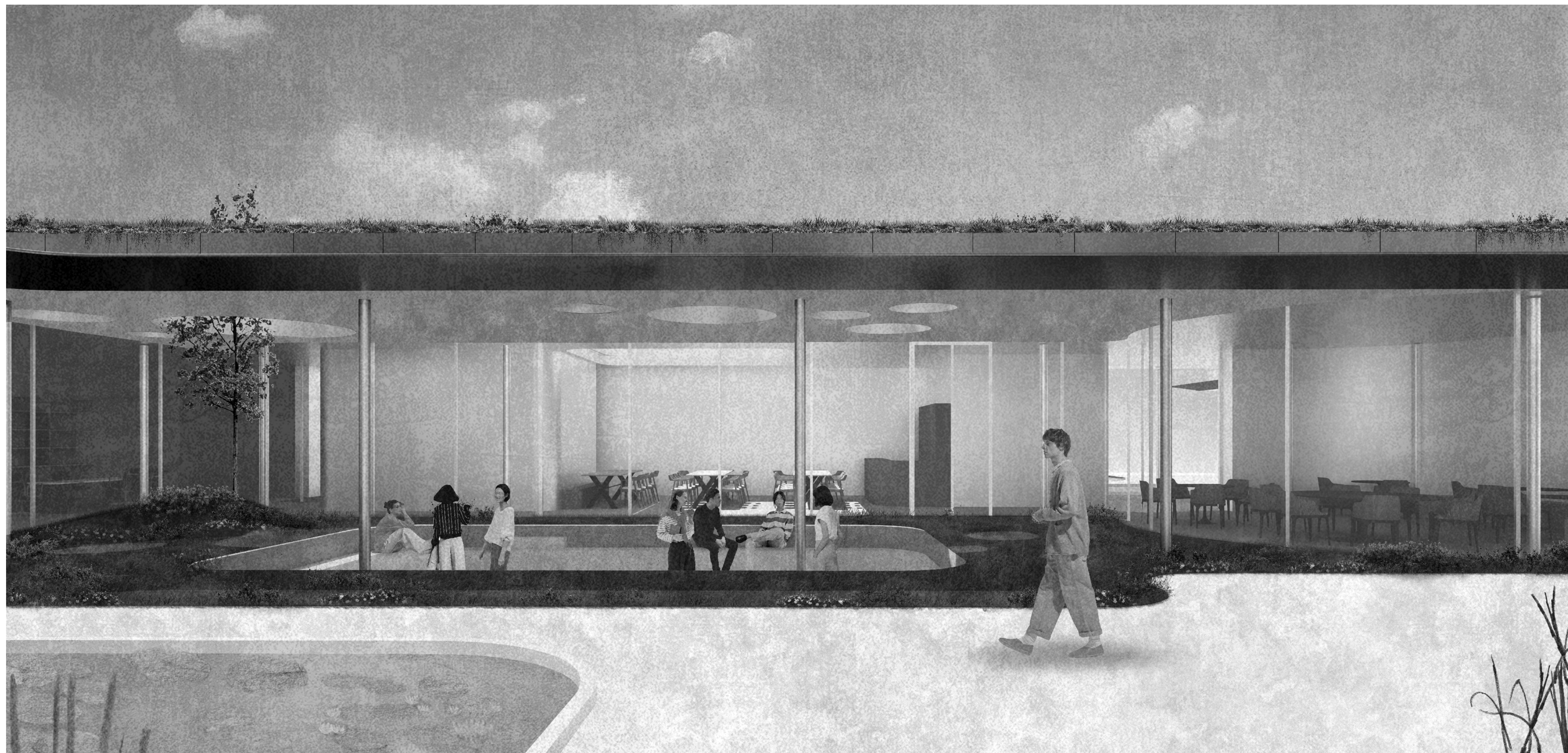




semilla urbana.
arquitectura como jardín, jardín como ciudad

La propuesta consiste en conservar la parte vallosa de la parcela, derribar los límites y extender el edificio creando un jardín , donde aparecen distintos volúmenes según el programa, en una relación fluida entre arquitectura y naturaleza.



El proyecto parte de un profundo respeto del patrimonio existente, abordando la intervención desde la mínima invasión y la máxima sensibilidad. La propuesta evita alterar la concepción original de las naves priorizando su conservación íntegra.

2. Encuentro

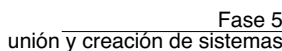
La idea del proyecto parte de crear un parque que organiza todo el espacio, con una zona central pensada como un lugar de encuentro y acogida. No sólo está pensada para los estudiantes Erasmus, sino para que lo disfrute cualquier persona, creando un espacio abierto, agradable y que invite a convivir y compartir.



Entre la preexistencia y la intervención se establece un diálogo a través de un lenguaje arquitectónico contrastado. Mientras que la edificación original se caracteriza por el uso de líneas rectas y una geometría más rígida, la parte nueva introduce formas curvas que aportan dinamismo y fluidez al conjunto. Esta diferencia formal no busca romper con lo existente, sino complementarlo y generar una transición armónica entre pasado y presente.⁸



El edificio se integra dentro de una red de edificios vinculados a la universidad y otros equipamientos públicos pensados para gente joven. La idea es que no funcione como un elemento aislado, sino como parte de un sistema más amplio que conecta distintos puntos de la ciudad y ofrece oportunidades de encuentro, formación, ocio y cultura. De esta manera, el edificio no solo cumple una función concreta, sino que contribuye a tejer relaciones, activar el entorno y reforzar el papel de la juventud en la vida urbana.¹



La vegetación preexistente que acompaña el cauce del río Esgueva se incorpora al proyecto como un elemento clave en la estructura del paisaje. En lugar de tratarla como un límite, se aprovecha su presencia para extenderla e integrarla dentro del diseño, permitiendo que la naturaleza actúe como conectora entre el entorno natural y el tejido urbano.



En el edificio se han creado estratégicamente zonas con sombra, agua y abundante vegetación, ofreciendo un refugio natural frente a las altas temperaturas del verano. Esta propuesta cobra especial valor en una ciudad como Valladolid, donde muchos parques carecen de espacios sombreados y verdes suficientes.



El edificio se plantea como un espacio abierto y flexible, pensado para aptarse a distintas necesidades y ser utilizado por todo tipo de personas. No es solo un lugar para estudiantes, sino un equipamiento que hace ciudad: genera vida, conecta con el entorno y está preparado para acoger.

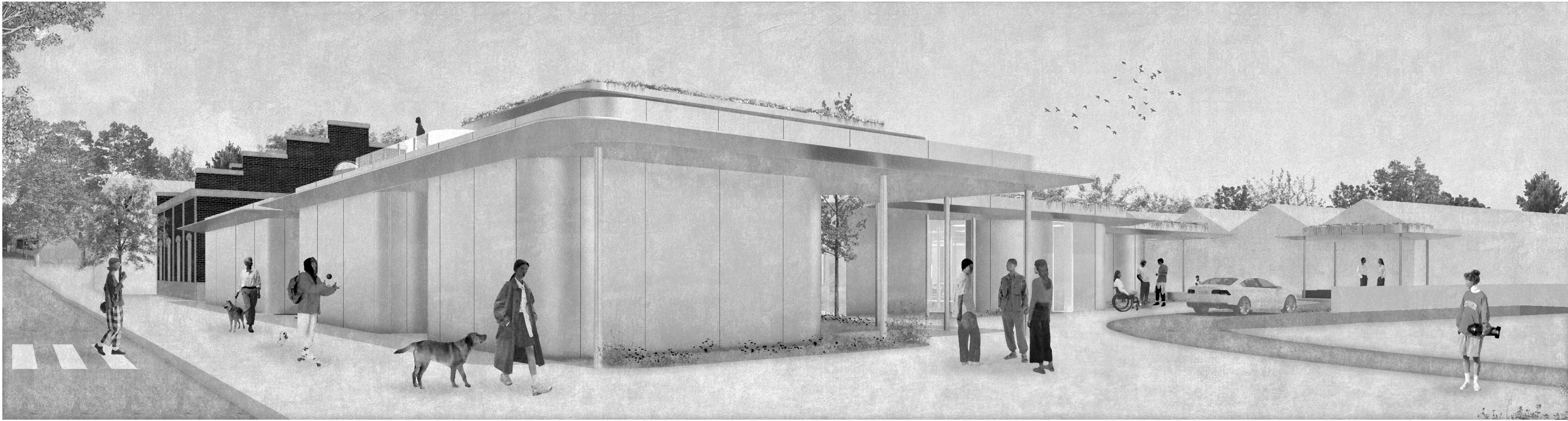
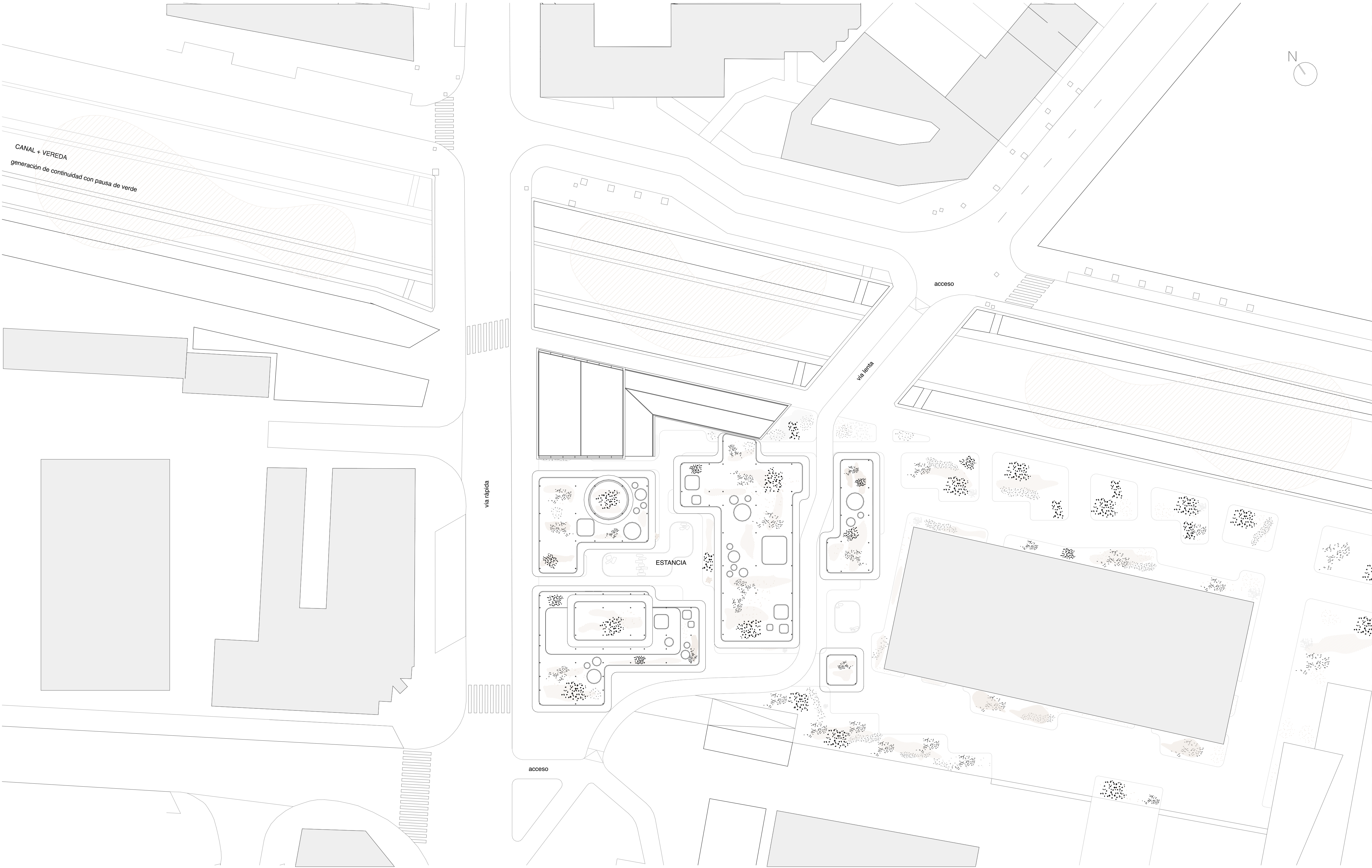


El programa se organiza en base al concepto de I+D, muy ligado al entorno universitario. Por eso, se plantea una división entre lo tradicional y lo innovador. La zona de preexistencia, al ser la parte más antigua, acoge despachos y servicios administrativos, funciones más estáticas. En cambio, la nueva intervención se destina a espacios vinculados a la investigación y el desarrollo, reflejando una universidad más abierta, dinámica y conectada con la ciudad.

Proyecto fin de carrera. Máster en Arquitectura.
CENTRO DE RECEPCIÓN DE ESTUDIANTES ERASMUS 2024_25
Samuel Alonso Lozano

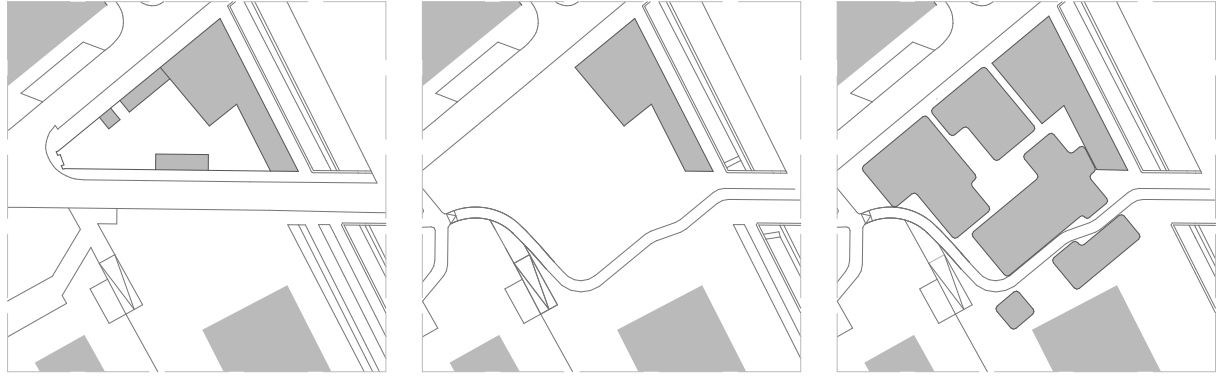
semilla urbana.
arquitectura como jardín, jardín como ciudad

01 Lámina de idea. Entender la concepción de la idea del proyecto.



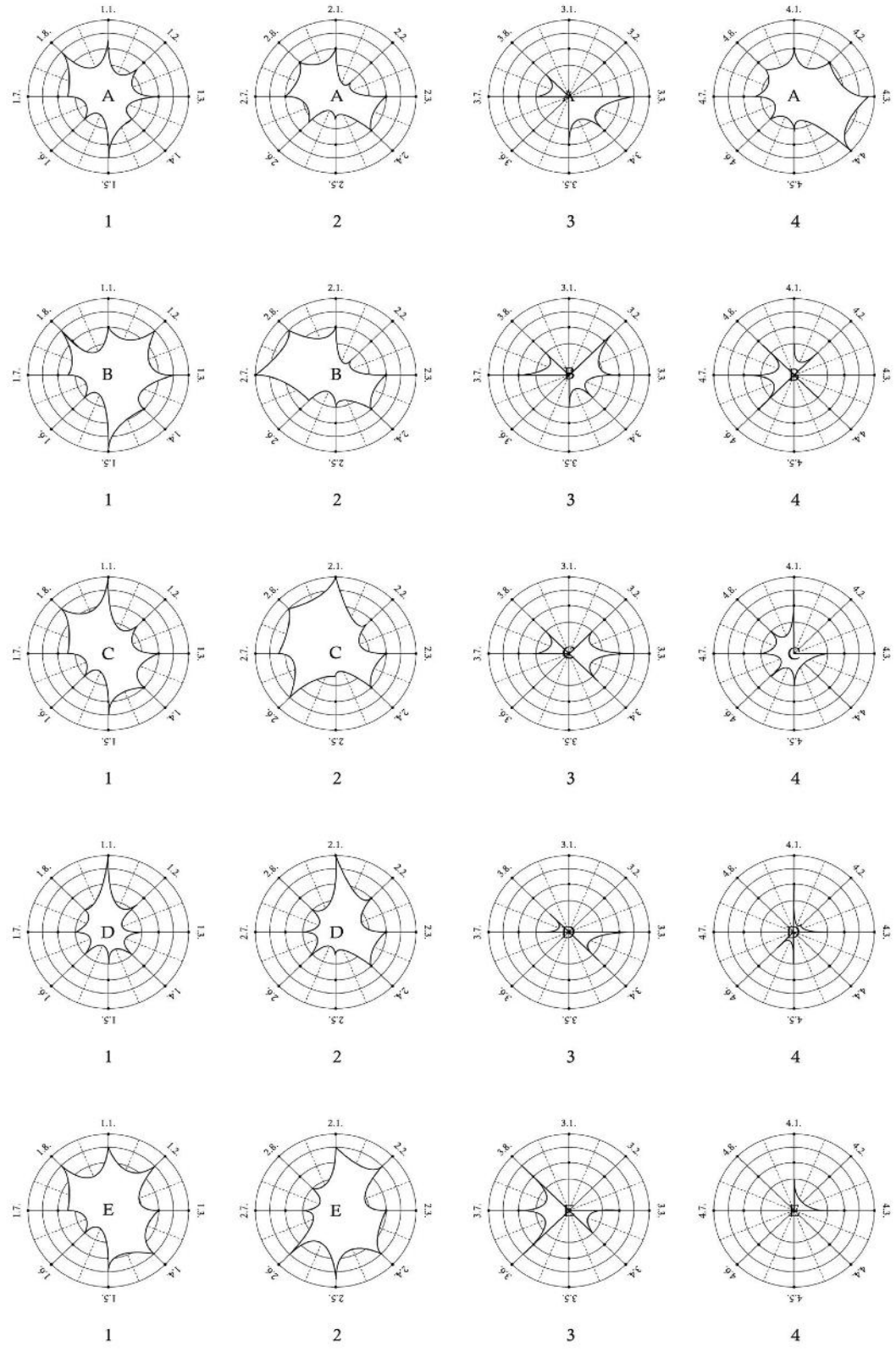
Intervención Urbana

En el marco de la actuación urbana, se ha modificado el trazado de la carretera con el objetivo de reducir el tráfico rodado y mejorar la accesibilidad peatonal en la zona. Además, se ha ampliado la parcela teniendo en cuenta el espacio libre de la parcela anexa, lo que ha permitido la creación de un jardín extenso y tranquilo. Dentro de este jardín se inserta el edificio de recepción para estudiantes Erasmus, integrándose de forma respetuosa con el entorno. El nuevo espacio contrasta con los edificios históricos, realzando su valor y estableciendo un diálogo respetuoso entre lo preexistente y lo contemporáneo. Además, se generan ambientes de calidad, accesibles para toda la ciudadanía, que contribuyen a reforzar la conexión urbana con el eje del río Esgueva.

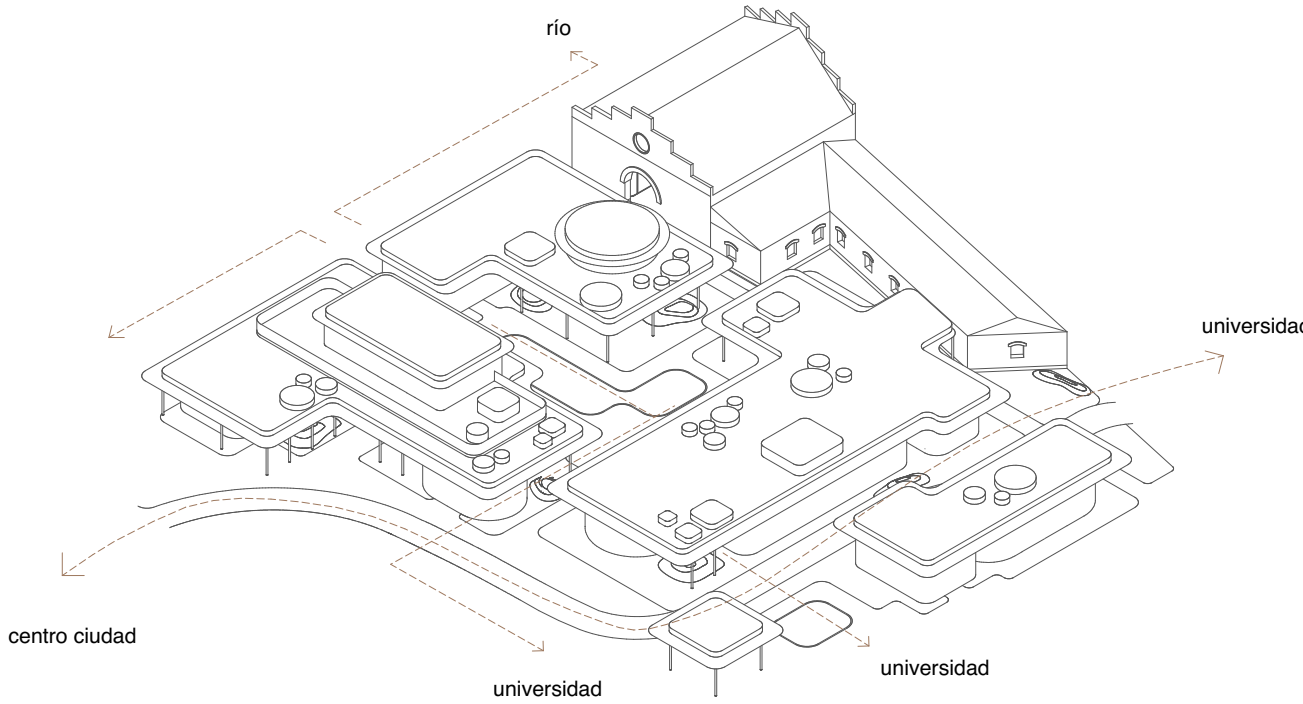


ITINERARIOS DESDE LA PARCELA

Relación entre la parcela y los distintos elementos del barrio



Los radios marcan direcciones principales (N, S, E, O y sus intermedios).
Las áreas sombreadas indican dónde hay barreras visuales o físicas (como edificios, muros o arbolado).
Las zonas abiertas son posibilidades de conexión: vistas, ventilación, soleo, accesibilidad.



