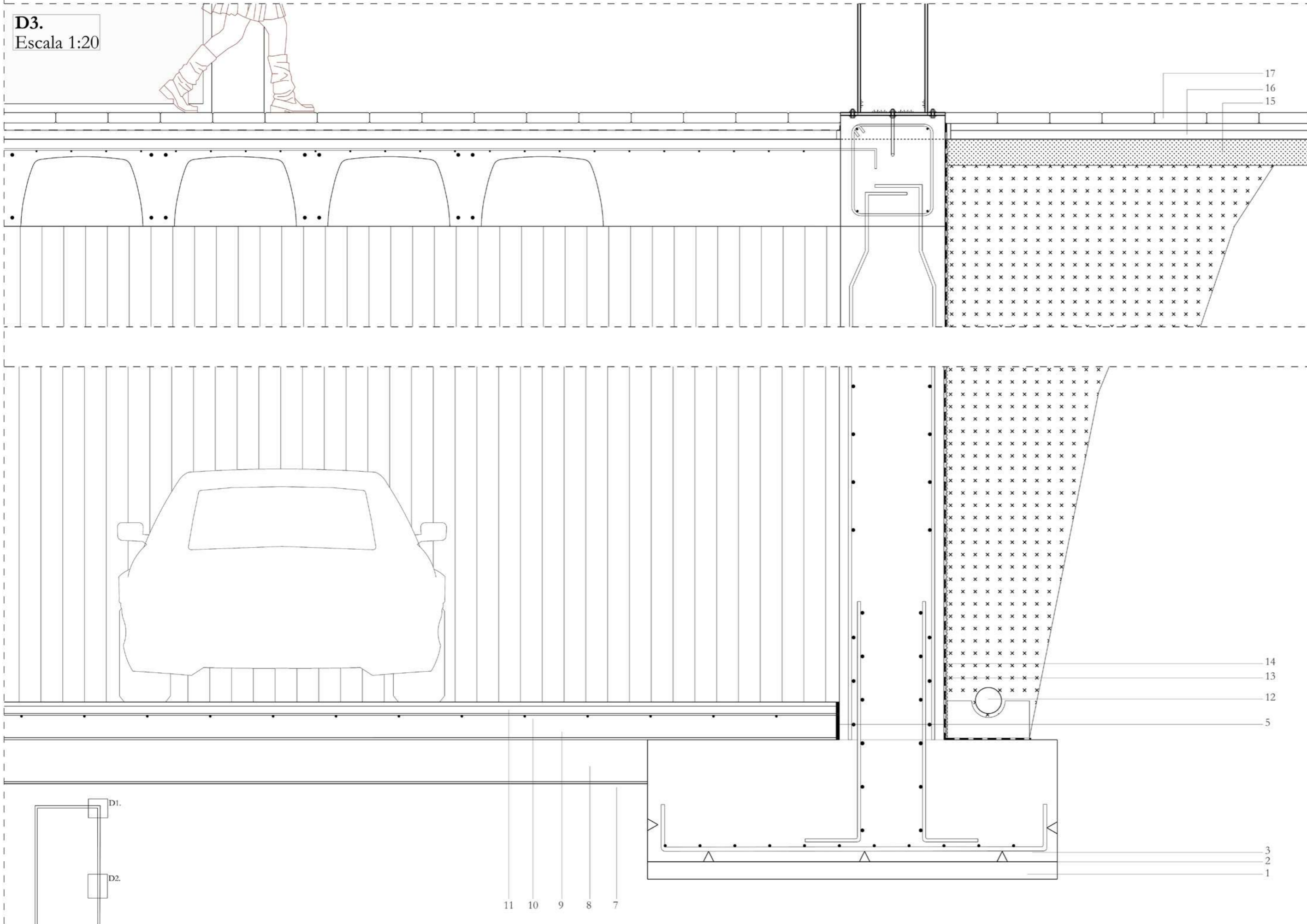
Esquema General de Instalaciones



D2.
Escala 1:20



D3.
Escala 1:20



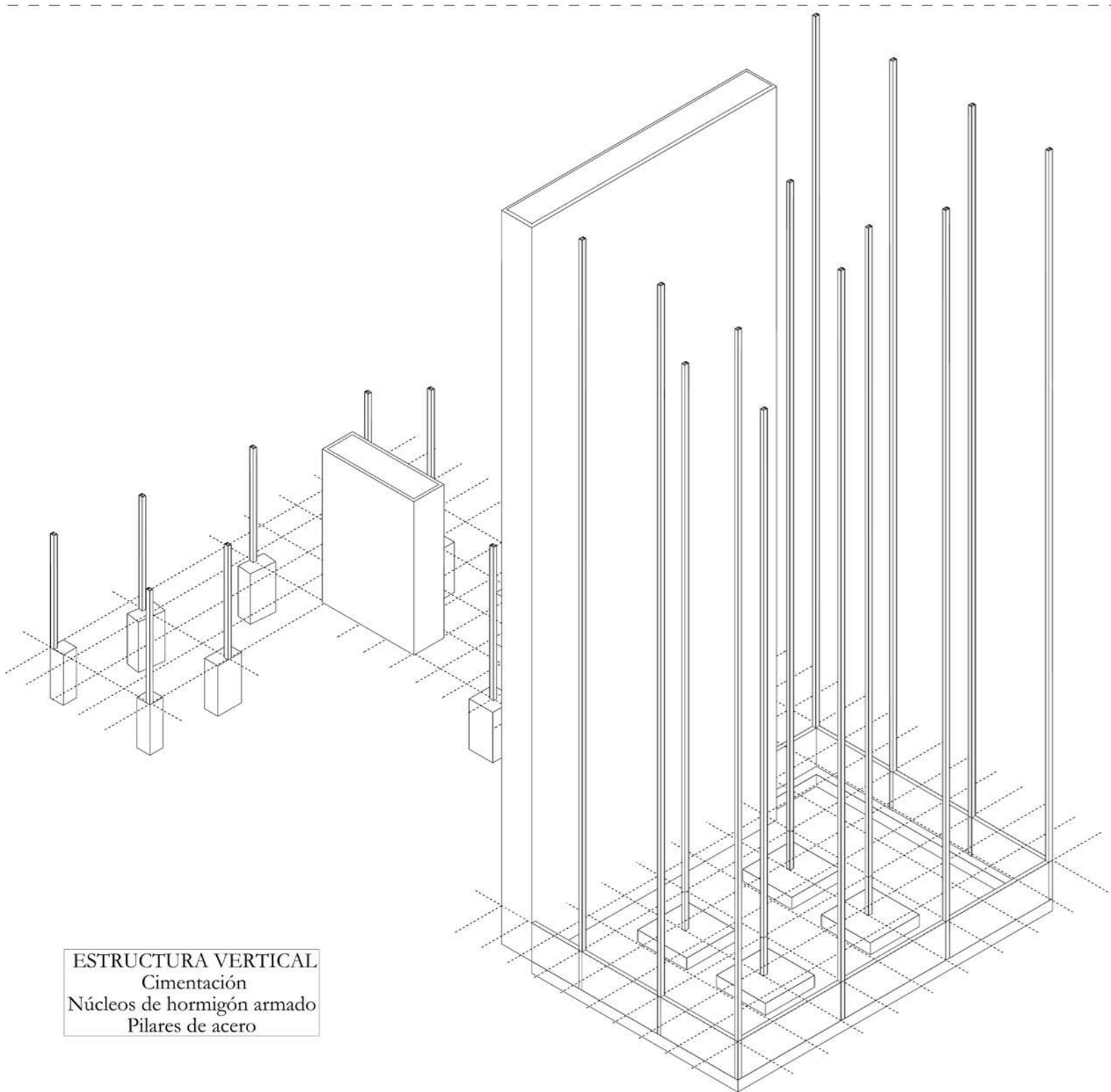
SISTEMA ESTRUCTURAL

La estructura del edificio se concibe como un **sistema claro y flexible**, estrechamente