Proyecto fin de carrera. Máster en Arquitectura.
CENTRO DE RECEPCIÓN DE ESTUDIANTES ERASMUS 2024_25
Samuel Alonso Lozano

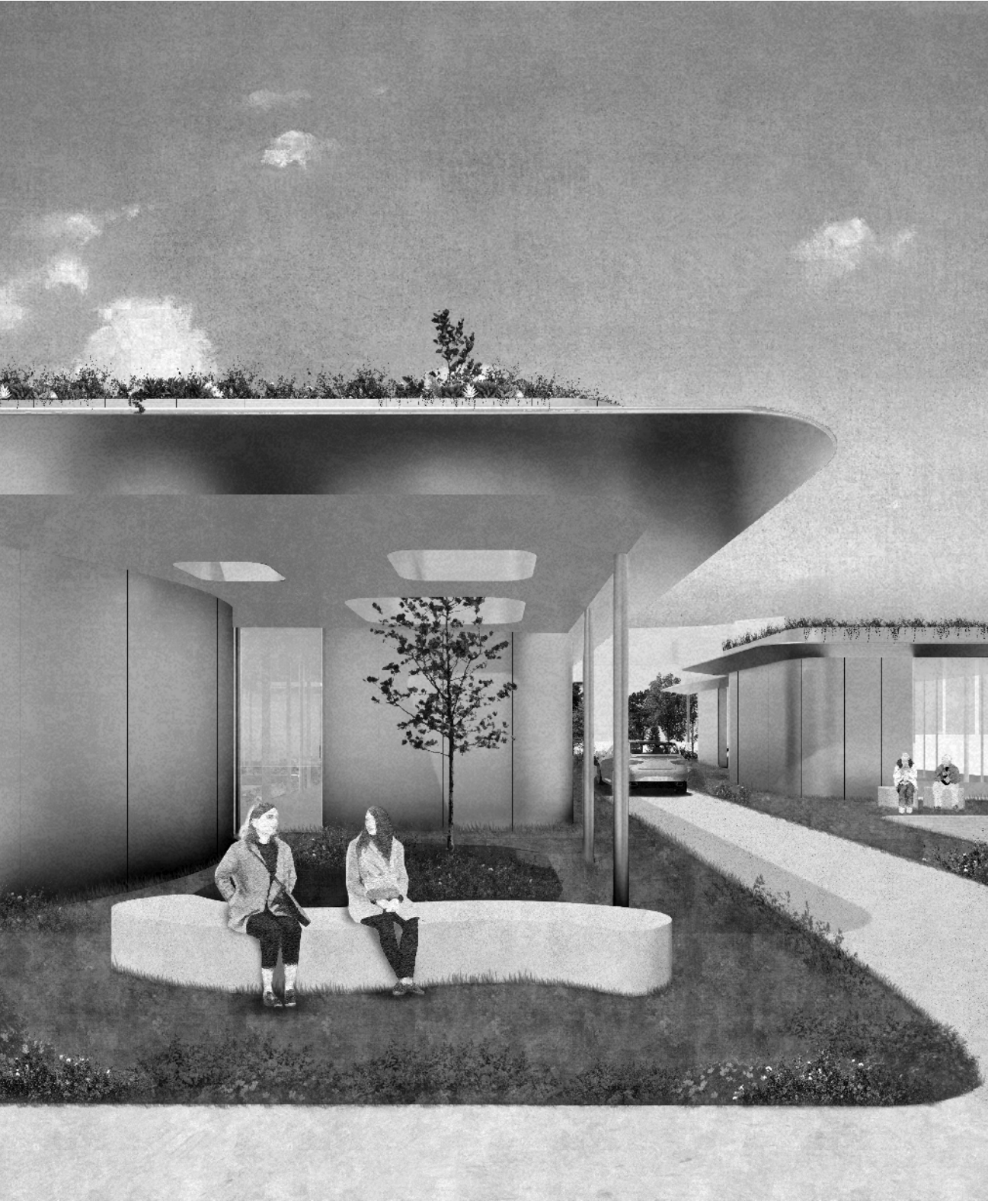
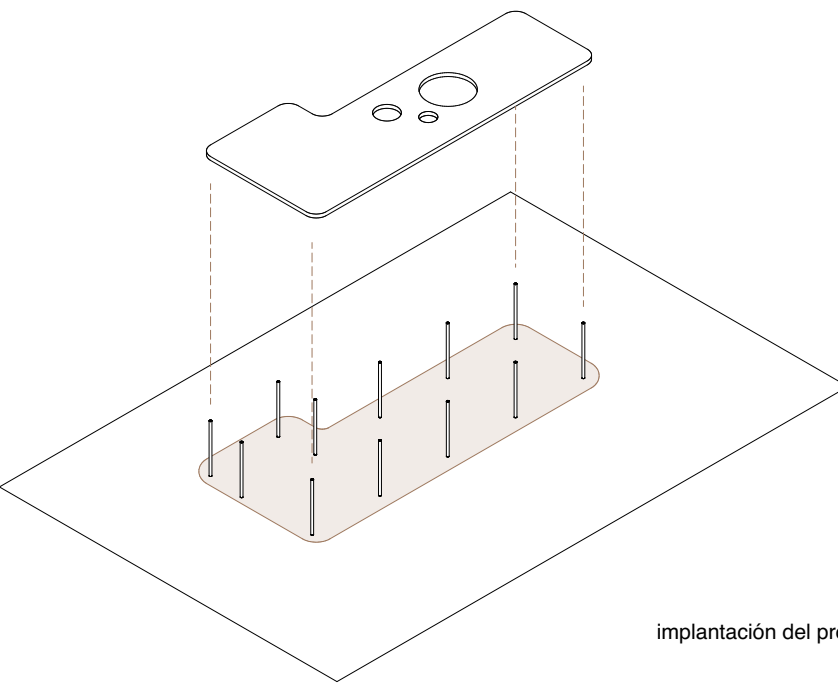
semilla urbana.
arquitectura como jardín, jardín como ciudad

02 Lámina de situación. Conocer la ubicación donde se va a implantar el proyecto

planta de barrio E1.250

El jardín se organiza en islas vegetales que estructuran el espacio algunas de las cuales tienen montículos de tierra, los cuales rompen la planicidad del terreno y generan relieve. Estas islas incorporan diversas especies vegetales seleccionadas por criterios ecológicos y estéticos.

Asimismo, se ha contemplado la integración de mobiliario urbano en zonas estanciales, distribuidas tanto en áreas de sombra como en espacios abiertos, con el objetivo de fomentar la permanencia y la interacción con el entorno paisajístico.



semilla urbana.
arquitectura como jardín, jardín como ciudad

planta de barrio E1.250

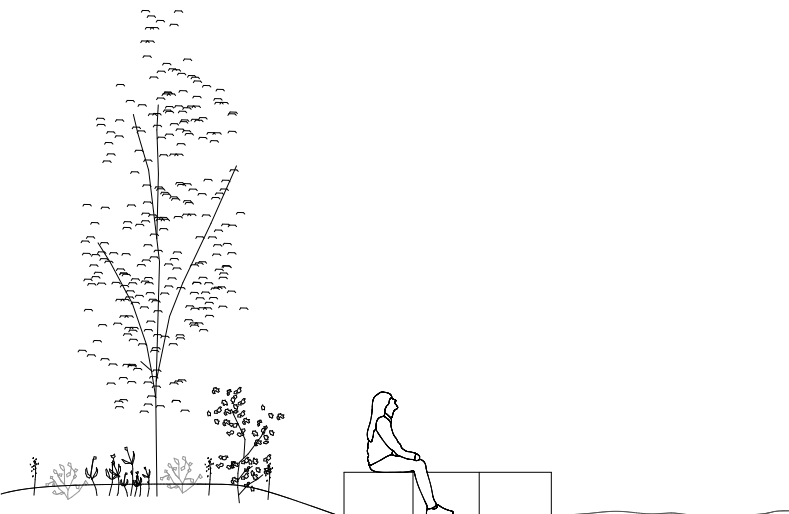
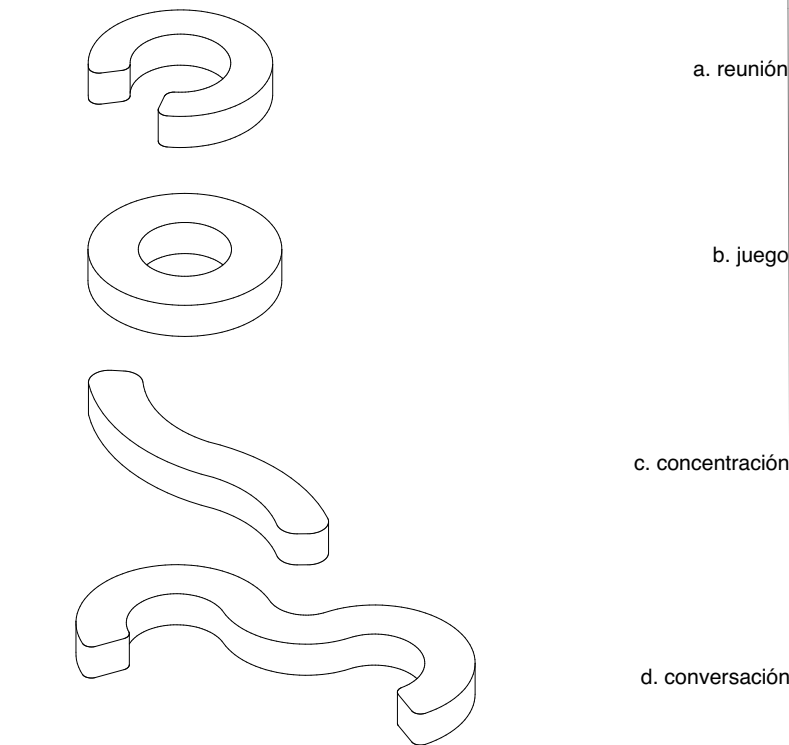
L03 | 19

1. *Sedum album* (Uña de gato blanca)
Altura: 5–10 cm
Exposición solar: Pleno sol
2. *Sedum spurium* (Uña de gato roja)
Altura: 10–15 cm
Exposición solar: Pleno sol o semisombra ligera
3. *Sedum tectorum* (Siempre viva mayor)
Altura: 5–15 cm
Exposición solar: Pleno sol
4. *Thymus serpyllum* (Tomillo serpol)
Altura: 5–10 cm
Exposición solar: Pleno sol

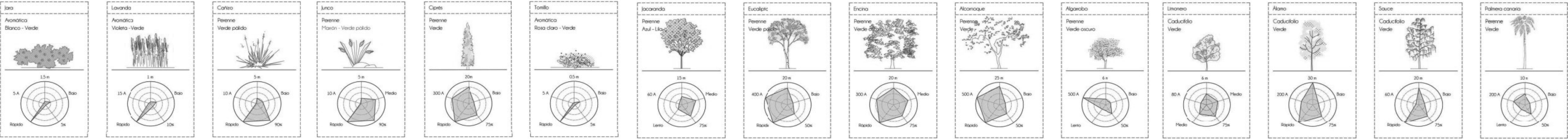
5. *Nepeta* (Menta de gato)
Altura: 30-45 cm
Exposición solar: Pleno sol
6. *Salvia de los prados* (*Salvia nemorosa*)
Altura: 40-60 cm
Exposición solar: Pleno sol
7. *Geranio sanguíneo* (*Geranium sanguineum*)
Altura: 20-40 cm
Exposición solar: Pleno sol o semisombra ligera
Arbustos
8. *Cornejo sanguíneo* (*Cornus sanguinea*)
Altura: 2-4 m
Exposición solar: Pleno sol o semisombra
9. *Durillo* (*Viburnum tinus*)
Altura: 2-3 m
Exposición solar: Pleno sol o semisombra
10. *Espiraea japonesa* (*Spiraea japonica*)
Altura: 0,6-1,2 m
Exposición solar: Pleno sol (florece menos en sombra)

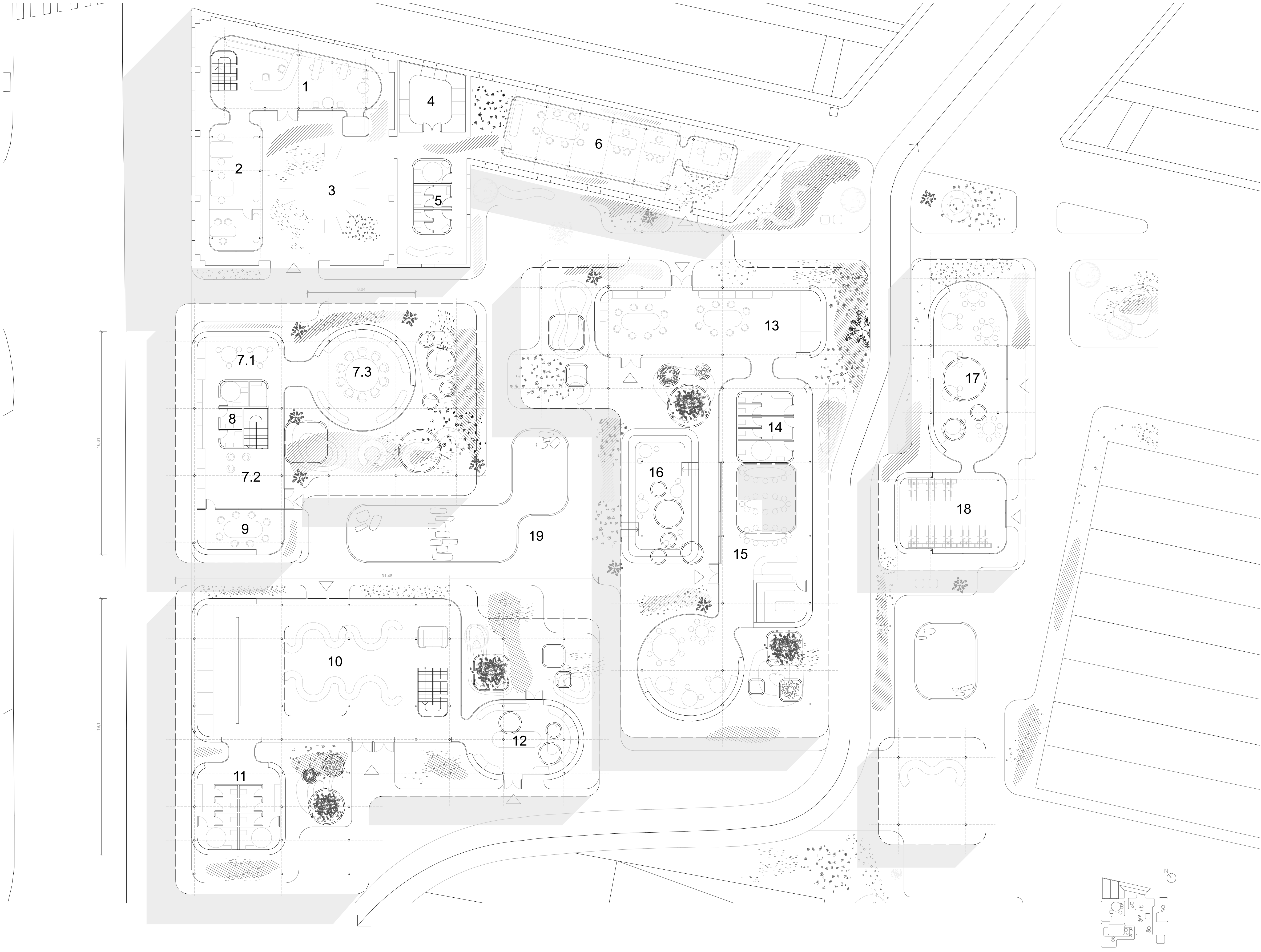
11. *Arbutus unedo* (Madroño)
 Altura: 4–5 m
 Diámetro de copa: 2,5–3 m (controlable con poda)

mobiliario propuesto



Esta decisión no solo evita intervenir de forma agresiva en el paisaje, sino que también crea una conexión visual y espacial con la naturaleza, logrando una arquitectura que dialoga con el lugar y lo valora como parte fundamental del proyecto.



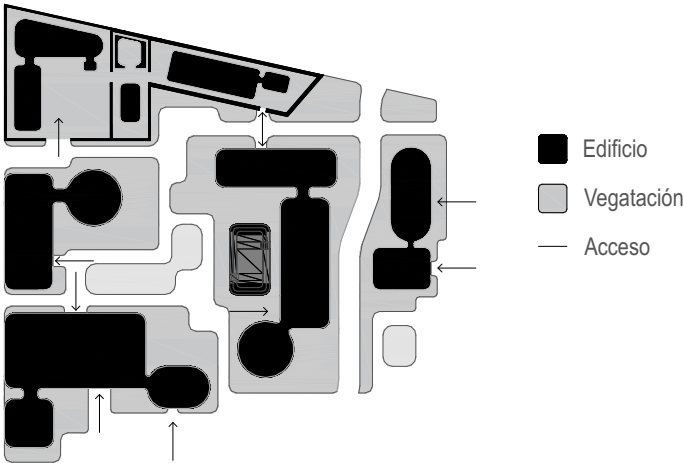


Cuadro de superficies y usos

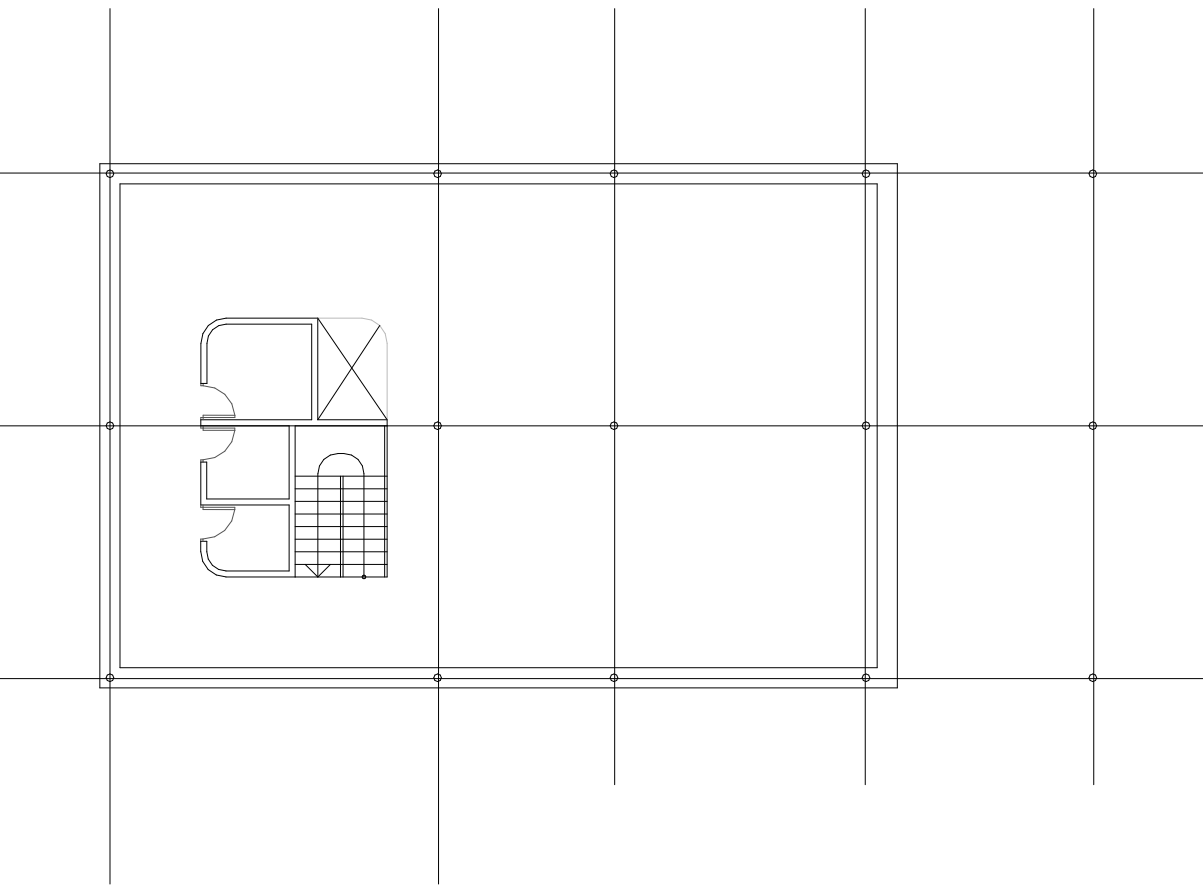
A.Área administrativa		
Planta Baja		
1.Información y matriculación.....	49,75m	
2.Administración y dirección.....	37,31m	
3.Exposiciones.....	86,69m	
4.Archivo.....	23,43m	
5.Aseos.....	13,9m	
6.Departamento de Relaciones Internacionales.....	66,95m	
B.Área dinámica		
7.Delegación de alumnos.....	87,73m	
Zona 1.....		19,49m
Zona 2.....		21,67m
Zona 3.....		46,57m
8.Aseos delegación.....	8,62m	
9.Sala de actividades.....	28,83m	
10.Sala polifuncional.....	156,96m	
11.Aseos sala polifuncional.....	38,83m	
12.Tienda de regalos y productos UVA.....	39,75m	
13.Sala de uso eventual.....	81,75m	
14.Aseos del comedor.....	19,65m	
15.Comedor.....	111,93m	
Zona estudiantes.....		65,93m
Zona profesores y trabajadores.....		45,99m
16.Graderío exterior.....	56,18m	
17.Espacio multiusos.....	67,04m	
18.Aparcamiento de bicicletas.....	44,93m	
19.Jardín.....	1834m	
SUPERFICIE ÚTIL		1590,41m
SUPERFICIE CONSTRUIDA		1908,492m

ACCESOS

Dado que se trata de un edificio compartimentado en varias partes, cuenta con múltiples accesos distribuidos estratégicamente. Todos los puntos de entrada permiten un acceso sencillo y directo a las distintas áreas del edificio. Gracias a esta distribución, es posible acceder al edificio desde diferentes ubicaciones exteriores, lo que no solo mejora la comodidad y la fluidez del tránsito de usuarios, sino que también garantiza una evacuación más eficiente en caso de



PLANTA PISO -1

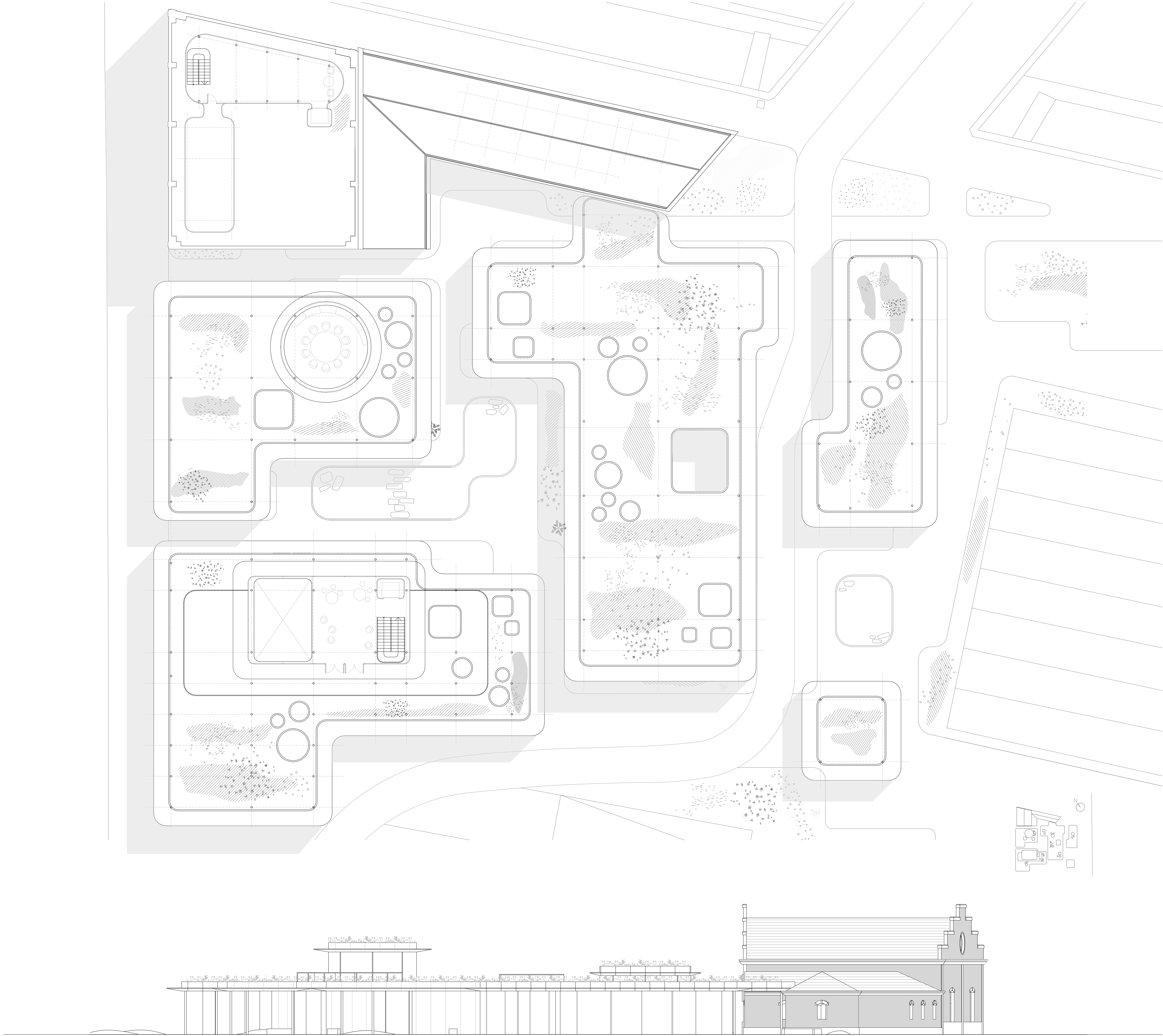


Proyecto fin de carrera. Máster en Arquitectura.
CENTRO DE RECEPCIÓN DE ESTUDIANTES ERASMUS 2024_25
Samuel Alonso Lozano

semilla urbana.
arquitectura como jardín, jardín como ciudad

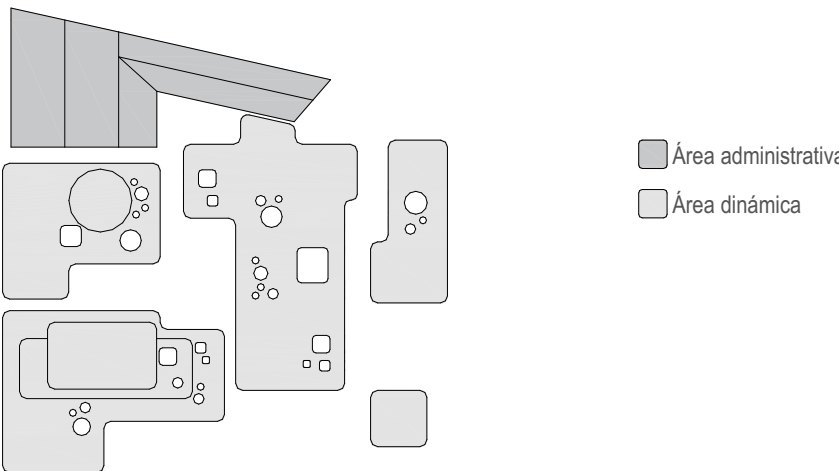
04 Planta baja. Interacción directa del proyecto de arquitectura con el jardín

alzado oeste y planta baja E1/150



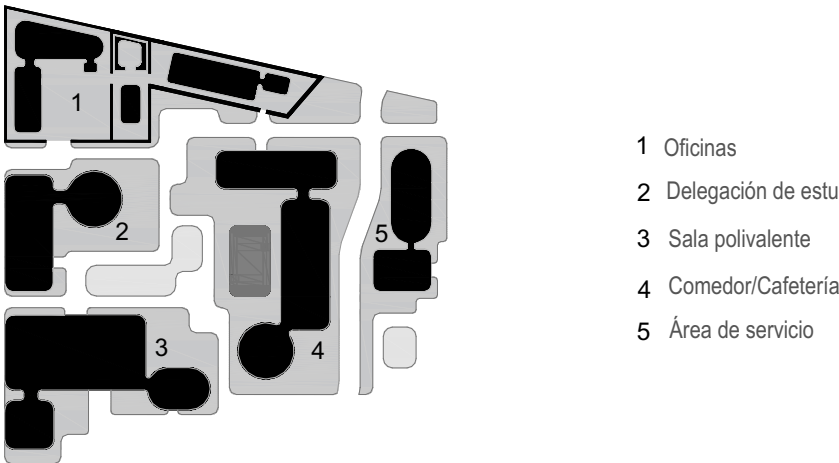
Esquemas organización de proyecto

En la organización del espacio, se ha dispuesto que la zona de preexistencia albergue las áreas administrativas, vinculadas a la estructura más tradicional de la Universidad. En contraste, la zona de nueva creación se ha concebido como un entorno dedicado a la dimensión más innovadora de la institución, centrada en la investigación y el desarrollo (I+D), e integrada por espacios destinados a la colaboración, el intercambio de ideas y la realización de diversas actividades.



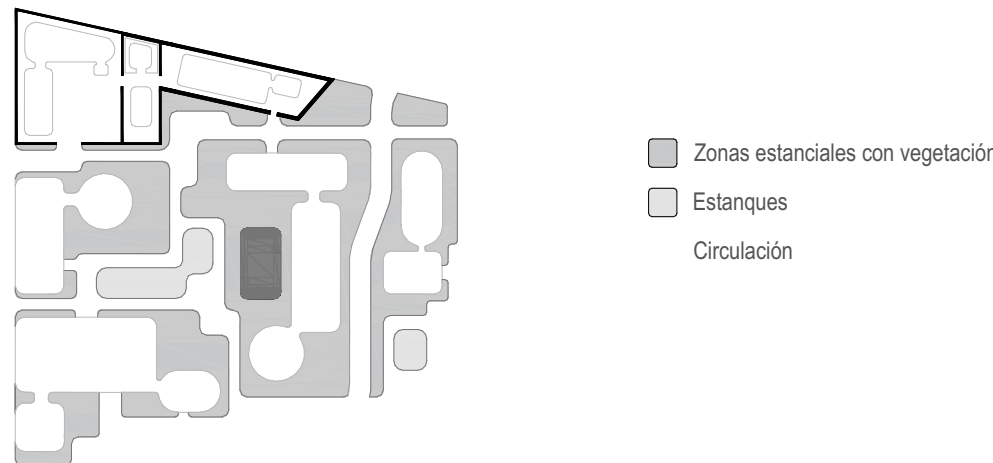
Distribución

La estrategia de distribución del programa responde a los diferentes perfiles de usuarios. Por ello, la sala polifuncional se ubica en la zona más próxima a la ciudad, facilitando el acceso a actividades abiertas al público. Le sigue el comedor, pensado para un uso amplio por parte de toda la comunidad. Hacia el interior se organizan las áreas destinadas a estudiantes, como salas de estudio, talleres y espacios de actividades. Finalmente, en una posición más retirada, se encuentran las oficinas administrativas, de uso principalmente para estudiantes Erasmus y personal. Esta disposición establece una transición gradual entre lo público y lo privado.



Circulación

La estrategia de distribución del programa responde a los diferentes perfiles de usuarios. Por ello, la sala polifuncional se ubica en la zona más próxima a la ciudad, facilitando el acceso a actividades abiertas al público. Le sigue el comedor, pensado para un uso amplio por parte de toda la comunidad. Hacia el interior se organizan las áreas destinadas a estudiantes, como salas de estudio, talleres y espacios de actividades. Finalmente, en una posición más retirada, se encuentran las oficinas administrativas, de uso principalmente para estudiantes Erasmus y personal. Esta disposición establece una transición gradual entre lo público y lo privado.

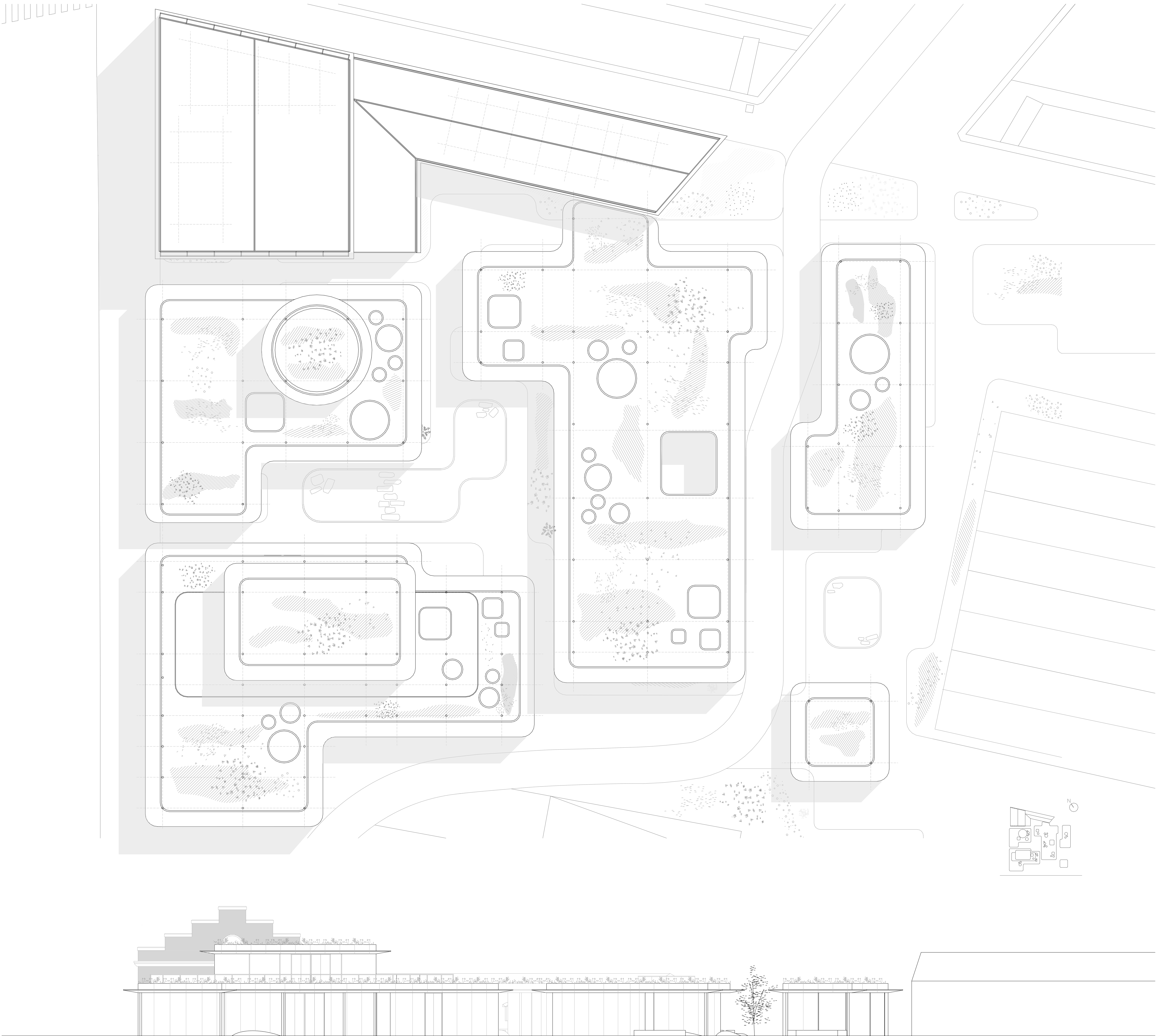


Proyecto fin de carrera. Máster en Arquitectura.
CENTRO DE RECEPCIÓN DE ESTUDIANTES ERASMUS 2024_25
Samuel Alonso Lozano

semilla urbana.
arquitectura como jardín, jardín como ciudad

05 Planta primera. Desarrollo del proyecto de arquitectura en altura

alzado sureste y planta primera E1/150

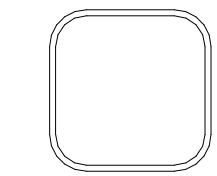


Lucernarios

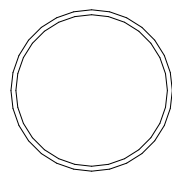
Dentro de la cubierta podemos encontrar una gran variedad de lucernarios, los cuales permiten la entrada de luz ural en los espacios cubiertos de gran tamaño. Podemos encontrar diferentes categorías, tamaños y tipologías de lucernarios, lo cual permite adaptar su uso según las características y necesidades del espacio en el que se colocan. Algunos están diseñados para dejar pasar gran cantidad de luz, mientras que otros cumplen una función más puntual. Gracias a esta variedad, los lucernarios permiten iluminar los espacios de forma muy característica, generando juegos de luz y sombra que enriquecen la experiencia espacial y aportan valor estético al conjunto arquitectónico.

CLASIFICACIÓN SEGÚN

Forma

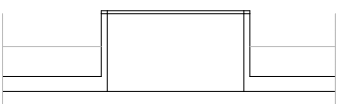


de sección cuadrada



de sección circular

Tipología



de interior

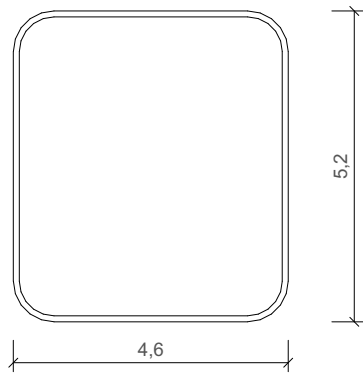
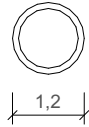
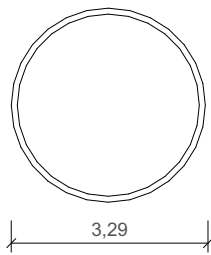
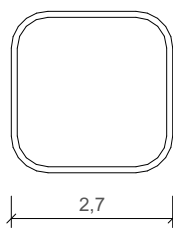


de exterior



con pendiente

Tamaño



Proyecto fin de carrera. Máster en Arquitectura.
CENTRO DE RECEPCIÓN DE ESTUDIANTES ERASMUS 2024_25
Samuel Alonso Lozano

semilla urbana.
arquitectura como jardín, jardín como ciudad

06 Planta de cubierta. Relación del jardín conectado con la arquitectura

alzado suroeste y planta de cubierta E1.150

Estrategias de organización espacial

Relación con la preexistencia

En la parte de la edificación preexistente se ubican los programas más tradicionales de la Universidad: oficinas de gestión, despachos y departamentos.

En la ampliación o parte nueva se sitúan los espacios vinculados a la investigación y desarrollo (I+D), generando así una dualidad entre lo académico clásico y lo innovador.

Gradiente de lo público a lo privado

Los programas de carácter más público se orientan hacia la ciudad, propiciando la apertura a todo tipo de usuarios y fortaleciendo la relación universidad-entorno urbano.

Las áreas de carácter más privado se disponen hacia zonas secundarias, asegurando intimidad, concentración y un adecuado control del acceso.

Estrategia de trazado y configuración volumétrica

La intervención aprovecha el cambio de trazado en la Avenida Valle del Esgueva, suavizando su recorrido para reducir la velocidad del tráfico.

Este nuevo trazo permite la generación de un jardín lineal que se va extendiendo hacia el interior del conjunto.

La secuencia espacial culmina con la disposición de un patio central, que articula los volúmenes, mejora la ventilación e iluminación natural y se convierte en un espacio de encuentro académico y social.

Desde esta perspectiva, los volúmenes de la nueva intervención invitan a dejar la orilla para adentrarse en el edificio y descubrir su espacio ajardinado e interior más sereno.

Las cubiertas vegetales actúan como una prolongación del jardín inferior, integrando naturaleza y arquitectura en continuidad. Al mismo tiempo, configuran una quinta fachada que otorga al edificio una dimensión paisajística y natural desde las vistas superiores.

El patio central organiza los volúmenes principales y ofrece un espacio de calma, protegido del tráfico urbano.

Desde la otra orilla del Esgueva se aprecia la nave principal junto a volúmenes independientes de distinto material, enmarcados por la vegetación que acompaña e integra el conjunto en el paisaje.

Desde la calle Madre de Dios, el edificio se presenta como una secuencia de volúmenes con cubiertas ajardinadas que anticipan su carácter natural. El acceso, lejos de ser recto, propone un recorrido que invita a recorrer el jardín y descubrir el edificio poco a poco.

El trazado sinuoso de la vía rodada no solo reduce la velocidad del tráfico, facilitando la convivencia con los peatones, sino que también libera espacio para la configuración del jardín y la disposición de los volúmenes arquitectónicos.

La geometría del jardín surge de los recorridos peatonales y accesos, sirviendo de base para la disposición de los volúmenes.

Proyecto fin de carrera. Máster en Arquitectura.
CENTRO DE RECEPCIÓN DE ESTUDIANTES ERASMUS 2024_25
Samuel Alonso Lozano

semilla urbana.
arquitectura como jardín, jardín como ciudad

07 Axonométrica del proyecto. Proyecto entendido en su entorno.

axonométrica

Funcionamiento del edificio

A. Parte Administrativa (preexistencia)

Ubicada en el edificio original.

Contiene oficinas para el personal.

Espacio para realizar gestiones administrativas de los alumnos Erasmus y otros usuarios.

B. Parte Dinámica (nuevos volúmenes exteriores)

Áreas diseñadas para la vida activa del edificio.

- Espacios destinados a:
- Encuentro y socialización
 - Estudio individual y grupal
 - Conferencias y actividades culturales
 - Trabajo colaborativo y compartido
- La dualidad entre lo administrativo y lo dinámico garantiza un funcionamiento integral:
- Gestión y organización en el núcleo preexistente.
 - Interacción, aprendizaje y comunidad en los nuevos volúmenes.

A1 En la parte principal del edificio administrativo se encuentran las oficinas más accesibles para los estudiantes, como información y matriculación y un espacio central para exposiciones.

B1 Este volumen corresponde a la Delegación de Estudiantes, donde se disponen tanto áreas abiertas para el descanso o el entretenimiento y salas cerradas destinadas al trabajo en común.

A2 En una zona más privada se ubican los espacios destinados a los trabajadores de los distintos departamentos vinculados a la movilidad Erasmus.

B2 Este espacio corresponde a la Sala Polivalente, destinada a todo tipo de actividades vinculadas con los estudiantes, pero abierta también a diferentes usuarios, especialmente del barrio. El conjunto se compone de la sala propiamente dicha, un núcleo de aseos y la Tienda de la Universidad."

B3 Este volumen se concibe como una gran área destinada a la alimentación de todo tipo de usuario, incorpora además una sala reservada para el profesorado y otra zona orientada al trabajo colaborativo."