vinculado a la organización espacial y al recorrido vertical que articula el proyecto.

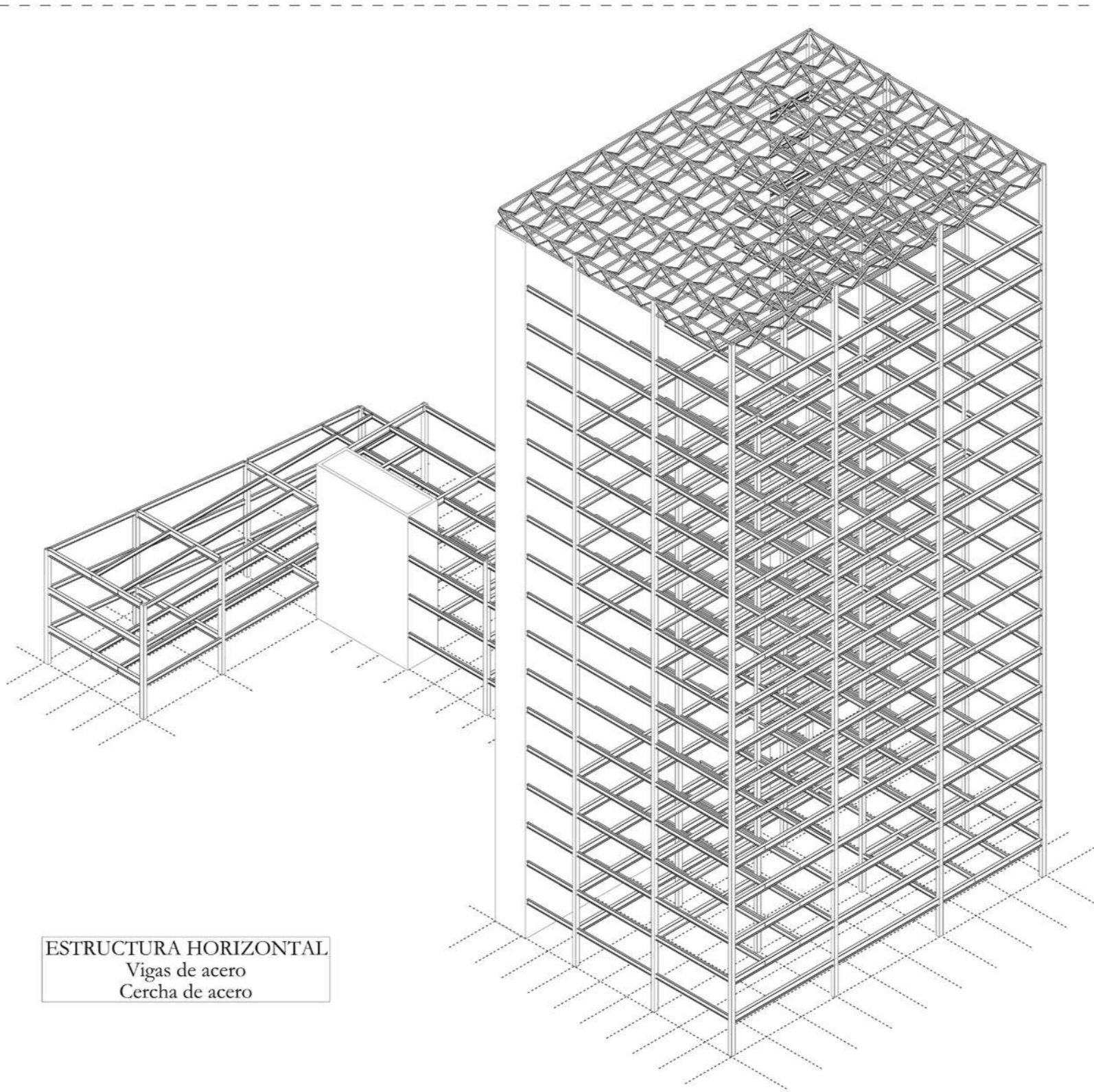
Un **núcleo de hormigón armado** concentra las comunicaciones verticales y actúa como elemento principal de rigidización.

La estructura portante del edificio se resuelve mediante un sistema regular de **pilares y vigas de acero**, que ordena la planta y permite la liberación de grandes luces. Los forjados se ejecutan mediante **chapa colaborante**. El sótano se resuelve en hormigón y la cimentación se plantea con un sistema de **zapatas y pozos de cimentación**.

Este esquema estructural favorece la **flexibilidad programática** del edificio, permitiendo la adaptación de los espacios a distintos usos a lo largo del tiempo. Para reforzar esta condición, los cerramientos interiores se resuelven mediante **paneles prefabricados de CLT**, independientes de la estructura portante. De este modo, la estructura queda claramente separada de los elementos de compartimentación interior, **posibilitando su modificación** sin afectar al sistema resistente.

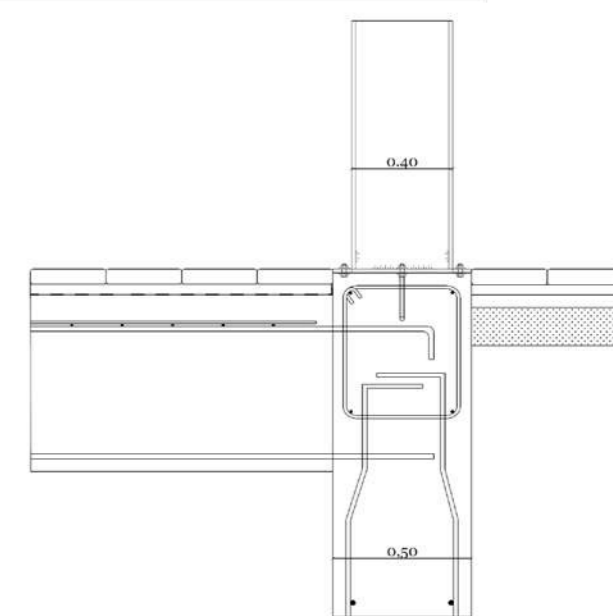


ESTRUCTURA VERTICAL
Cimentación
Núcleos de hormigón armado
Pilares de acero

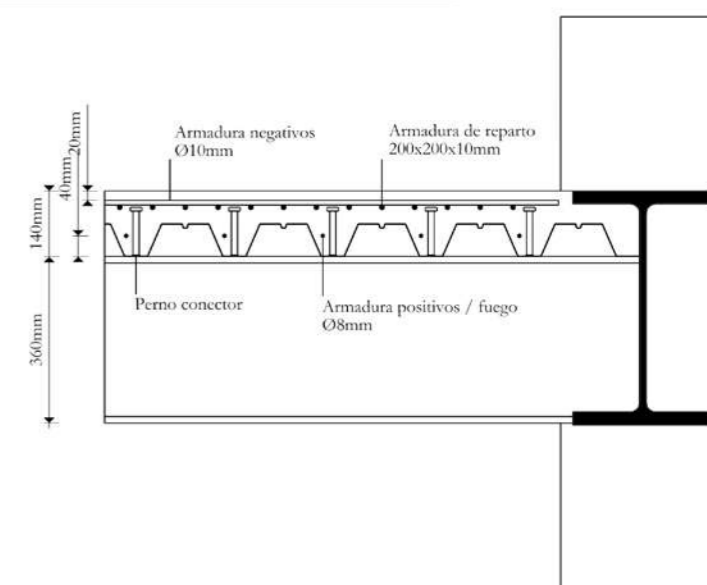


ESTRUCTURA HORIZONTAL
Vigas de acero
Cercha de acero

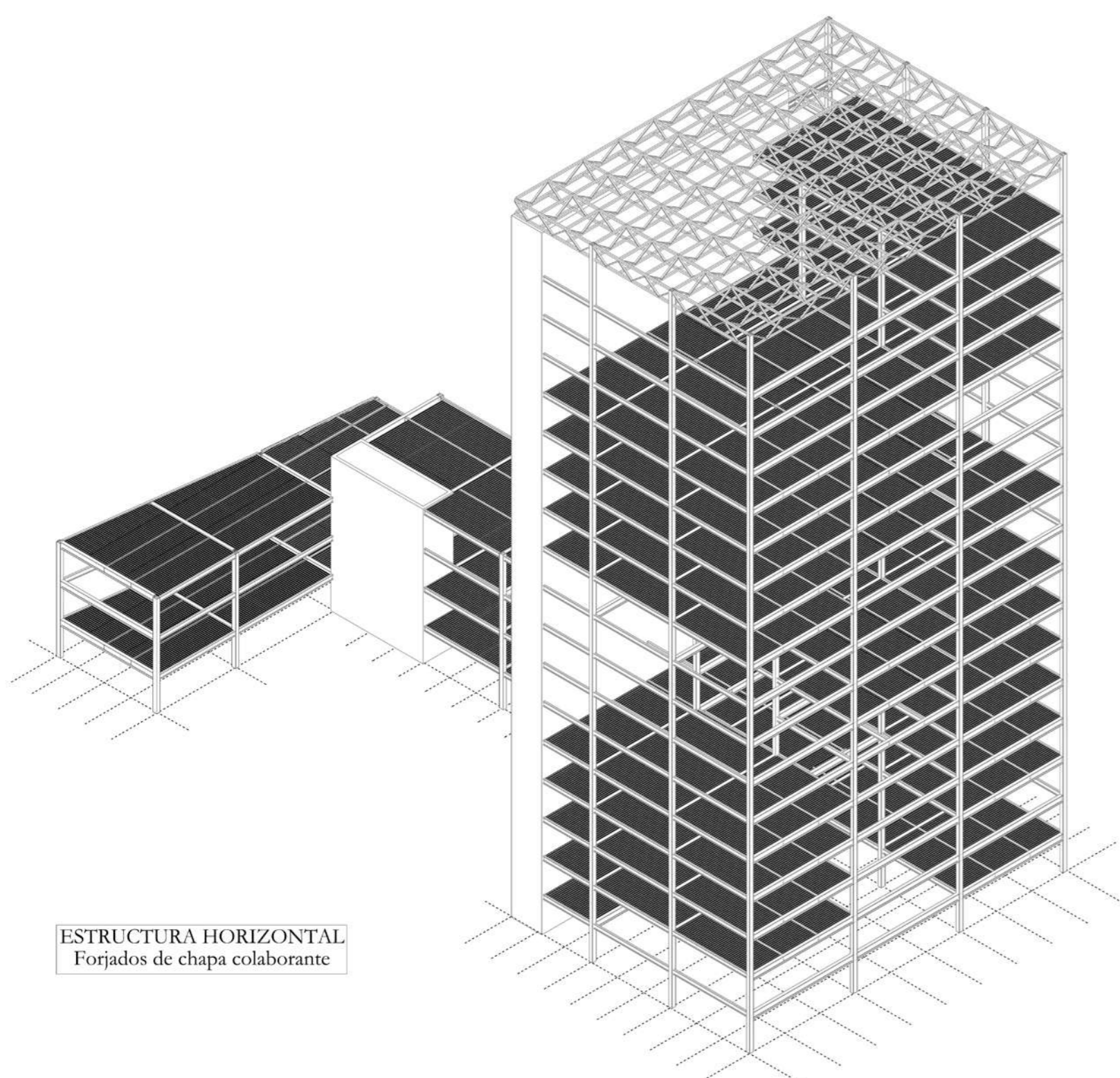
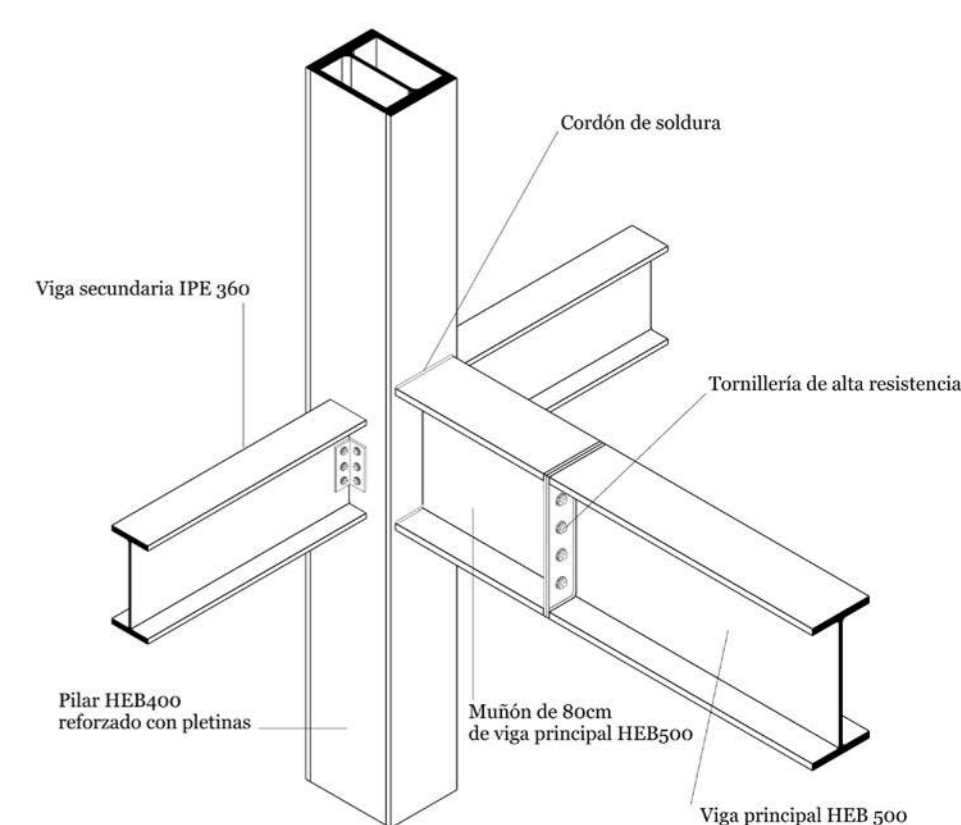
Arranque de pilar metálico sobre muro de cimentación