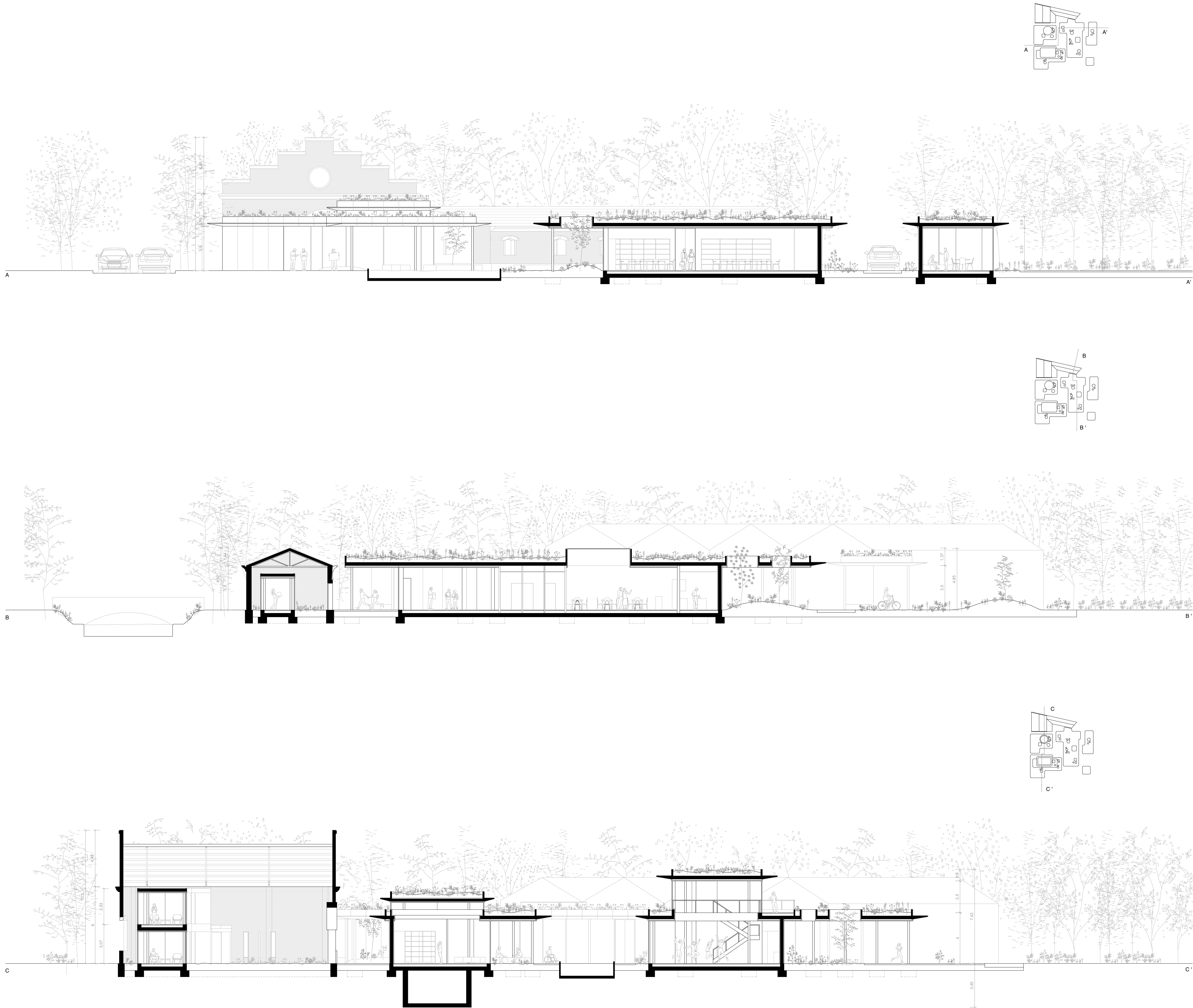
B5 La cubierta simboliza como una puerta del edificio y enfatiza la conexión de la arquitectura con el jardín.

B4 Incluye una zona multifuncional destinada a comer, conversar y descansar, etc, la cual puede abrirse hacia el jardín. Junto a ella, se encuentra también el área destinada al aparcamiento de bicicletas.

Proyecto fin de carrera. Máster en Arquitectura.
CENTRO DE RECEPCIÓN DE ESTUDIANTES ERASMUS 2024_25
Samuel Alonso Lozano

semilla urbana.
arquitectura como jardín, jardín como ciudad

08 Axonométrica explotada. Proyecto entendido en su interior.



Ecosistema

El proyecto se plantea como una arquitectura integrada en un ecosistema vivo, donde la relación entre edificación, vegetación y gestión del agua se convierte en un sistema unitario.

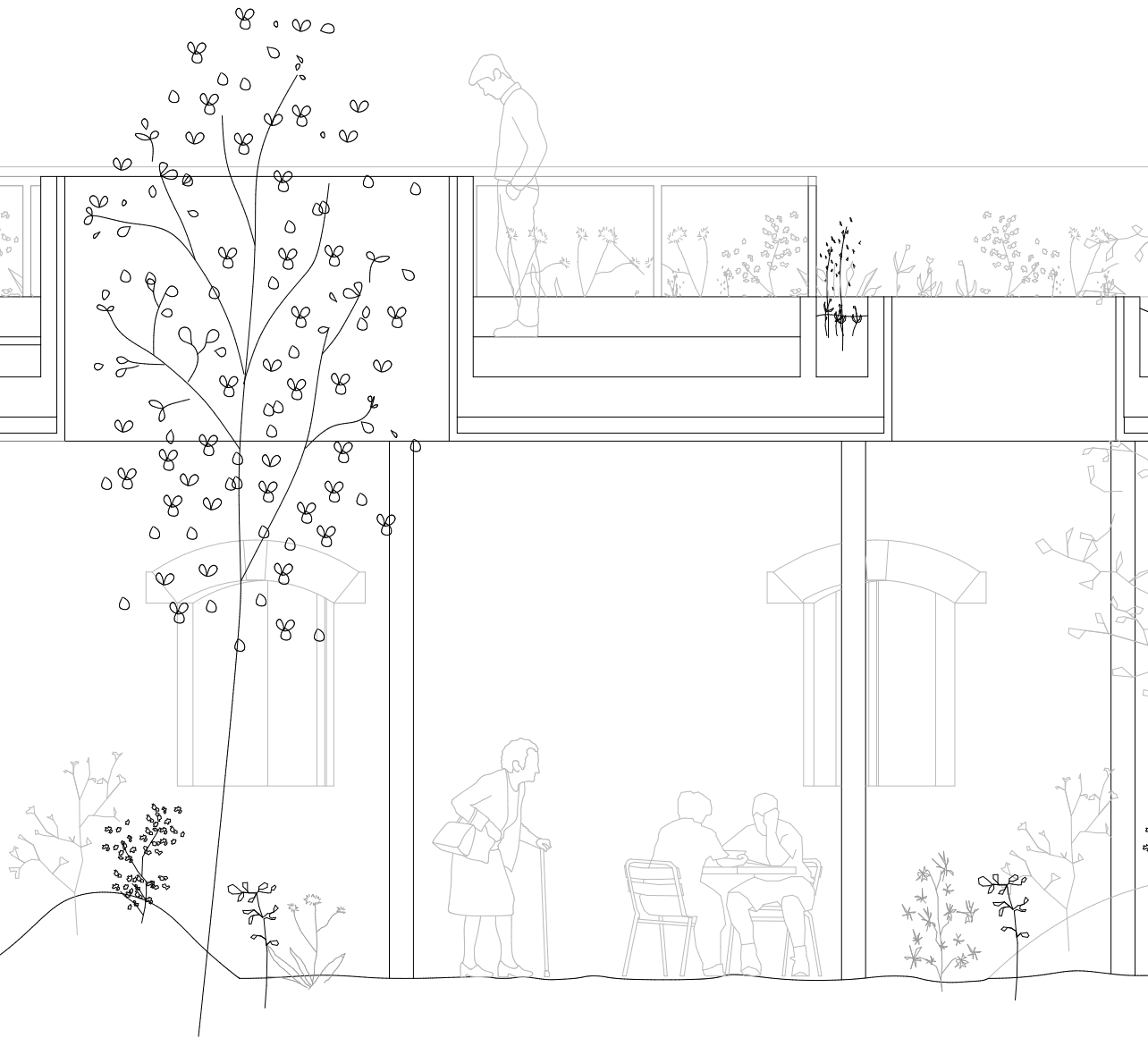
En sección, el edificio no se entiende como un objeto aislado, sino como parte de un tejido que dialoga con el suelo, las raíces y la vegetación circundante. La arquitectura funciona como un soporte donde las cubiertas y fachadas acompañan al crecimiento de especies arbóreas y arbustivas, generando sombra, regulación térmica y biodiversidad.

Relación entre arquitectura y subsuelo: el crecimiento de las raíces de las diferentes especies

	Etapa A	Etapa G	Etapa H
<i>Cupressus macrocarpa</i> (Massart)			
<i>Pinus sylvestris</i> (Rauh)			
<i>Abies alba</i> (Massart)			
<i>Sequoia sempervirens</i> (Rauh / Massart)			
<i>Fraxinus excelsior</i> (Leeuwenberg di Rauh)			
<i>Picea abies</i> (Rauh)			
<i>Tilia cordata</i> (Troll)			
<i>Gleditsia triacanthos</i> (Kwan-Koriba)			

El sistema radicular de las especies seleccionadas se representa en distintas etapas de crecimiento, mostrando cómo las raíces no solo garantizan la estabilidad de los árboles, sino que también actúan como agentes naturales de infiltración y filtrado del agua en el terreno. Así, el subsuelo se convierte en una infraestructura ecológica que almacena, distribuye y depura recursos hídricos.

SECCIÓN

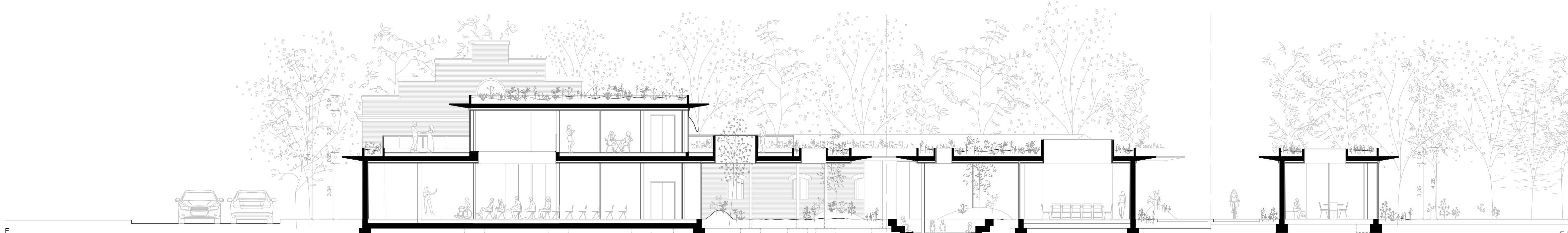
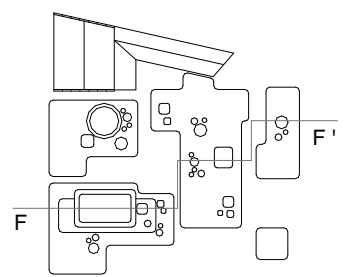
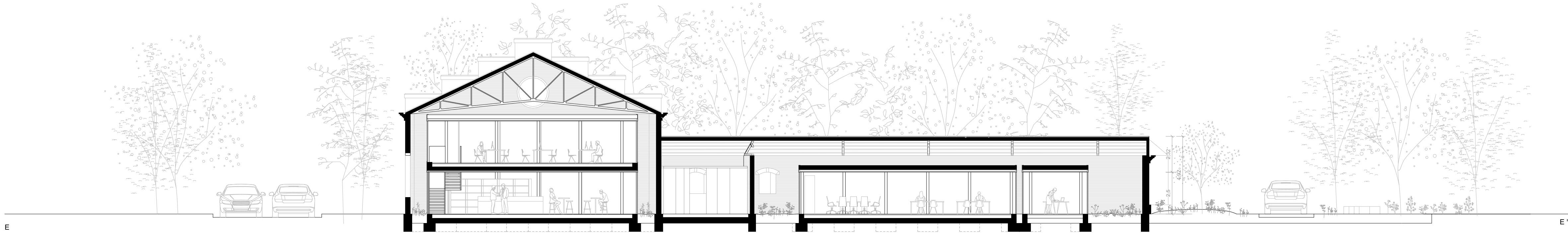
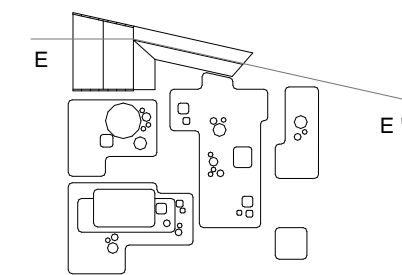
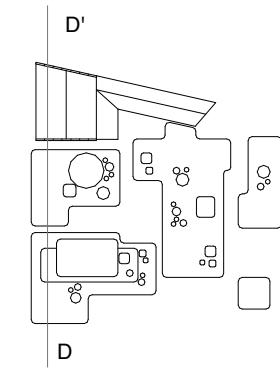
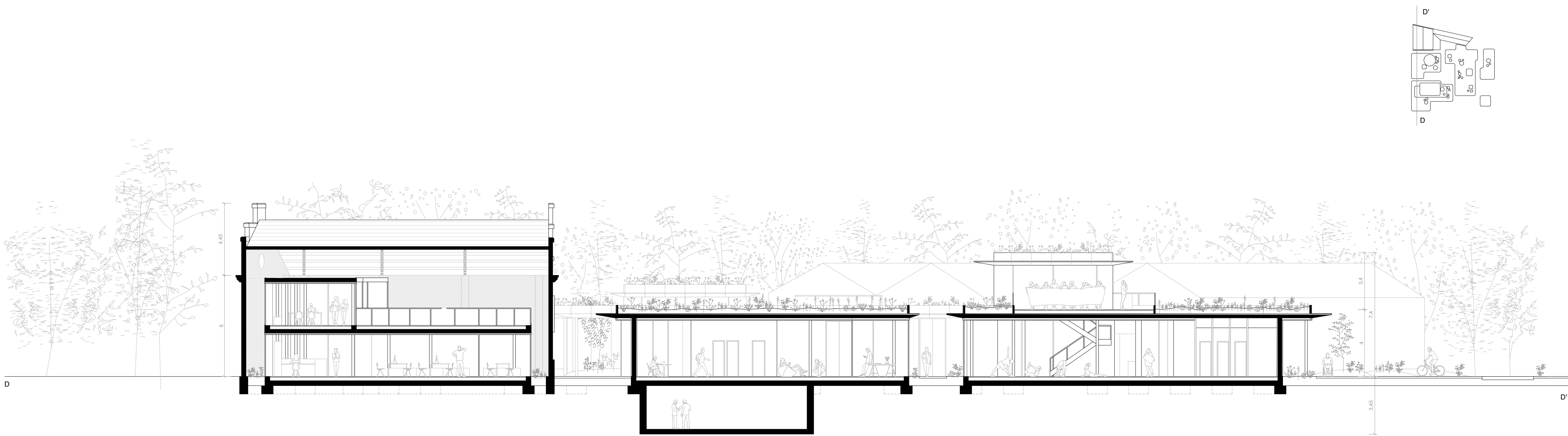


Proyecto fin de carrera. Máster en Arquitectura.
CENTRO DE RECEPCIÓN DE ESTUDIANTES ERASMUS 2024_25
Samuel Alonso Lozano

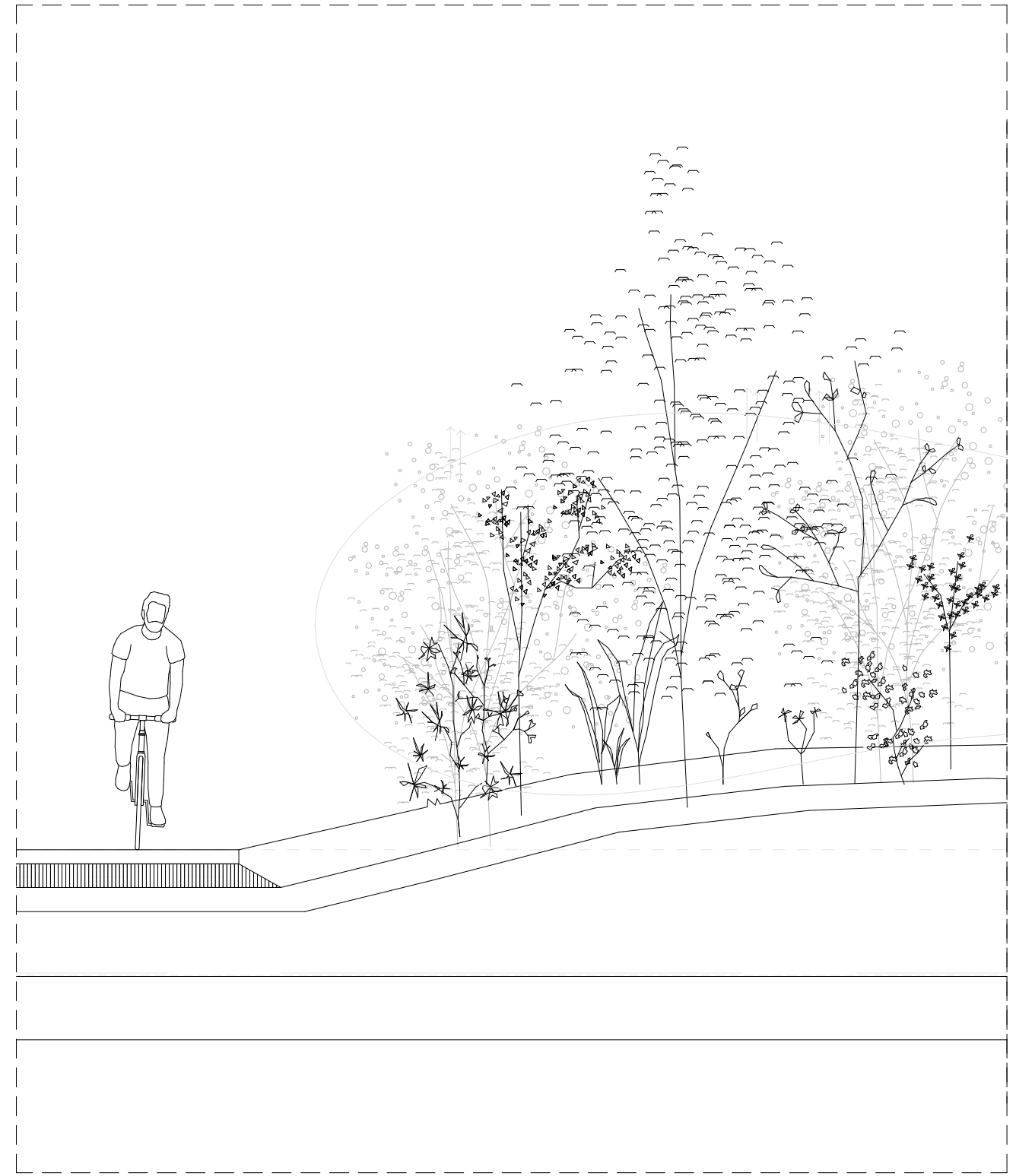
semilla urbana.
arquitectura como jardín, jardín como ciudad

09 Secciones. Interacción directa del proyecto de arquitectura con el jardín en corte

secciones E1/150

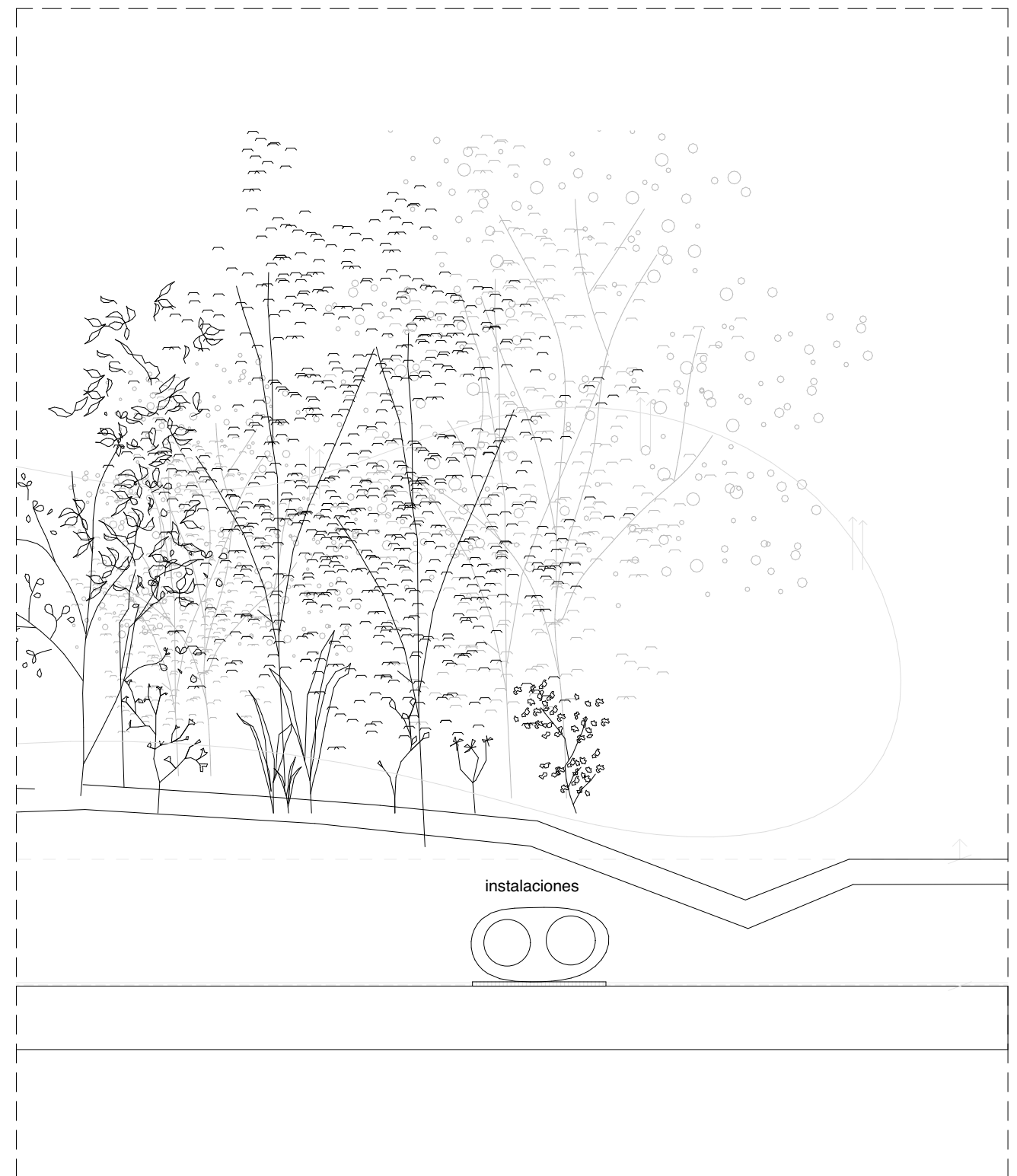


Percepción humana (lo visible)



Experiencia del peatón en superficie, caminar junto a un borde renaturalizado donde la vegetación acompaña el recorrido.
La topografía se trabaja de forma suave, generando transiciones graduales entre arquitectura y paisaje.
Se enfatiza cómo la vegetación de distinta escala (arborescentes, árboles jóvenes, árboles maduros) crea una barrera visual y climática, actuando como filtro acústico y de privacidad.
La arquitectura se funde con el paisaje, invitando a los usuarios a experimentar un límite vivo que no es muro sino borde vegetal.