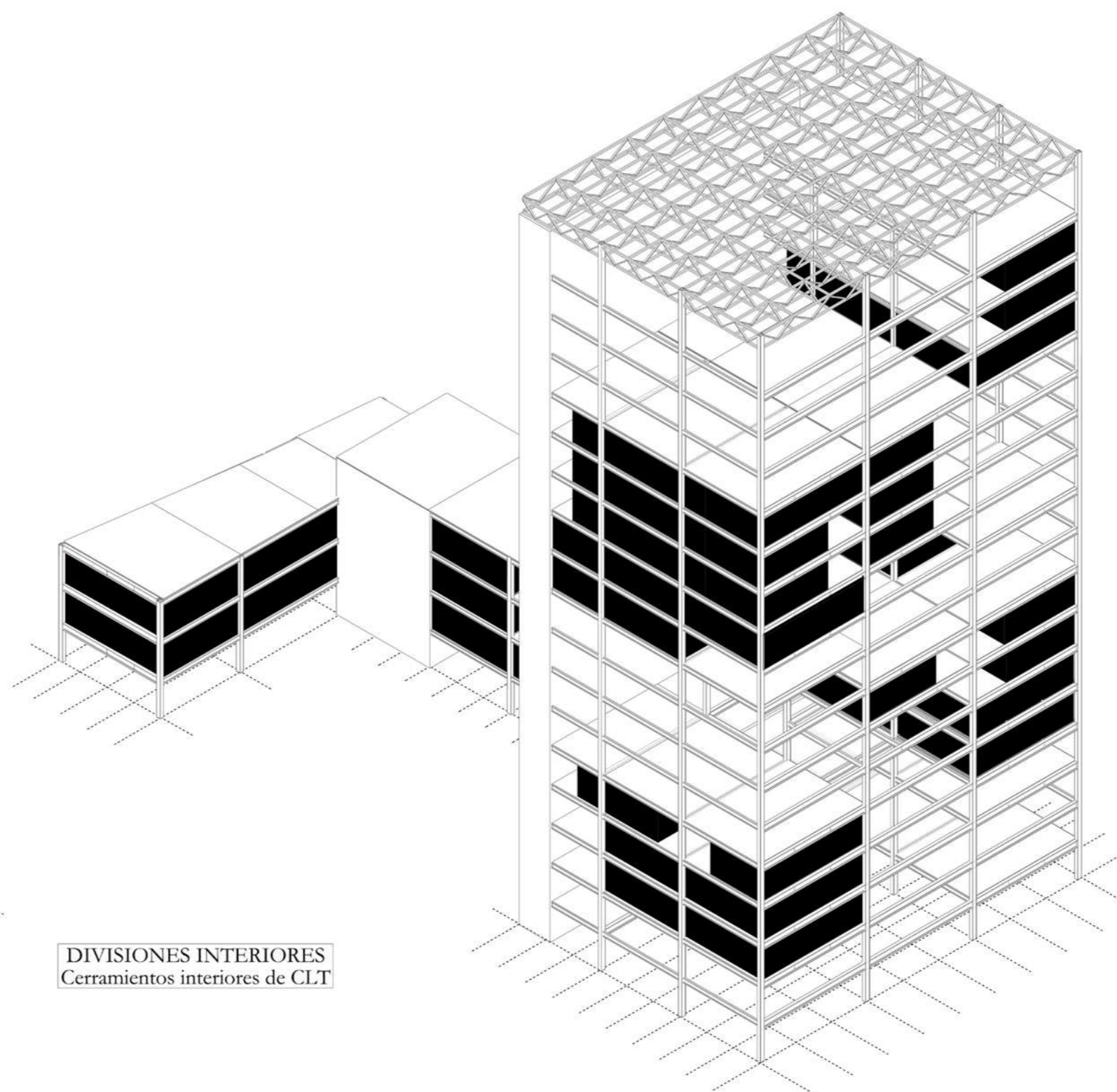
Unión forjado colaborante y viga principal