Ecología del lugar (lo invisible, pero esencial)



Crecimiento de las raíces interaccionando con sistemas de infraestructura de instalaciones.
La capa vegetal protege e infiltra el agua, asegurando que las raíces participen en la gestión hídrica y estabilización del terreno.
Se otorga un doble rol del suelo: espacio visible como jardín y espacio invisible como infraestructura ecológica.
El subsuelo no es un vacío pasivo, sino una infraestructura natural donde raíces y aguas colaboran con el edificio en un ciclo sostenible.

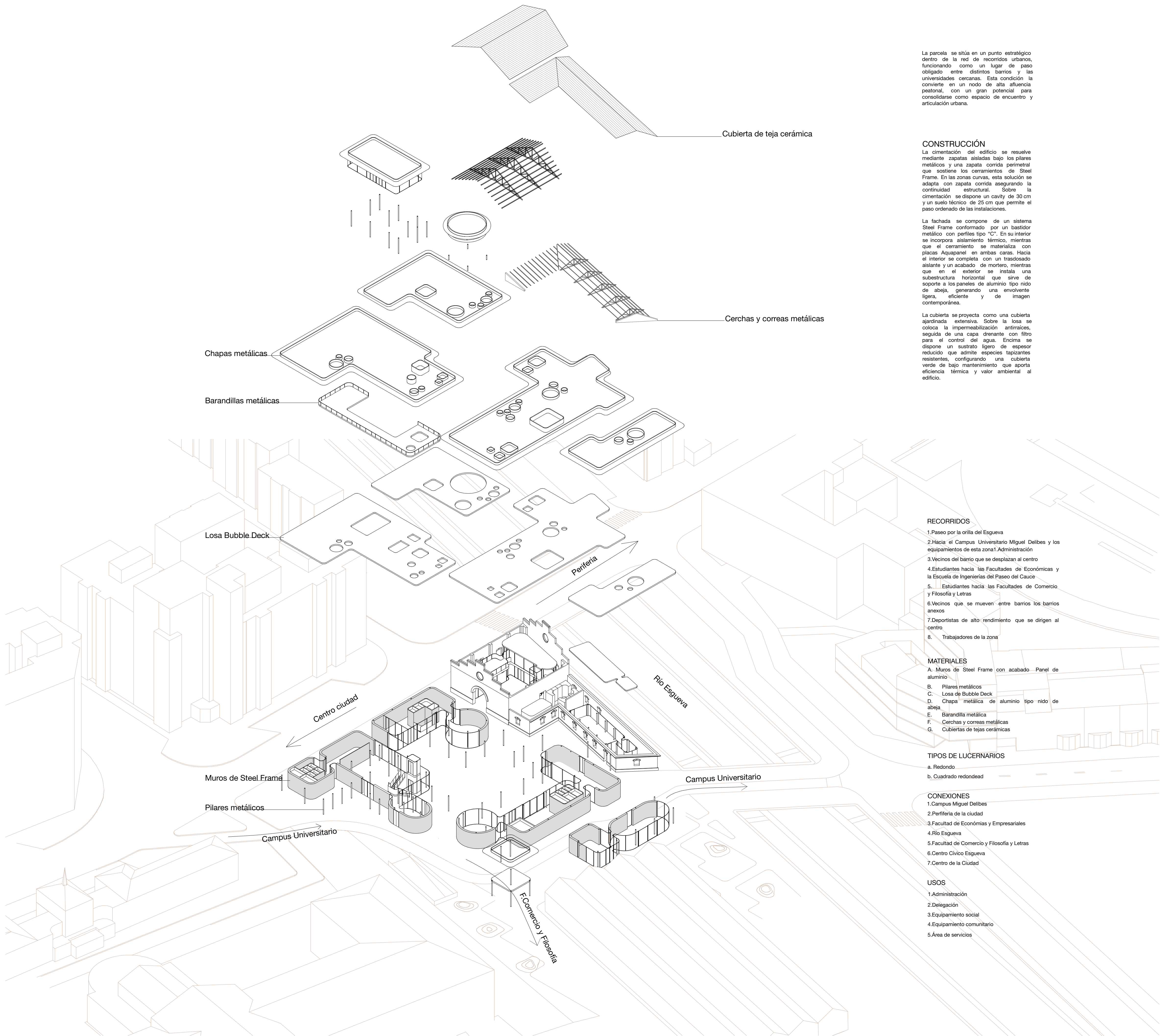
La recogida de aguas pluviales se resuelve mediante pavimentos permeables, que permiten infiltrar el agua directamente al terreno y alimentar el sistema radicular, reduciendo escomentas y favoreciendo la sostenibilidad hídrica. Este proceso convierte cada espacio libre en un jardín productivo que devuelve al barrio más de lo que consume, consolidando la idea de "semilla urbana": arquitectura como jardín, jardín como ciudad.

Proyecto fin de carrera. Máster en Arquitectura.
CENTRO DE RECEPCIÓN DE ESTUDIANTES ERASMUS 2024_25
Samuel Alonso Lozano

semilla urbana.
arquitectura como jardín, jardín como ciudad

10 Secciones. Interacción directa del proyecto de arquitectura con el jardín en corte

secciones E1/150



La parcela se sitúa en un punto estratégico dentro de la red de recorridos urbanos, funcionando como un lugar de paso obligado entre distintos barrios y las universidades cercanas. Esta condición la convierte en un nodo de alta afluencia peatonal, con un gran potencial para consolidarse como espacio de encuentro y articulación urbana.

CONSTRUCCIÓN

La cimentación del edificio se resuelve mediante zapatas aisladas bajo los pilares metálicos y una zapata corrida perimetral que sostiene los cerramientos de Steel Frame. En las zonas curvas, esta solución se adapta con zapata corrida asegurando la continuidad estructural. Sobre la cimentación se dispone un cavity de 30 cm y un suelo técnico de 25 cm que permite el paso ordenado de las instalaciones.

La fachada se compone de un sistema Steel Frame conformado por un bastidor metálico con perfiles tipo "C". En su interior se incorpora aislamiento térmico, mientras que el cerramiento se materializa con placas Aquapanel en ambas caras. Hacia el interior se completa con un trasdosado aislante y un acabado de mortero, mientras que en el exterior se instala una subestructura horizontal que sirve de soporte a los paneles de aluminio tipo nido de abeja, generando una envolvente ligera, eficiente y de imagen contemporánea.

La cubierta se proyecta como una cubierta ajardinada extensiva. Sobre la losa se coloca la impermeabilización antirraíces, seguida de una capa drenante con filtro para el control del agua. Encima se dispone un sustrato ligero de espesor reducido que admite especies tapizantes resistentes, configurando una cubierta verde de bajo mantenimiento que aporta eficiencia térmica y valor ambiental al edificio.

RECORRIDOS

- 1. Paseo por la orilla del Esqueva
- 2. Hacia el Campus Universitario Miguel Delibes y los equipamientos de esta zona1. Administración
- 3. Vecinos del barrio que se desplazan al centro
- 4. Estudiantes hacia las Facultades de Económicas y la Escuela de Ingenierías del Paseo del Cauce
- 5. Estudiantes hacia las Facultades de Comercio y Filosofía y Letras
- 6. Vecinos que se mueven entre barrios los barrios anexos
- 7. Deportistas de alto rendimiento que se dirigen al centro
- 8. Trabajadores de la zona

MATERIALES

- A. Muros de Steel Frame con acabado Panel de aluminio
- B. Pilares metálicos
- C. Losa de Bubble Deck
- D. Chapa metálica de aluminio tipo nido de abeja
- E. Barandilla metálica
- F. Cerchas y correas metálicas
- G. Cubiertas de tejas cerámicas

TIPOS DE LUCERNARIOS

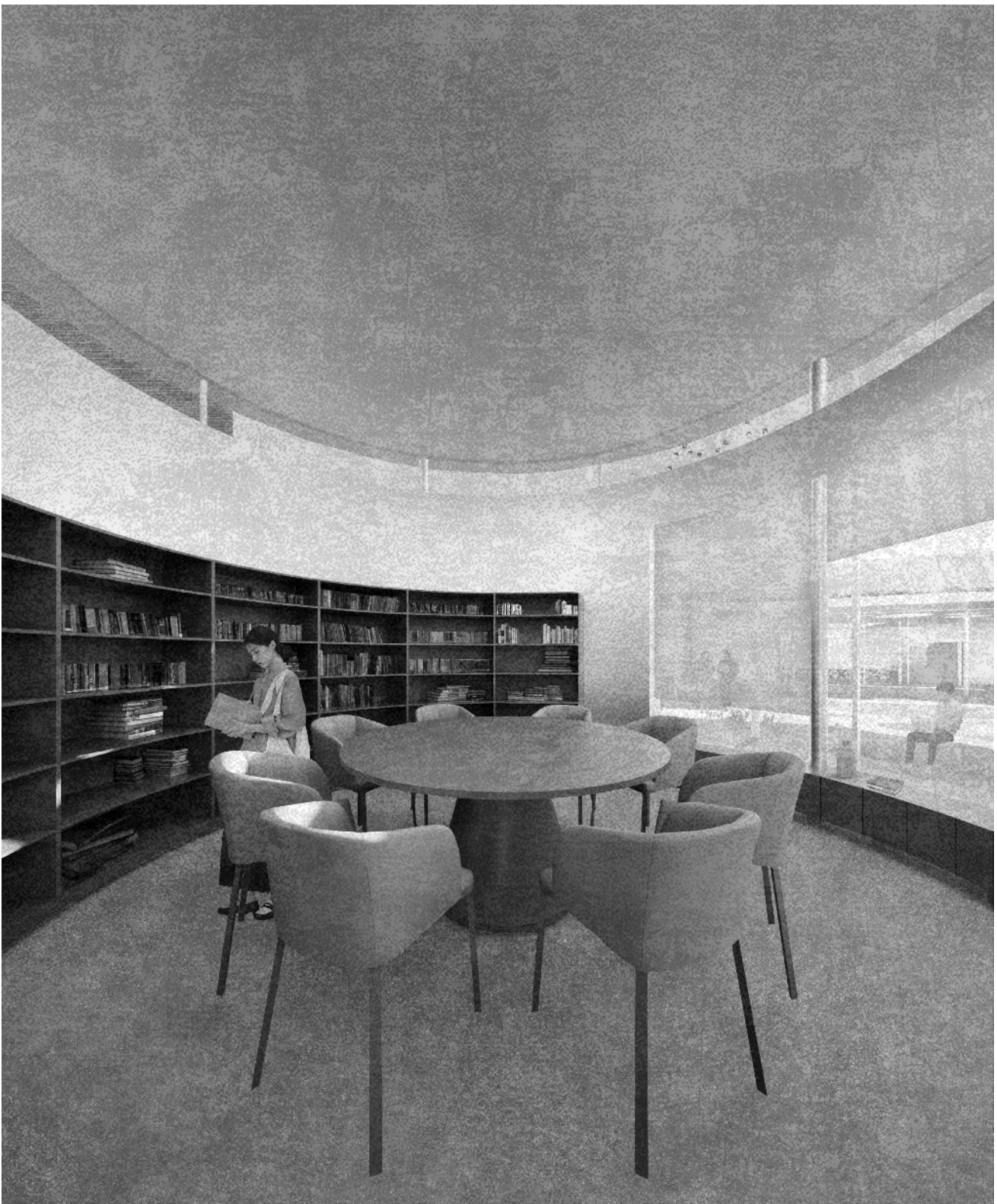
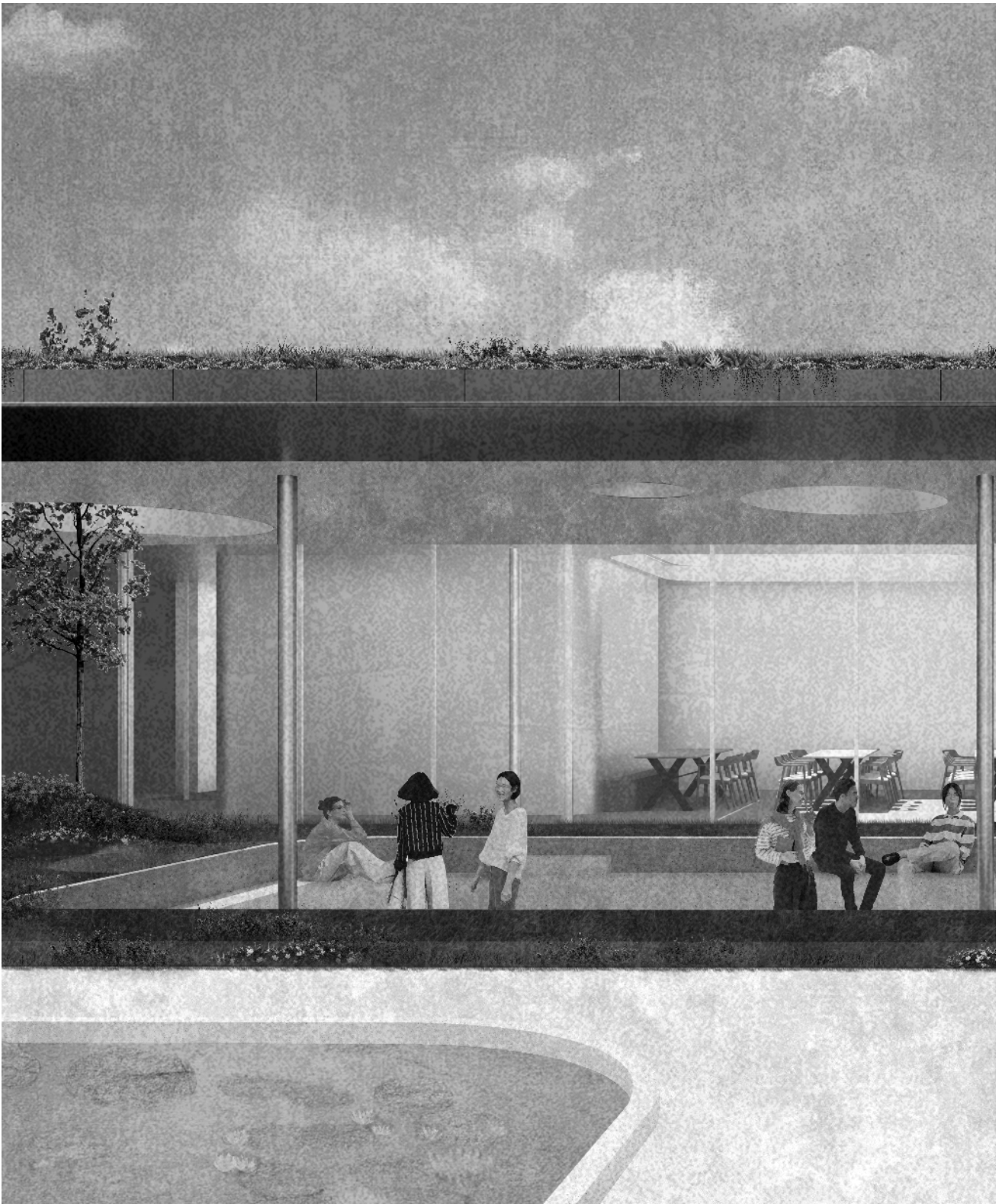
- a. Redondo
- b. Cuadrado redondead

CONEXIONES

- 1. Campus Miguel Delibes
- 2. Periferia de la ciudad
- 3. Facultad de Económias y Empresariales
- 4. Río Esqueva
- 5. Facultad de Comercio y Filosofía y Letras
- 6. Centro Cívico Esqueva
- 7. Centro de la Ciudad

USOS

- 1. Administración
- 2. Delegación
- 3. Equipamiento social
- 4. Equipamiento comunitario
- 5. Área de servicios



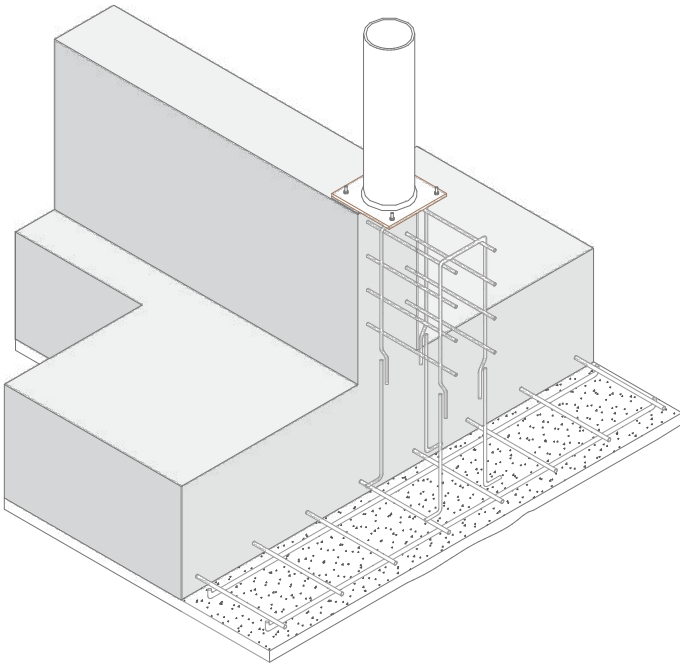
Proyecto fin de carrera. Máster en Arquitectura.
CENTRO DE RECEPCIÓN DE ESTUDIANTES ERASMUS 2024_25
Samuel Alonso Lozano

semilla urbana.
arquitectura como jardín, jardín como ciudad

12 Construcción. Concepto de estructura

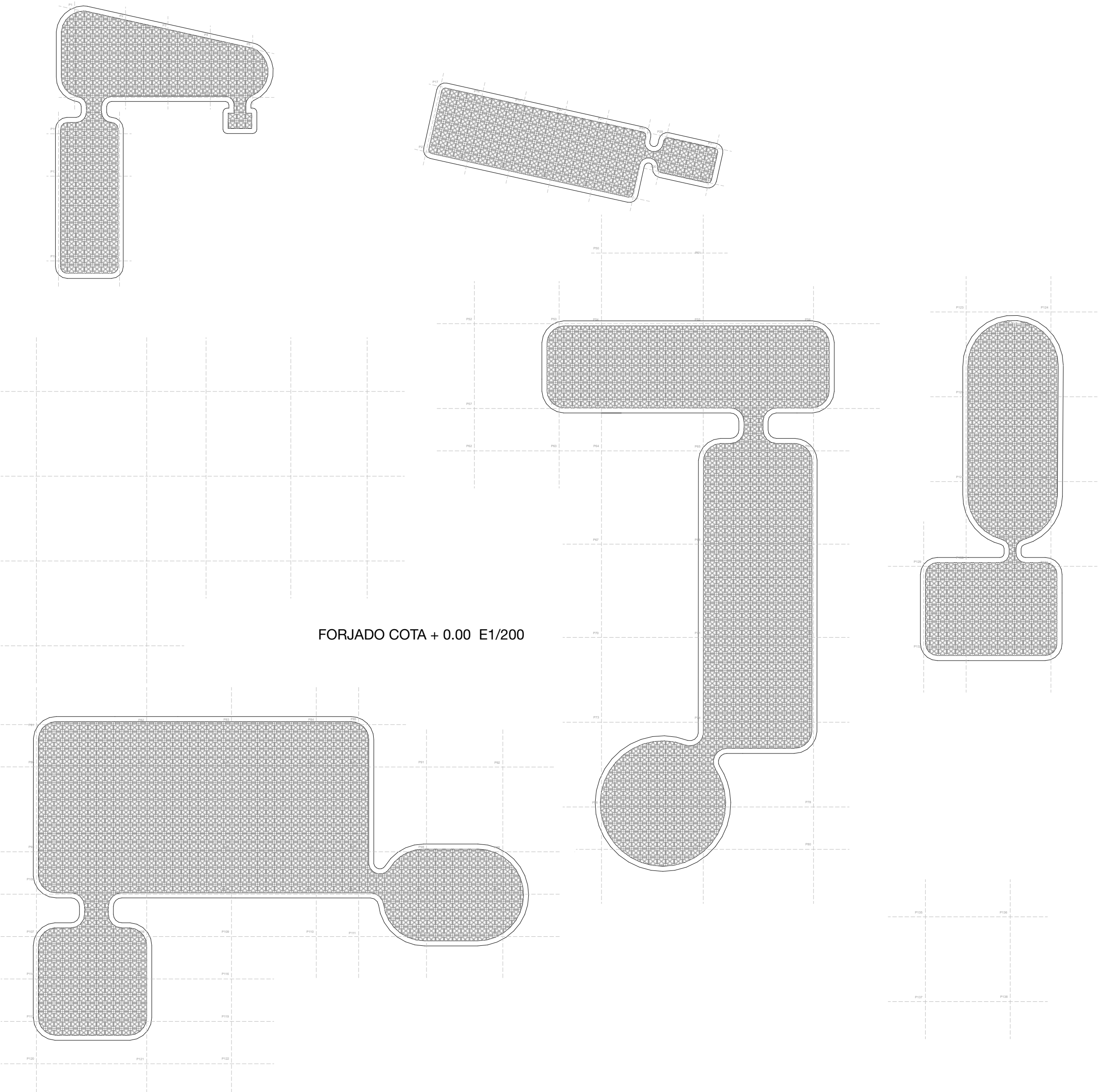
	GEOMETRÍA	ARMADO
P1 P2 P3 P4 P5 P7 P8 P9 P10 P11 P12 P15 P16 P17 P18 P19 P20 P21 P22 P23 P24 P25 P26 P27 P28 P29 P30 P31 P32 P104 P105 P106	65 x 65 x 50 cm	X: 2Ø16c/30 Y: 2Ø16c/30
P6 P48 P49 P52 P59 P73 P86 P91 P93 P101 P108 P115 P118 P124 P127 P133	95 x 95 x 50 cm	X: 5Ø12c/18 Y: 5Ø12c/18
P13 P14 P51 P78 P85 P100 P102 P103 P109 P116 P117 P119	75 x 75 x 50 cm	X: 4Ø12c/18 Y: 4Ø12c/18
P50 P53 P57 P58 P62 P63 P64 P77 P81 P83 P84 P98 P107 P110 P111 P112 P114 P120 P122 P123 P129 P132	85 x 85 x 50 cm	X: 3Ø16c/30 Y: 3Ø16c/30
P54 P60 P61 P65 P67 P69 P70 P75 P82 P90 P99 P121 P126 P128 P131 P135 P136	110 x 110 x 50 cm	X: 6Ø12c/18 Y: 6Ø12c/18
P55 P56 P71 P87 P96	120 x 120 x 50 cm	X: 6Ø12c/20 Y: 6Ø12c/20
P66 P72 P80 P97 P125 P130 P134 P138	105 x 105 x 50 cm	X: 6Ø12c/17 Y: 6Ø12c/17
P68 P74 P76 P88 P89 P94 P95	130 x 130 x 50 cm	X: 7Ø12c/18 Y: 7Ø12c/18
P79	140 x 140 x 50 cm	X: 7Ø12c/20 Y: 7Ø12c/20
P92 P113 P137	100 x 100 x 50 cm	X: 5Ø12c/20 Y: 5Ø12c/20

ENCUENTRO PILAR CON MURETE DE CIMENTACIÓN

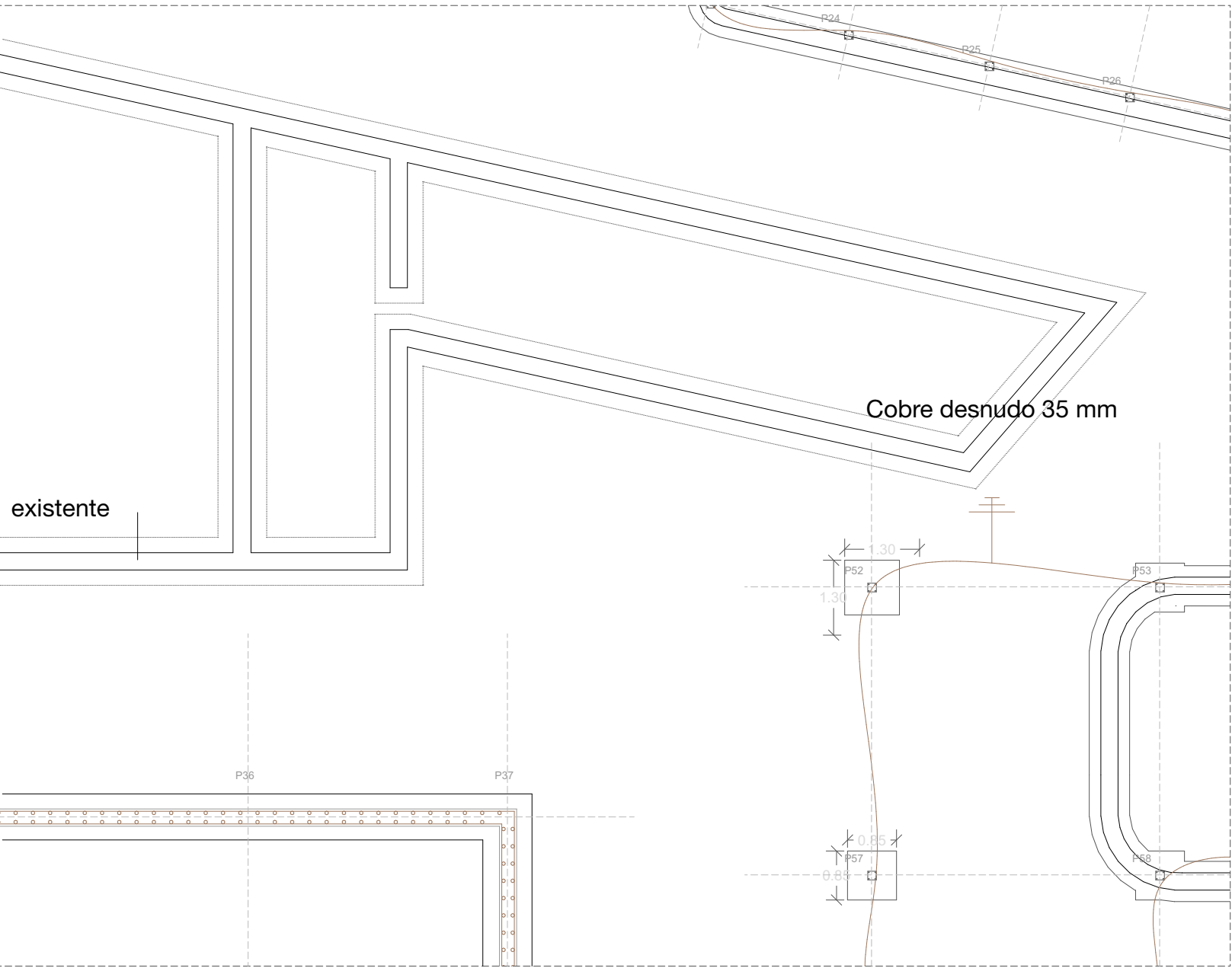
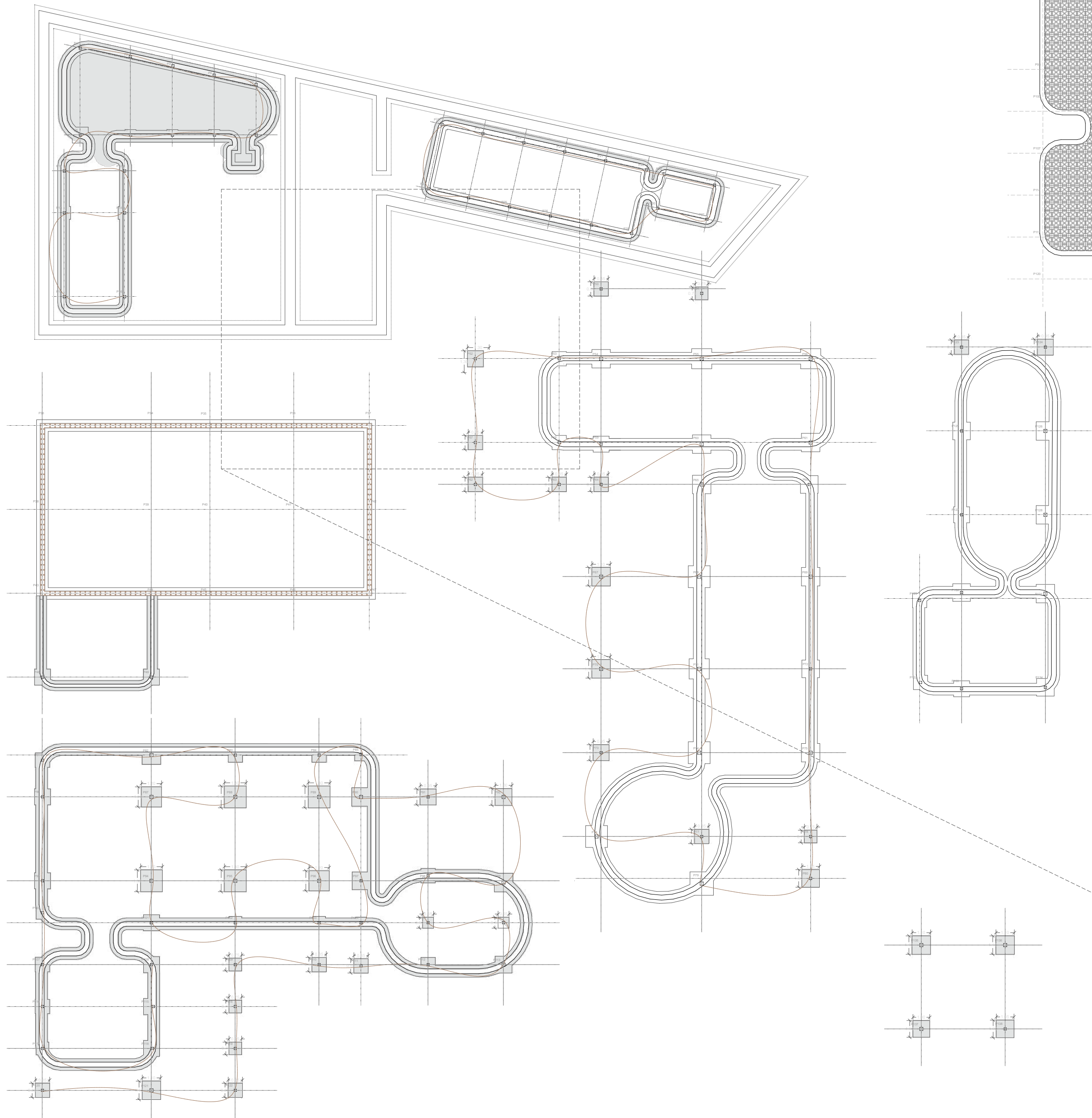


En los encuentros donde los muros portantes conviven con pilares aislados, se proyecta una solución de zapatas corridas combinadas con zapatas de pilar, con el fin de unificar el trabajo estructural y optimizar la transmisión de cargas al terreno.

Este sistema permite que la cimentación lineal de los muros se integre con los apoyos puntuales de los pilares, garantizando continuidad en el reparto de esfuerzos y evitando asentamientos diferenciales entre ambos elementos. Las zapatas se ejecutan en hormigón armado, dimensionadas para resistir tanto cargas verticales como esfuerzos de flexión y cortante, incorporando armaduras longitudinales en la base corrida y pernos de anclaje en los dados de los pilares metálicos. De esta manera se logra una cimentación más sólida, estable y homogénea, que combina la seguridad de la zapata aislada con la regularidad de la zapata corrida, asegurando un comportamiento estructural coherente en toda la planta.

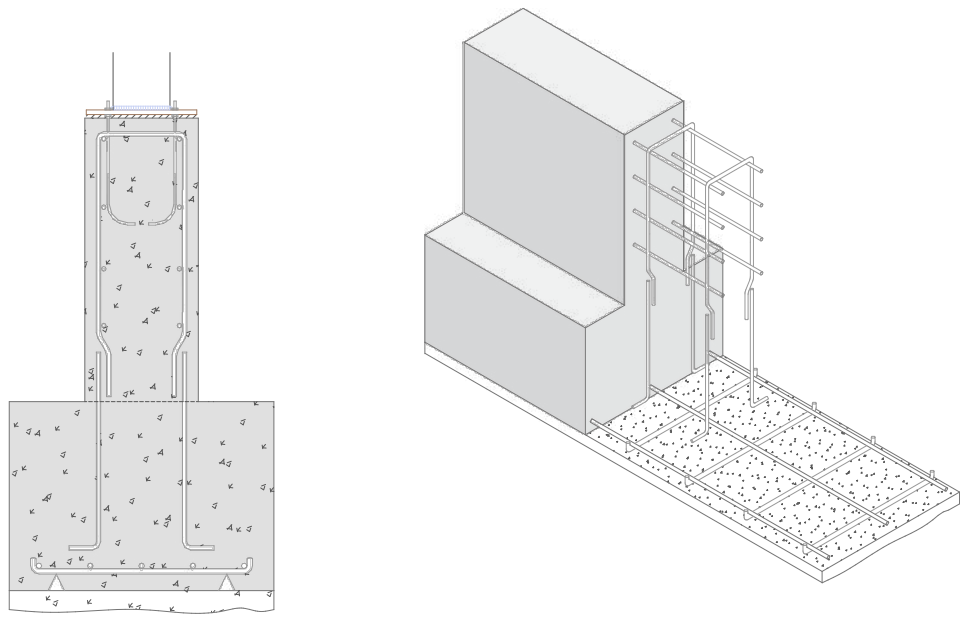


FORJADO COTA + 0.00 E1/200



FORJADO SUPERIOR PLANTA 1 COTA + 1.10 E1/100

ZAPATA CORRIDA



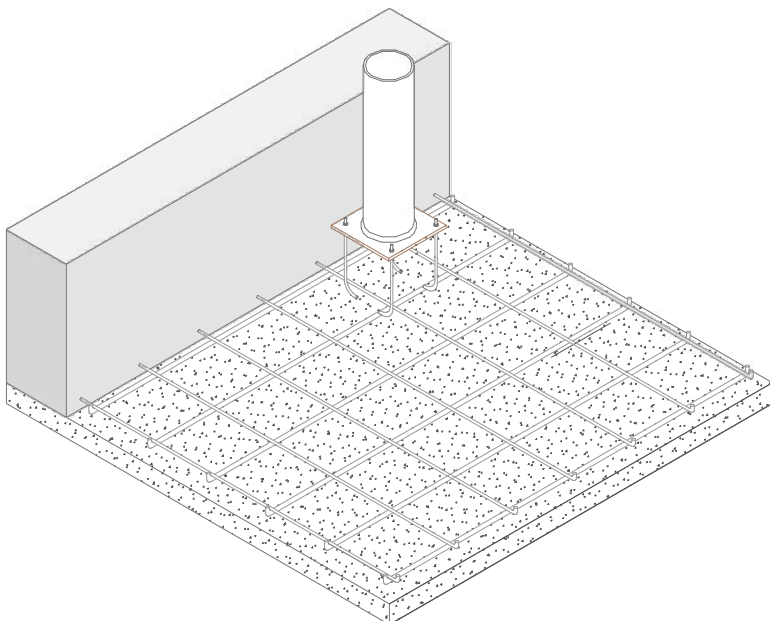
Las zapatas corridas se proyectan como elementos de cimentación lineales, concebidos para recibir la carga continua transmitida por los muros estructurales. Este tipo de cimentación se dimensiona para repartir de manera uniforme las cargas a lo largo de toda su longitud, evitando concentraciones de esfuerzos y asegurando la estabilidad global del conjunto. Al trabajar de forma continua, permiten controlar las tensiones en el terreno y mejorar el comportamiento frente a asentamientos diferenciales. Su ejecución en hormigón armado garantiza durabilidad y resistencia, mientras que la disposición de armaduras longitudinales y transversales asegura la absorción de esfuerzos de flexión y cortante.

Además, las zapatas corridas facilitan la correcta alineación de los muros portantes y sirven como base sólida para su arranque, contribuyendo a una construcción eficiente, estable y con una distribución equilibrada de cargas.

MURO DE SÓTANO

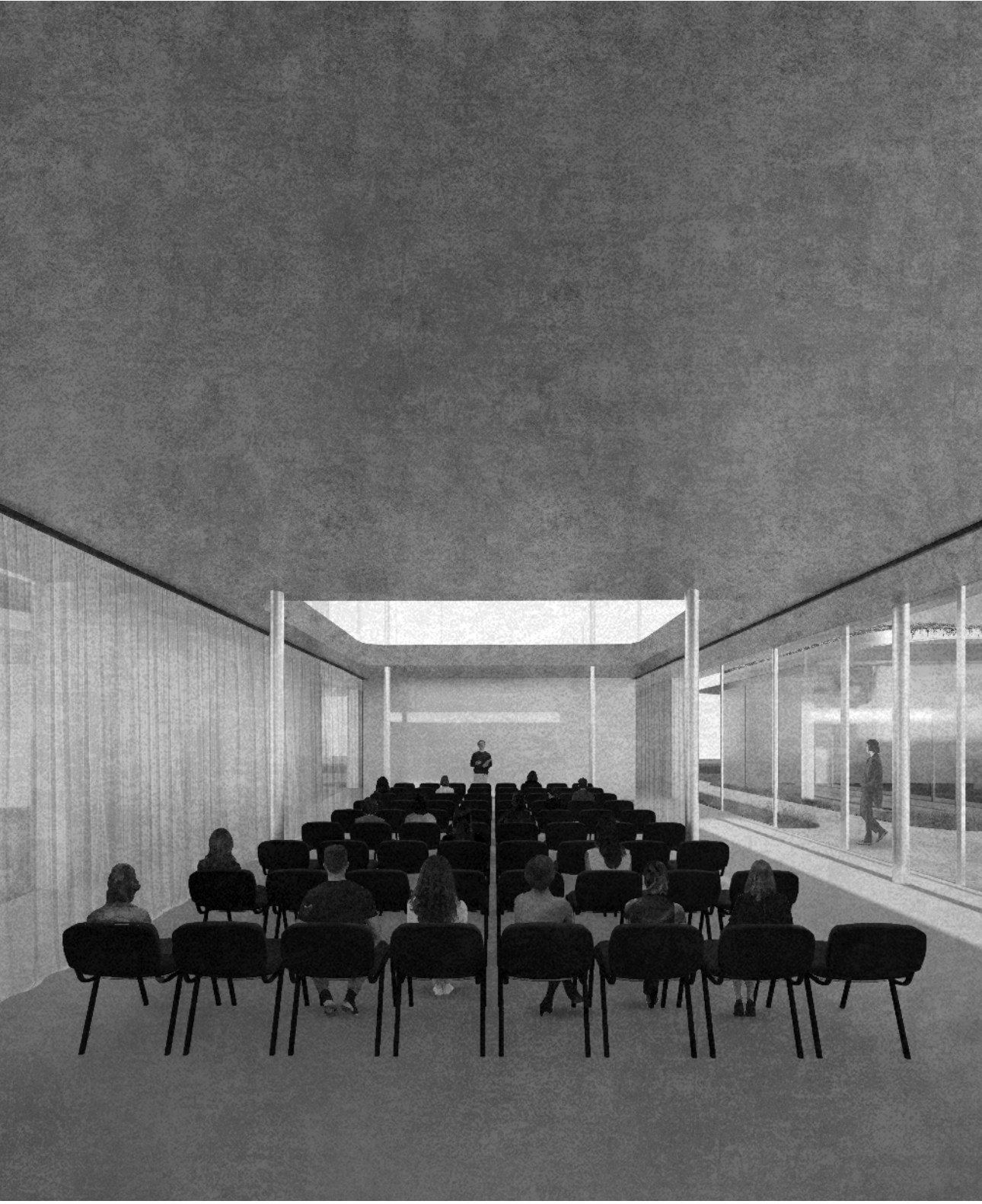
En las últimas plantas de los módulos insertados dentro del edificio existente se proyectan forjados de chapa colaborante, concebidos como una solución ligera y de rápida ejecución. Este sistema permite conformar una losa delgada que actúa como "tapa" estructural de cierre de los módulos, reduciendo el peso propio y las cargas transmitidas a la estructura existente. La chapa sirve simultáneamente de encofrado perdido y de armadura de tracción, lo que garantiza eficiencia constructiva, seguridad estructural y una optimización de los tiempos de montaje.

ZAPATA AISLADA



Las cimentaciones del edificio se plantean mediante zapatas aisladas, diseñadas para absorber y transmitir al terreno las cargas puntuales procedentes de los pilares metálicos de sección circular. Este sistema resulta adecuado en suelos con capacidad portante suficiente, ya que permite resolver de manera sencilla y económica la estabilidad de cada apoyo.

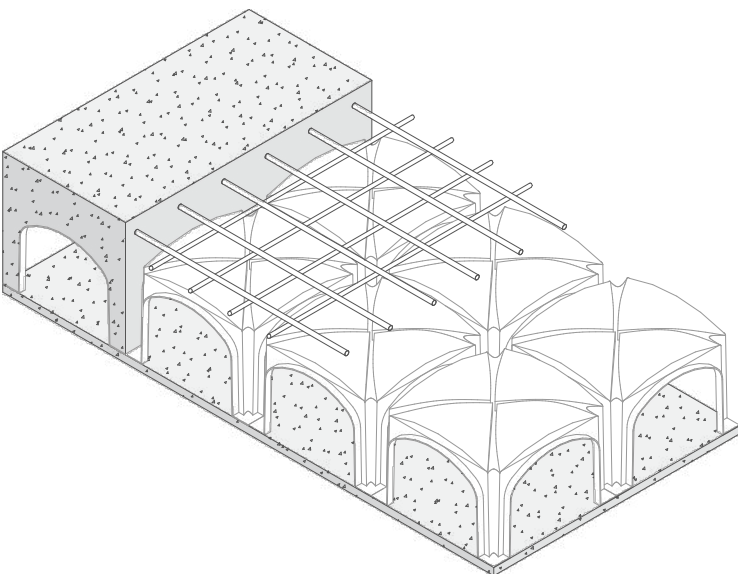
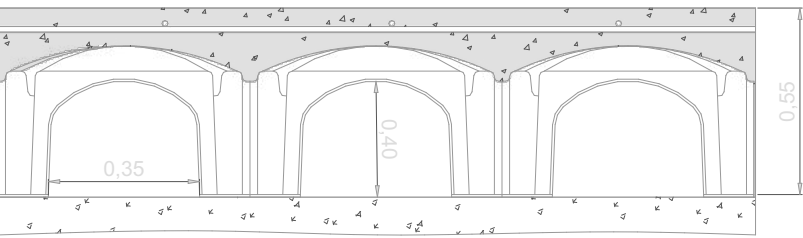
Cada zapata se dimensiona en función de los esfuerzos verticales y momentos transmitidos, asegurando una correcta distribución de presiones en el terreno. La conexión entre el pilar metálico y la zapata se resuelve mediante un dado de hormigón armado que integra una placa base con pernos de anclaje, garantizando la transferencia de esfuerzos de compresión, tracción y cortante. Esta solución no solo aporta resistencia y durabilidad, sino también rapidez en el montaje y la posibilidad de un control más preciso en la alineación y nivelación de los pilares durante la ejecución de la obra.