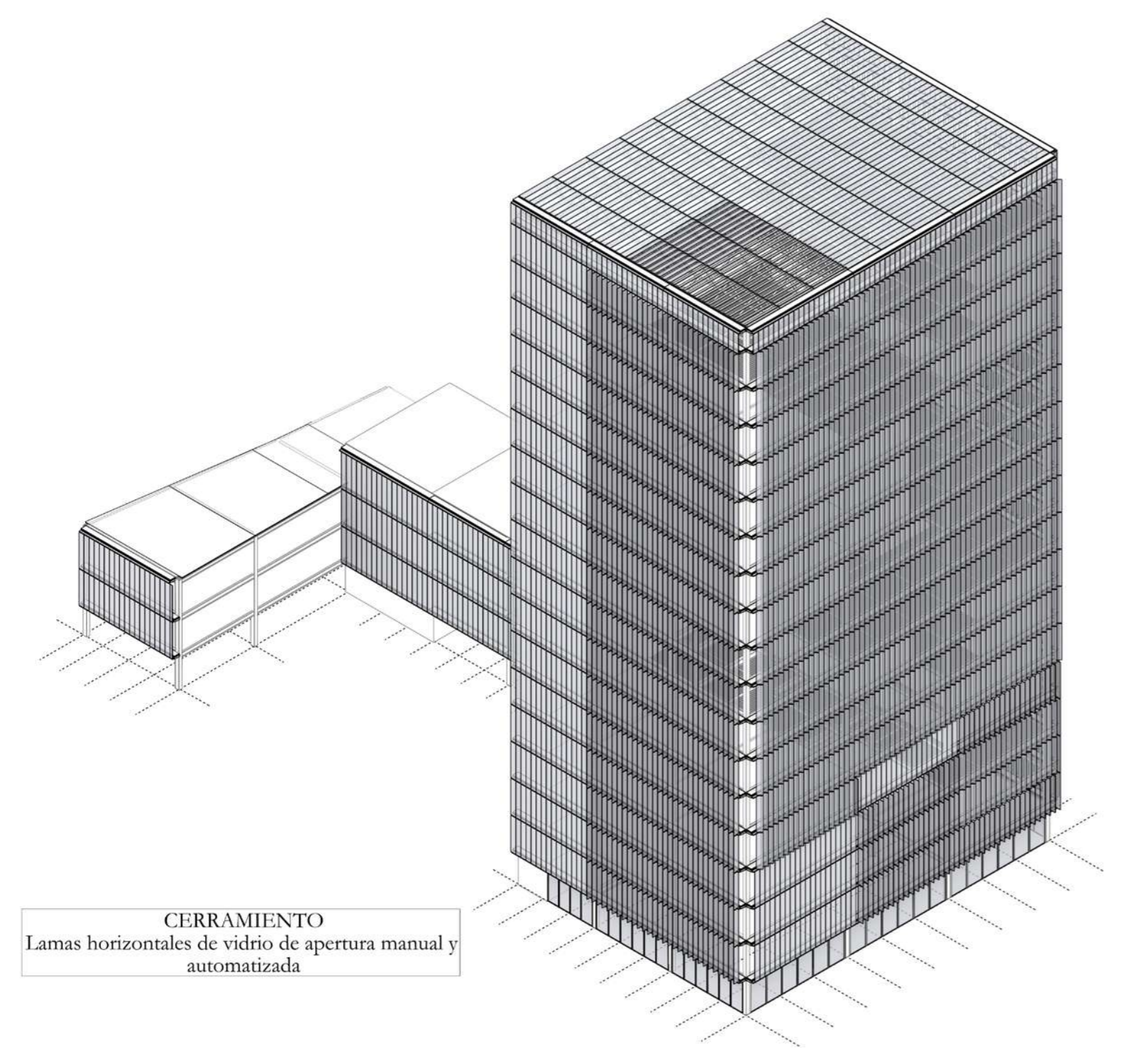
Pieza de unión rígida premontada en taller