Proyecto fin de carrera. Máster en Arquitectura.
CENTRO DE RECEPCIÓN DE ESTUDIANTES ERASMUS 2024_25
Samuel Alonso Lozano

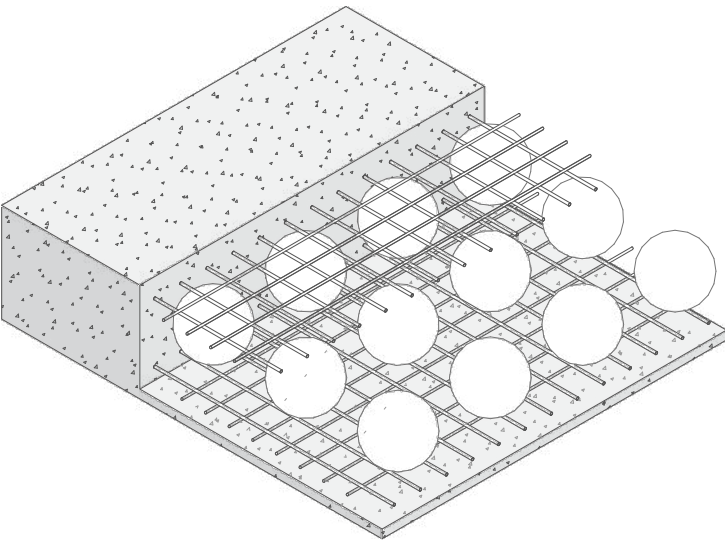
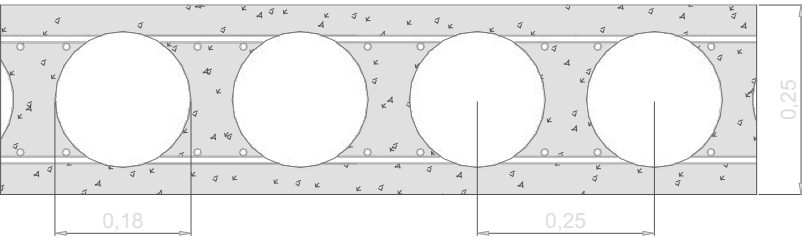
semilla urbana.
arquitectura como jardín, jardín como ciudad

13 Construcción. Cimentación y forjados



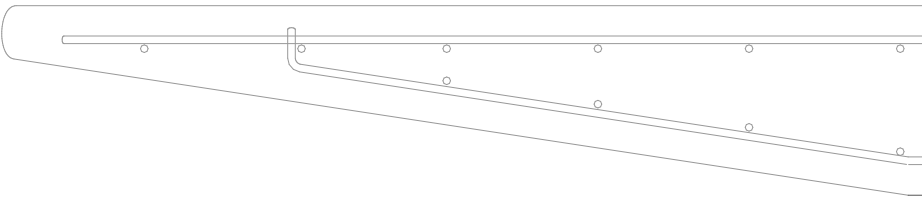
Las soleras se proyectan con sistema Cavity, conformado por elementos modulares de polipropileno reciclado que generan una cámara de aire en la base del forjado. Esta solución mejora la salubridad del edificio al permitir la ventilación continua del terreno y la evacuación de humedad y gases como el radón, evitando SU acumulación en los espacios interiores. Al mismo tiempo, reduce el volumen de hormigón necesario, optimizando el uso de materiales y disminuyendo el impacto ambiental de la construcción. El sistema también contribuye a mejorar el aislamiento térmico y acústico, aportando mayor confort y eficiencia energética a la edificación.

FORJADO BUBBLE DECK



En las plantas intermedias se proyectan forjados tipo BubbleDeck, un sistema de losa aligerada de hormigón armado que incorpora esferas plásticas huecas dentro de su sección. Estas esferas sustituyen el hormigón que no participa activamente en el trabajo estructural, reduciendo significativamente el peso propio de la losa sin afectar su capacidad portante ni su rigidez. De esta forma, se optimiza el uso de materiales, se disminuye la carga transmitida a pilares y cimentación, y se permite alcanzar mayores luces con menor canto que en los forjados macizos tradicionales, manteniendo además la flexibilidad para el paso de instalaciones.

VOLADIZO FORJADO BUBBLE DECK



Los voladizos de 1.20 m se resuelven prolongando el sistema de forjado aligerado con esferas plásticas, garantizando la continuidad estructural y la transmisión adecuada de esfuerzos. Esta solución permite mantener la ligereza característica del BubbleDeck y, al mismo tiempo, asegurar la rigidez necesaria frente a flexiones y deformaciones en los extremos libres. El diseño se complementa con armaduras específicas en la zona en voladizo, reforzando el canto superior y garantizando el comportamiento estructural seguro y eficiente sin incrementar significativamente el peso propio de la losa.

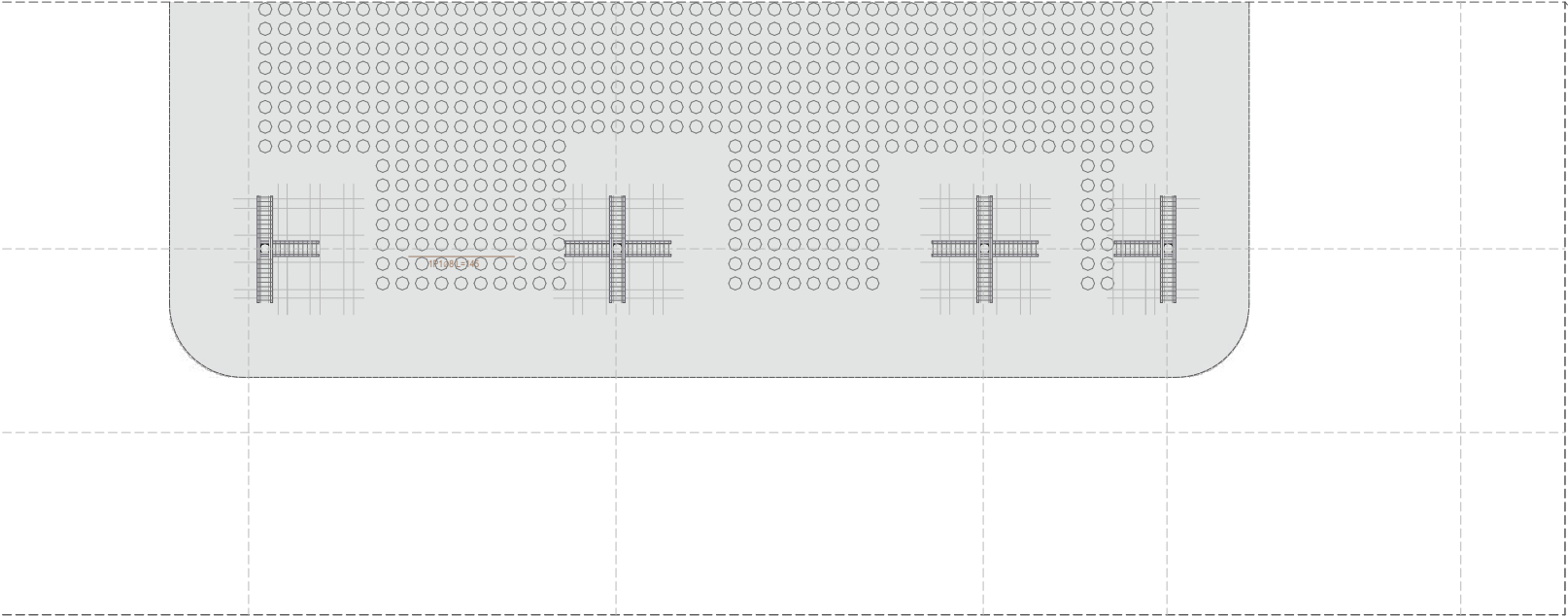
Proyecto fin de carrera. Máster en Arquitectura.
CENTRO DE RECEPCIÓN DE ESTUDIANTES ERASMUS 2024_25
Samuel Alonso Lozano

semilla urbana.
arquitectura como jardín, jardín como ciudad

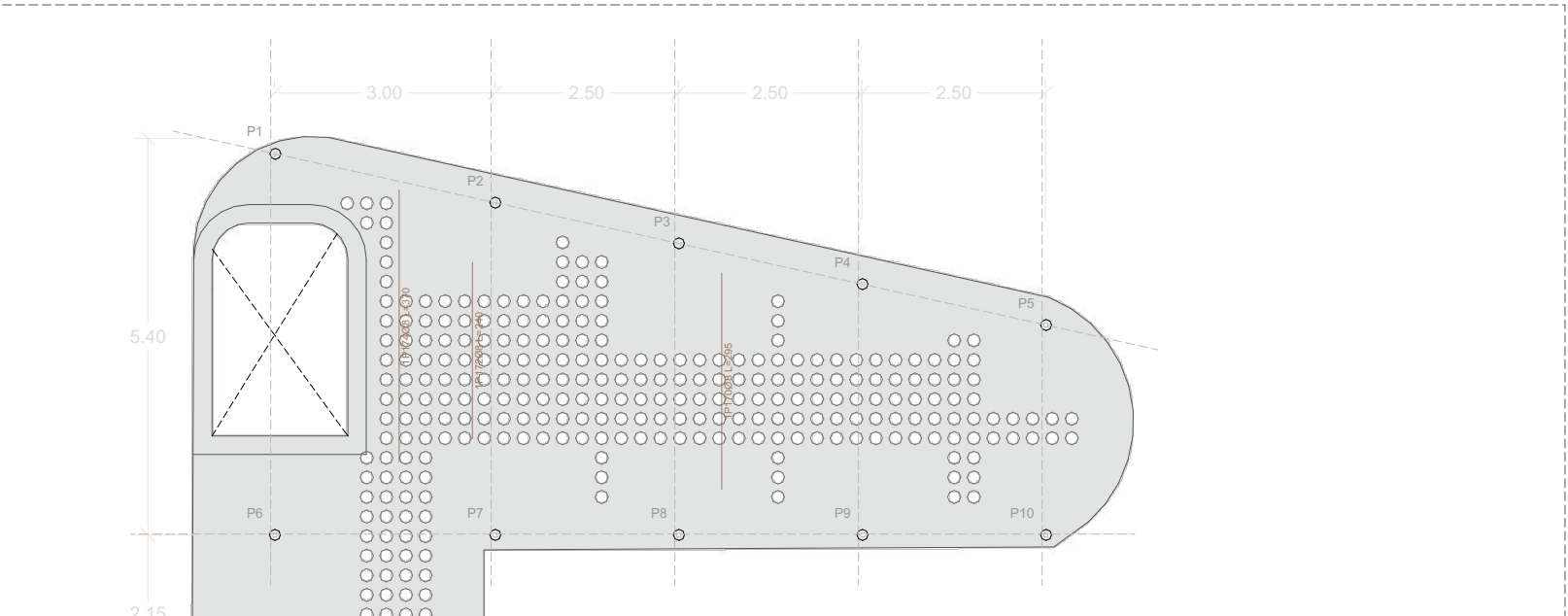
13 Construcción. Cimentación y forjados

P1	R 85				
PB	R 90				
Sótano	R 95				
P17	P18	P36	P33	P44	P34
P19	P20	P37	P56	P79	P76
P21	P22	P43	P68		
P23	P24	P49	P71		
P25	P26	P55	P74		
P27	P28	P60			
P29	P30	P61			
P31	P32	P65			
P35	P38	P66			
P42	P45	P67			
P46	P47	P69			
P48	P50	P70			
P51	P52	P72			
P53	P54	P73			
P57	P58	P75			
P59	P62	P77			
P63	P64	P82			
P78	P80	P92			
P81	P83	P126			
P84	P85	P128			
P86	P91	P131			
P93	P98	P135			
P99	P100	P136			
P101	P102				
P103	P104				
P105	P106				
P107	P108				
P109	P110				
P111	P112				
P113	P114				
P115	P116				
P117	P118				
P119	P120				
P121	P122				
P123	P124				

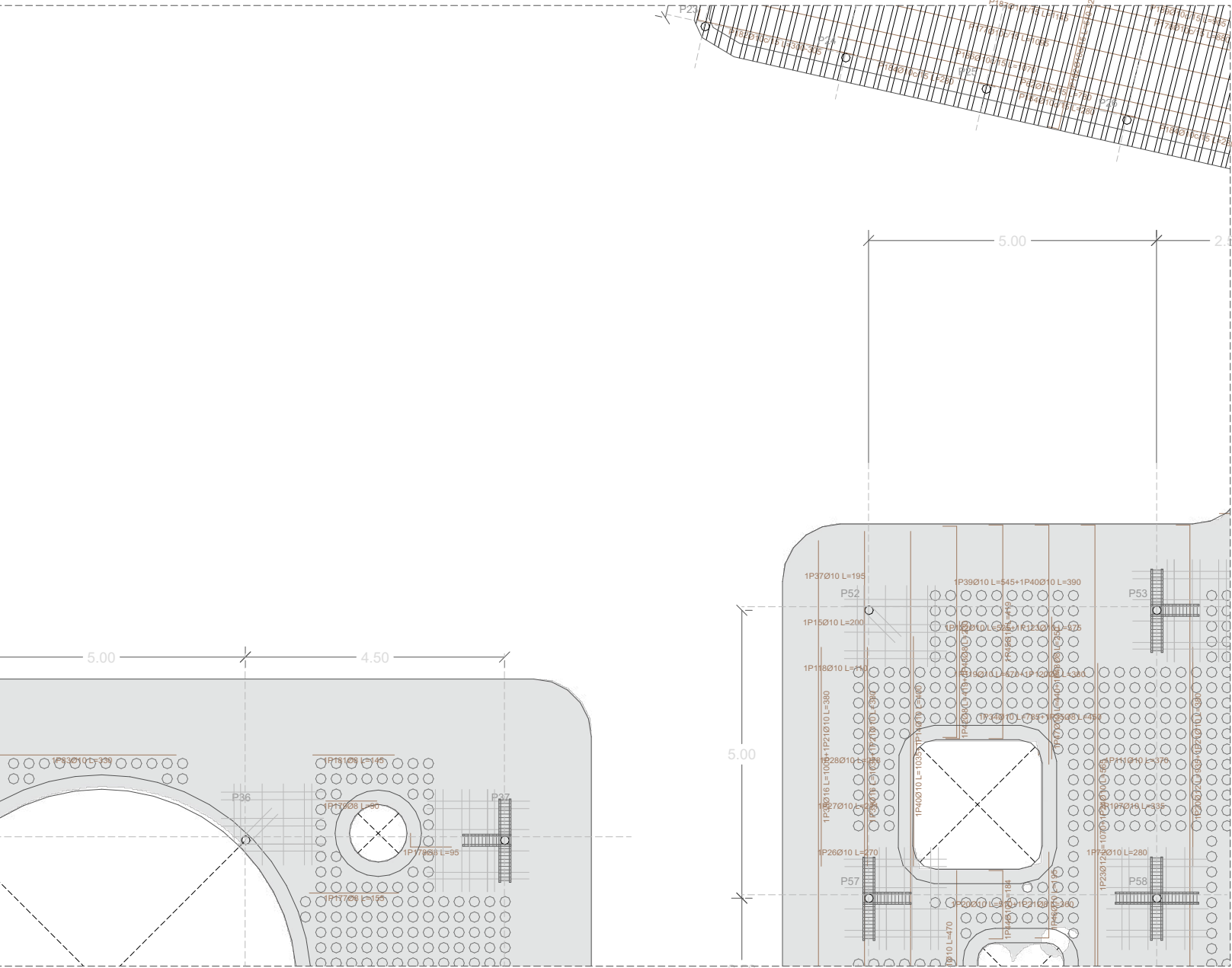
P1	R 80				
PB	R 70				
Sótano	R 62				
P39	P40	P87	P89	P1	P97
P41	P88	P94	P96	P2	
				P3	
				P4	
				P5	
				P6	
				P7	
				P8	
				P9	
				P10	
				P11	
				P12	
				P13	
				P14	
				P15	
				P16	
				P90	