ESTRUCTURA HORIZONTAL
Forjados de chapa colaborante

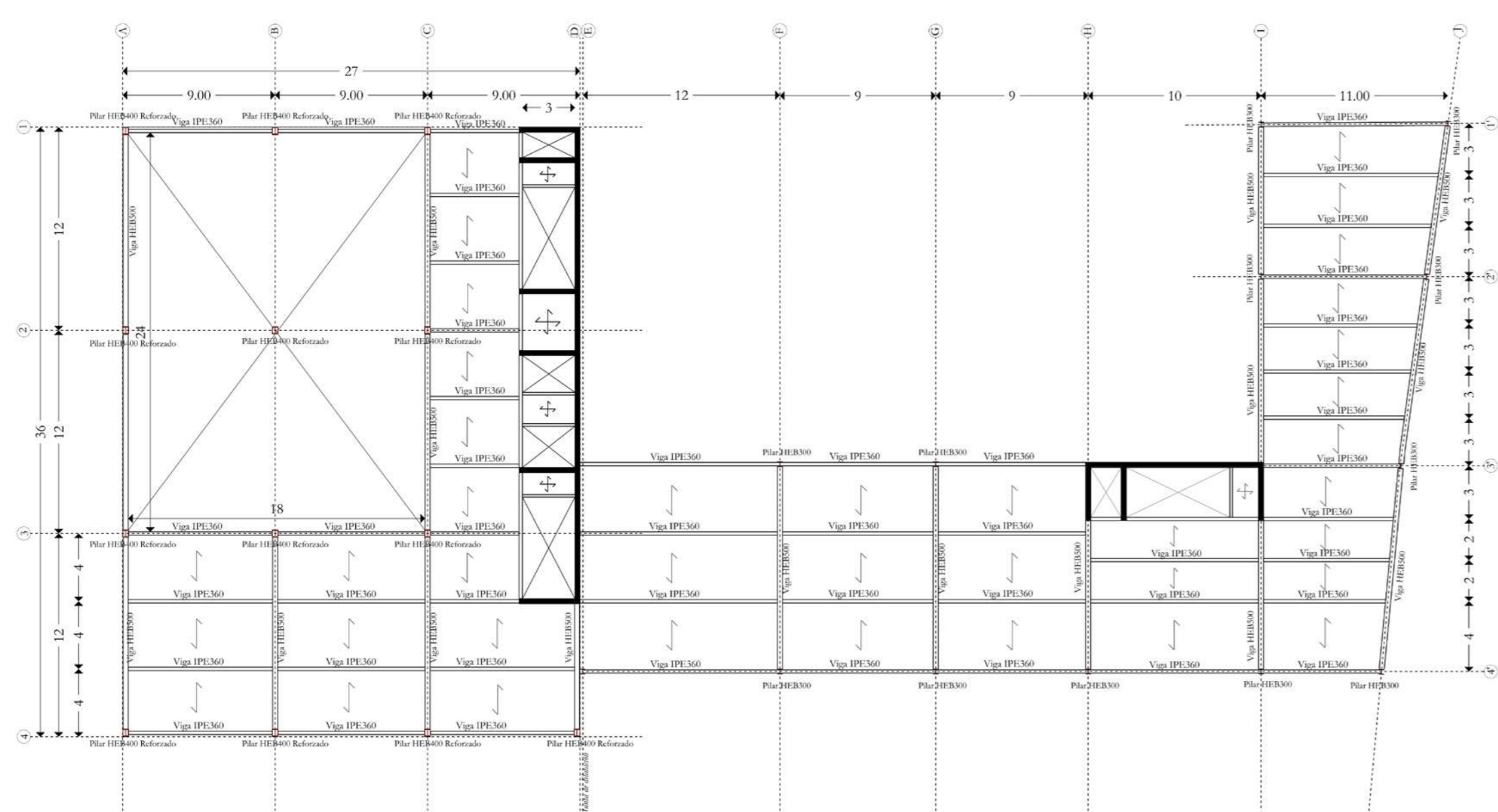
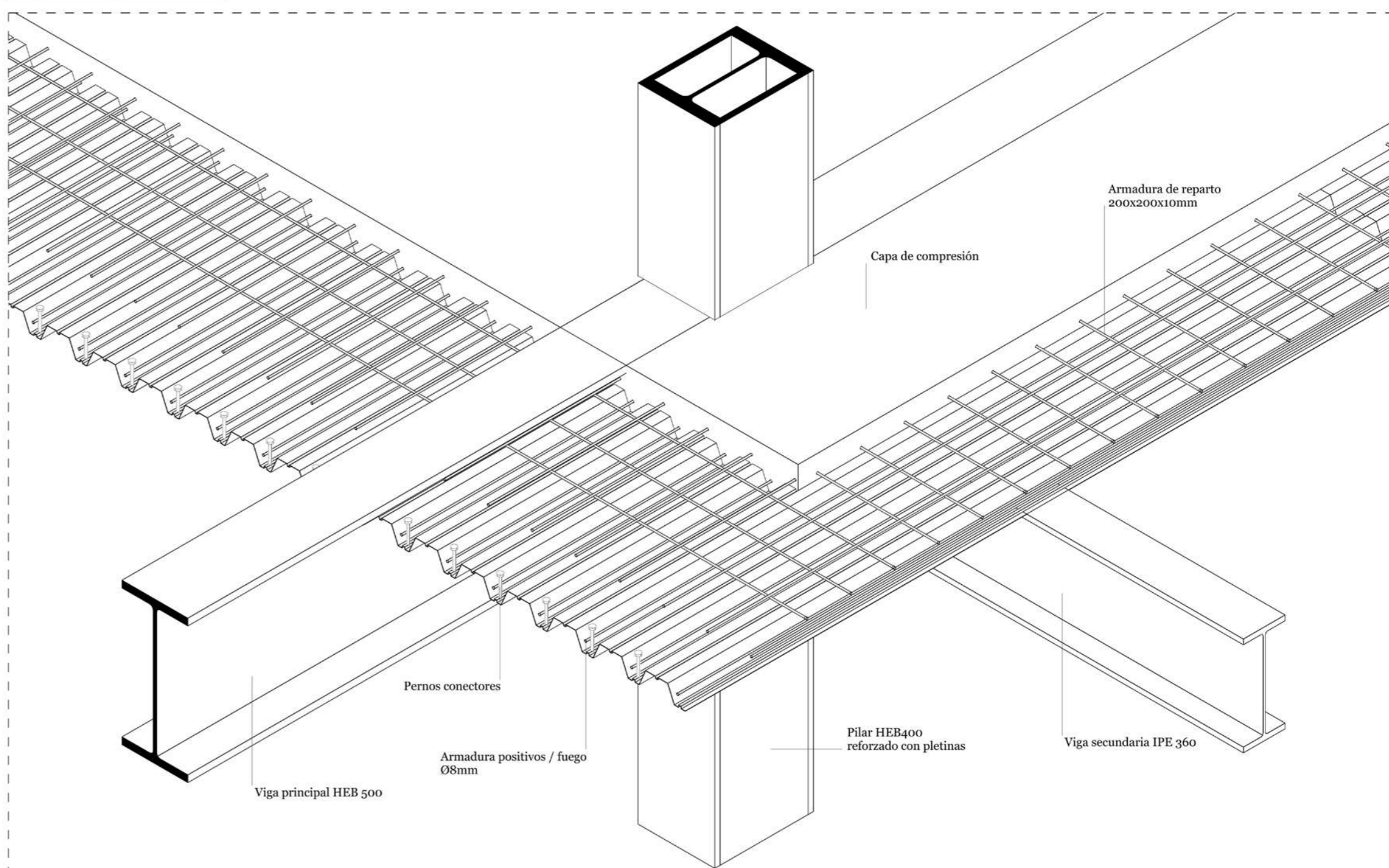


DIVISIONES INTERIORES
Cerramientos interiores de CLT

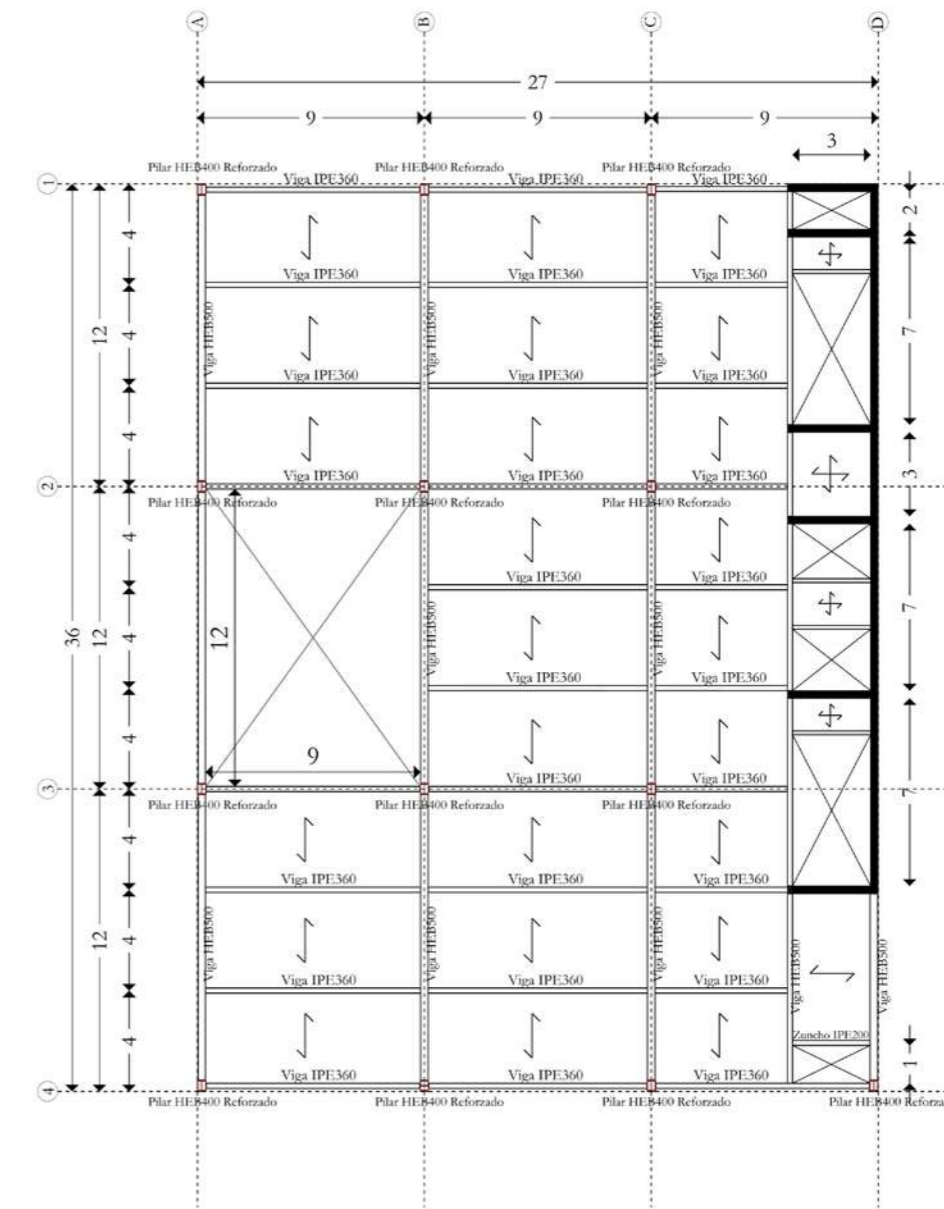


CERRAMIENTO
Lamas horizontales de vidrio de apertura manual y automatizada

Forjado de chapa colaborante



Planta Estructural P1
1:300



Planta Estructural P6
1:300