FORJADO SUPERIOR PLANTA 2 COTA + 7.00 E1/100

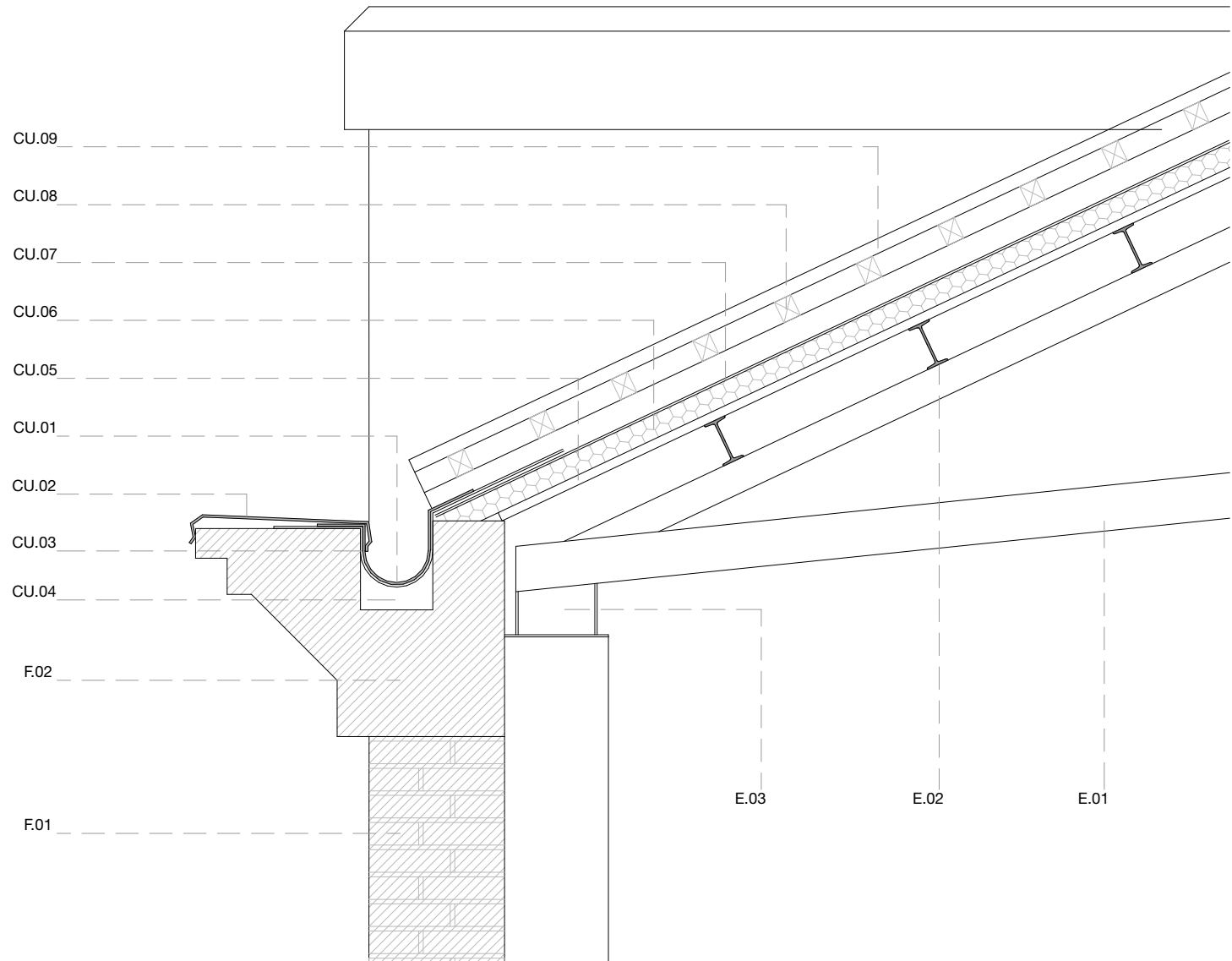


FORJADO SUPERIOR PLANTA 1 COTA + 4.25 E1/100

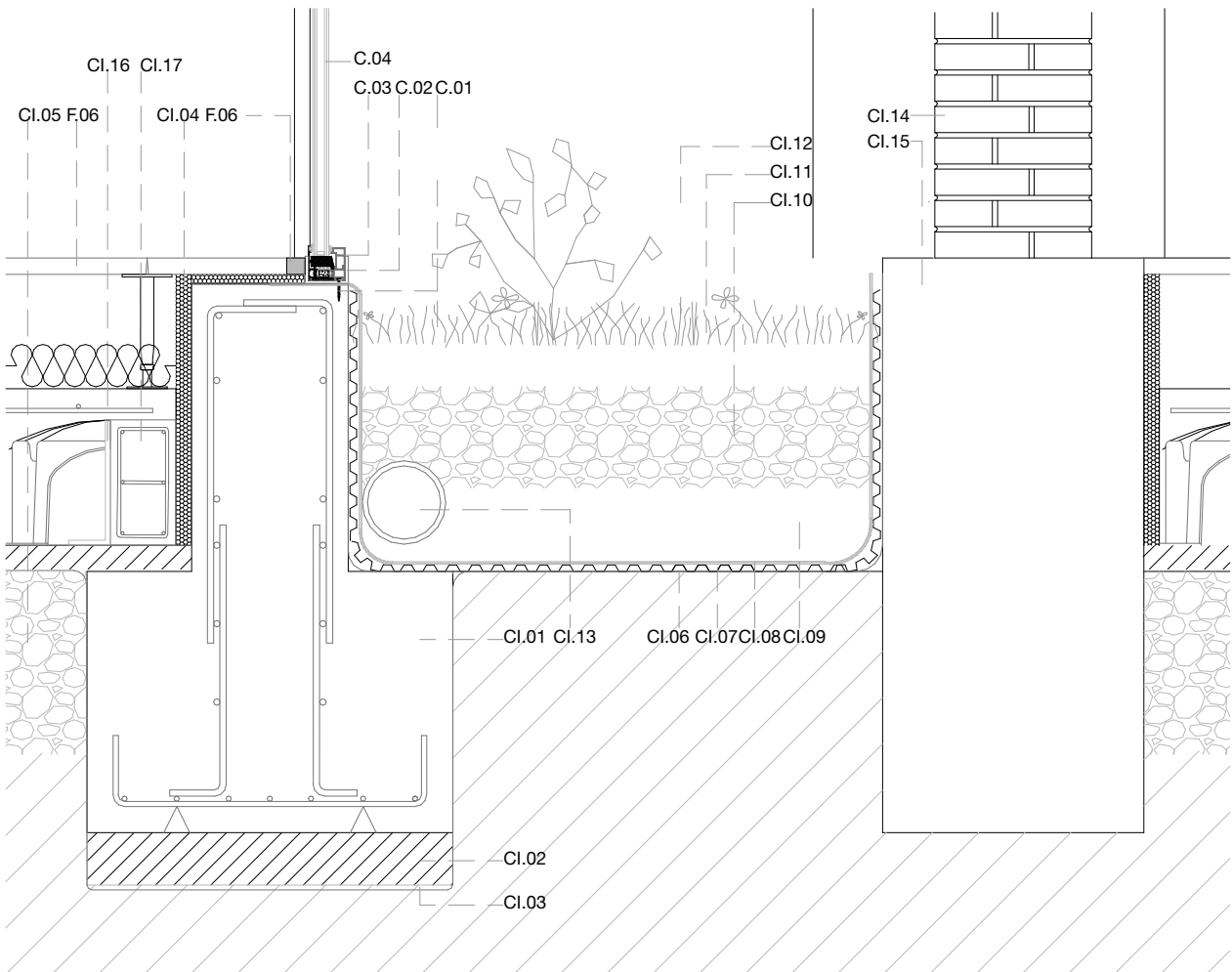


FORJADO SUPERIOR PLANTA OTA + 4.25 E1/100

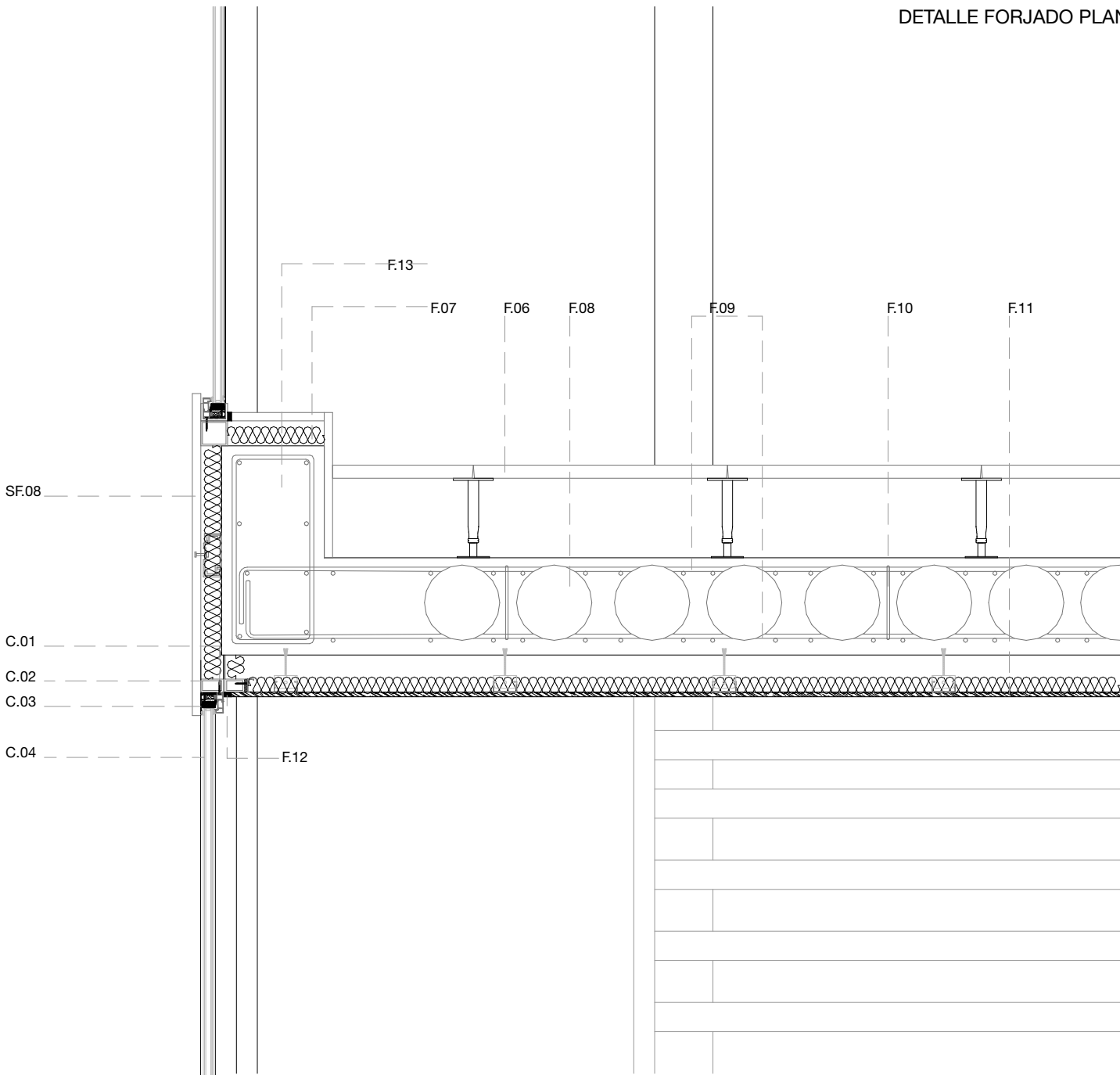
DETALLE CUBIERTA INCLINADA 1/10



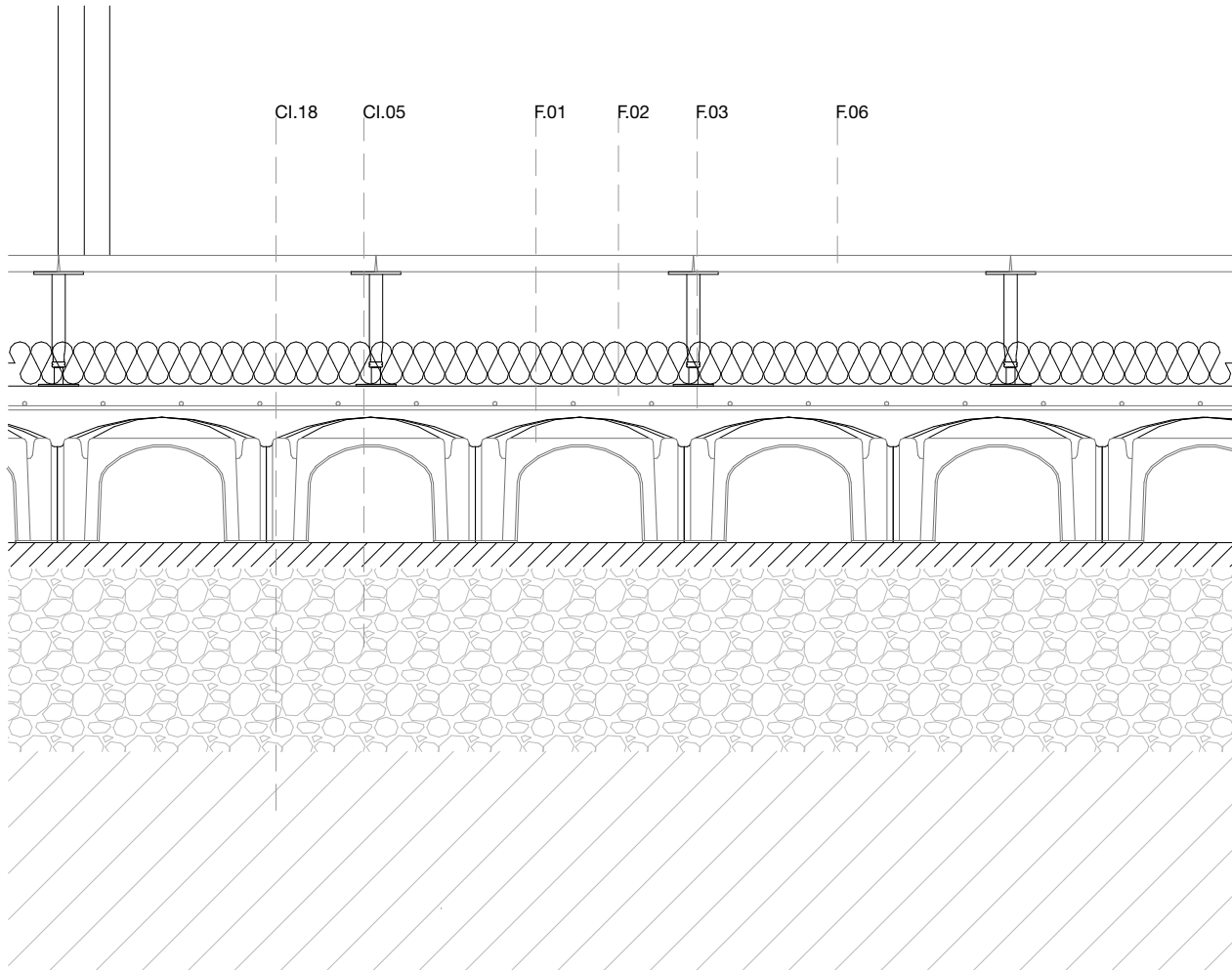
DETALLE ZAPATA 1/10



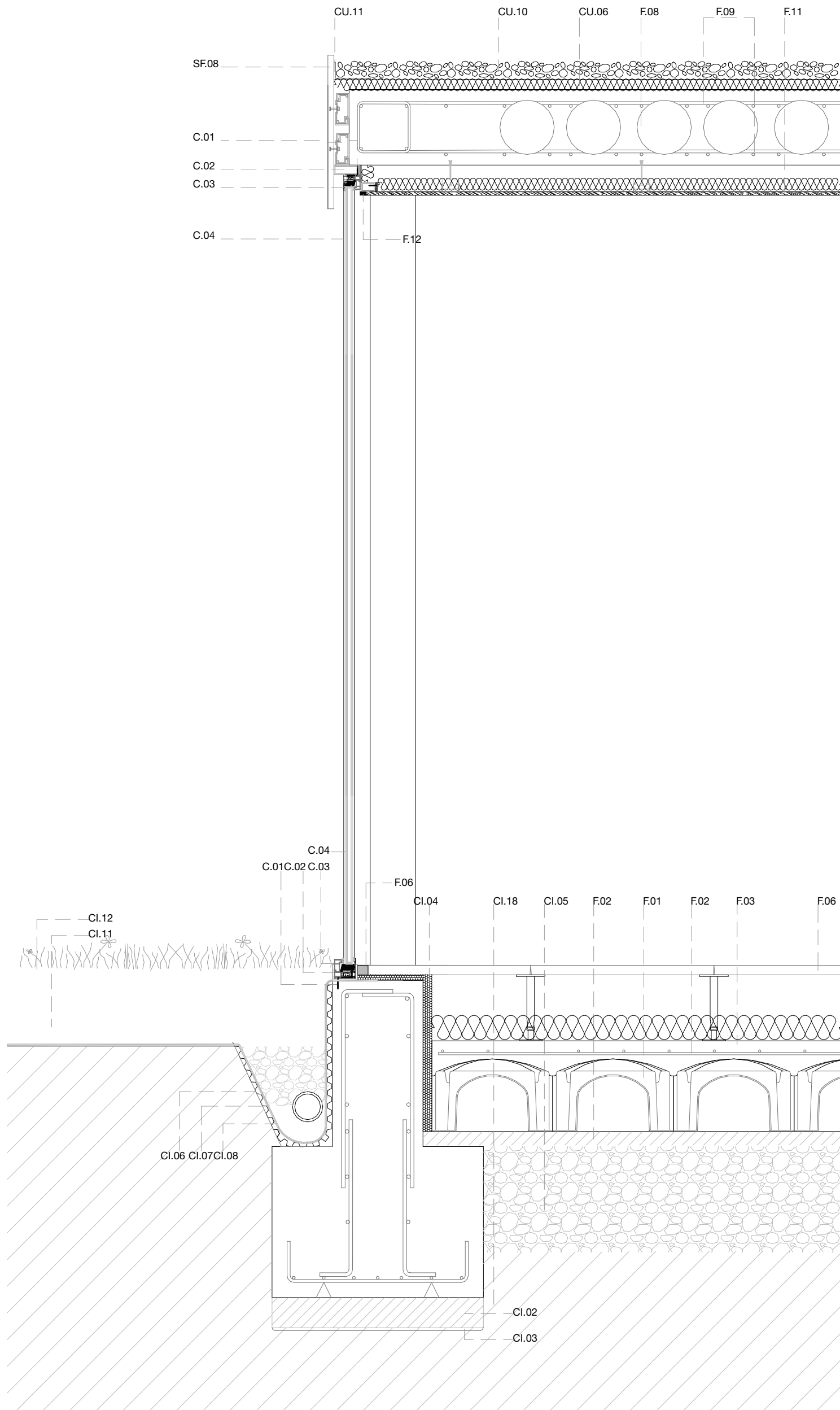
DETALLE FORJADO PLANTA 1 1/10



DETALLE FORJADO SANITARIO 1/10



DETALLE ENVOLVENTE INTERIOR 1/10



Leyenda

- CU. CUBIERTA INCLINADA

CU.01 Canasón de chapa de zinc

CU.02 Remate de chapa galvanizada

CU.03 Lámina de impermeabilización

CU.04 Remate de chapa galvanizada

CU.05 Tablero soporte. OSB 18 mm, continuo sobre las correas.

CU.06 Aislante térmico. Lana de roca, 50 mm de espesor, colocado sobre tablero soporte.

CU.07 Lámina impermeable transpirable.

CU.08 Rastreles de madera. 60x40 mm, separados 20 cm, fijados a correas con anclajes mecánicos.

CU.09 Teja cerámica mixta. Colocada sobre rastreles, fijada mecánicamente

CU.10 Grava blanca

CU.11 Perfil de zinc para contención

CU.12 Peto de cubierta. Subestructura metálica IPE100

CU.13 Desagüe de jardinera con capa de gravilla para drenaje

CU.14 Sustrato y vegetación

CU.15 Lámina protectora geotextil con tratamiento antiraiiz

CU.16 Capa drenante, lámina de drenaje de polietileno (PE)

CU.17 Aislamiento térmico de cubierta (MC-TP) XPS 70mm

CU.18 Tela asfáltica y bandas de refuerzo

CU.19 Mortero de formación de pendiente 1.5%

CU.20 Remate de coronamiento chapa de zinc

CU.21 Soporte regulable roscado para alojamiento de pavimento sobre apoyo de placa cerámica con base de mortero.

CU.22 Losa especial para terrazas flotantes

CU.23 Perfil remate y vierte aguas de chapa plegada con lamina impermeabilizante al interior
- SF. SISTEMA STEEL FRAME

SF.01 Revestimiento interior de Mortax e=3mm

SF.02 Placa Aquapanel, 12.5 mm, fijada con tornillos auto perforantes al exterior y trasdosado al interior

SF.03 Panel de nido de abeja (aluminium honeycomb panels) con acabado anodizado. Caras de láminas de aluminio en aleaciones 3003 y e=0,7mm. Nucleo interior de panel hexagonal de aluminio y e=20 mm

SF.04 Canaleta perfil galvanizado C100x2, fijada mecánicamente (anclajes tipo Hiti HST)

SF.05 Montante vertical perfil C100x2 galvanizado

SF.06 Travesaño intermedio perfil C100x2 galvanizado, cada 80cm

SF.07 Aislamiento entre perfiles, lana mineral 80mm

SF.08 Subestructura para Revestimiento exterior de Paneles de Abeja. Perfiles horizontales atornillados a los montantes/travesaños del Steel Frame (cada rail anclado con tornillo autotaladrante + arandela/rueda según carga).

SF.09 Remate. Banda de apoyo continuo mediante ángulo atornillado. Remate sellado.
- CI. CIMENTACIÓN

CI.01 Zapata corrida. HA-25

CI.02 Hormigón de limpieza HM-20 e=10cm

CI.03 Lámina impermeabilización

CI.04 Poliestireno expandido e=3cm

CI.05 Encachado de grava extendida e=30cm

CI.06 Lámina filtrante separadora geotextil no tejido

CI.07 Lámina geotextil no tejido de polipropileno

CI.08 Membrana impermeabilizante TPC reforzada con tratamiento antiraiiz

CI.09 Carna de arena

CI.10 Relleno de grava filtrante

CI.11 Sustrato suelo

CI.12 Vegetación

CI.13 Tubo drenante perimetral Ø160

CI.14 Muro de cerramiento existente ladrillo visto

CI.15 Zapata existente de hormigón en masa

CI.16 Tape perimetral PP. Sistema Caviti

CI.17 Zuncho perimetral HA-25

CI.18 Terreno compactado

CI.19 Arqueta prefabricada de hormigón para ventilación con tapadera practicable de chapa de acero perforada

CI.20 Junta de dilatación de espuma de polietileno e=3cm. Sellado con masilla elastomérica monocomponente a base de poliuretano

CI.21 Adoquines de hormigón con sellado de juntas de arena fina

CI.22 Carna de arena e=5cm

CI.23 Solera de hormigón HA-25 e=15cm. Armadura de mallazo
- F. FORJADOS

F.01 Sistema Caviti "C-30" altura 600mm

F.02 Capa de compresión. Hormigón HA-25

F.03 Mallazo de reparto. B-500T ME 15x1506

F.04 Banda perimetral de lana de roca

F.05 Aislamiento térmico horizontal. Panel de vidrio celular de 60 mm de espesor, UNE-EN 13167, resistencia a compresión >= 1600 KPa, resistencia térmica 0,2 m²K/W, conductividad térmica 0,036W/(mK) y Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1. Base de adhesivo bituminoso de aplicación en frío, film separador de polietileno y sellado de juntas.

F.06 Suelo técnico, h=25cm. Estructura inferior formada por pedestales metálicos regulables. Acabado de Vinilo SPC imitación hormigón gris natural

F.07 Aislamiento perimetral de lana de roca e=3cm

F.08 Losa Bubble Deck. Losa aligerada con esferas plásticas (Bubble Deck), canto total h=25cm con armado bidireccional

F.09 Malla superior e inferior

F.10 Gancho Ø6 cada 75cm

F.11 Falso techo de paneles Viroc de 12mm (cemento + viruta de madera), color natural o lagedo. Estructura portante metálica (perfil T) suspendida del forjado. Esta subestructura es realizada con perfiles galvanizados suspendidos mediante varillas roscadas M6/M8 ancladas al forjado

F.12 Banda perimetral de lana de roca para falso techo

F.13 Viga perimetral de HA-25 de 30x50 cm de canto con armaduras longitudinales Ø16 en cordones, Ø8 cada 15-20 cm en estribos

E. ESTRUCTURA

- E.01 Cercha metálica. Tipo Doble Howe, cordón interior inclinado, estructura principal de cubierta.
- E.02 Correas metálicas. IPN 100, separadas 0,5 m, apoyadas en cerchas.
- E.03 Cuña IPN 180 soldada a correa inferior. Apoyo para cercha metálica. Cogida con 4Ø16 embebidos en dado de hormigón sobre pilastra existente

Cimentación y estructura

El sistema estructural combina zapatas aisladas bajo pilares metálicos y zapata corrida en los perímetros, sobre la cual se apoyan los cerramientos de Steel Frame. En las zonas curvas se emplea una zapata corrida adaptada al perímetro, garantizando continuidad y estabilidad. Sobre la cimentación se dispone un caviti de 30 cm y un suelo técnico de 25 cm que permite el paso de instalaciones. El forjado se resuelve con losa Bubble Deck de 18 cm apoyada en vigas y ábacos de hormigón de 25 cm. Los voladizos, de 0,8 a 1,2 m, se diseñan con armado de canto variable y acabado con paneles de aluminio de nido de abeja, asegurando protección de los frentes mediante goterones

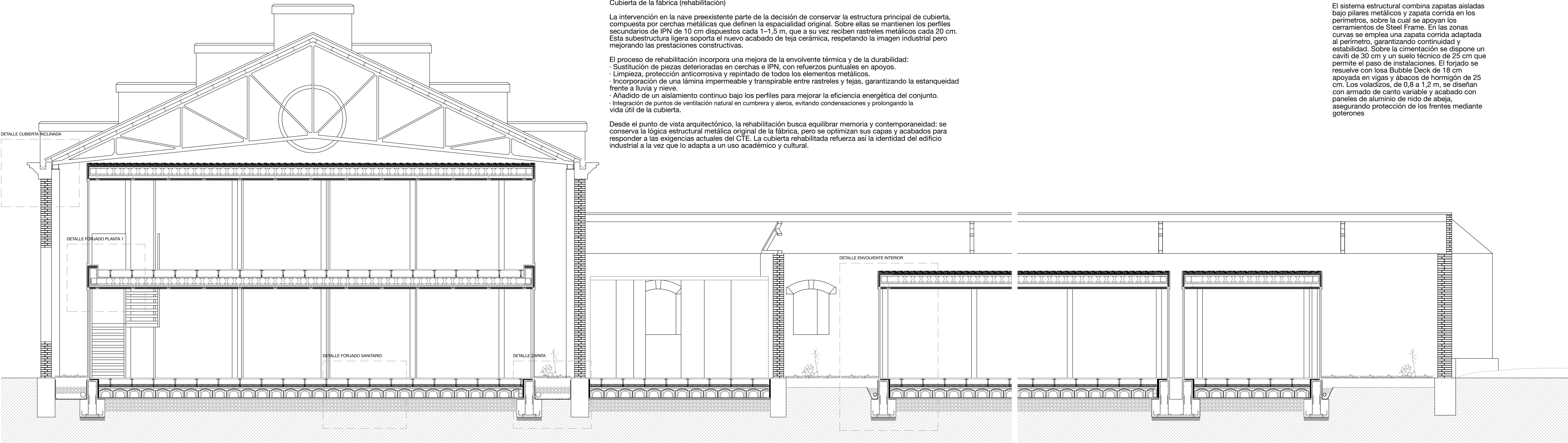
Cubierta de la fábrica (rehabilitación)

La intervención en la nave preexistente parte de la decisión de conservar la estructura principal de cubierta, compuesta por cerchas metálicas que definen la espacialidad original. Sobre ellas se mantienen los perfiles secundarios de IPN de 10 cm dispuestos cada 1-1,5 m, que a su vez reciben rastreles metálicos cada 20 cm. Esta subestructura ligera soporta el nuevo acabado de teja cerámica, respetando la imagen industrial pero mejorando las prestaciones constructivas.

El proceso de rehabilitación incorpora una mejora de la envolvente térmica y de la durabilidad:

- Sustitución de piezas deterioradas en cerchas e IPN, con refuerzos puntuales en apoyos.
- Limpieza, protección anticorrosiva y repintado de todos los elementos metálicos.
- Incorporación de una lámina impermeable y transpirable entre rastreles y tejas, garantizando la estanqueidad frente a lluvia y nieve.
- Añadido de un aislamiento continuo bajo los perfiles para mejorar la eficiencia energética del conjunto.
- Integración de puntos de ventilación natural en cumbre y aleros, evitando condensaciones y prolongando la vida útil de la cubierta.

Desde el punto de vista arquitectónico, la rehabilitación busca equilibrar memoria y contemporaneidad: se conserva la lógica estructural metálica original de la fábrica, pero se optimizan sus capas y acabados para responder a las exigencias actuales del CTE. La cubierta rehabilitada refuerza así la identidad del edificio industrial a la vez que lo adapta a un uso académico y cultural.

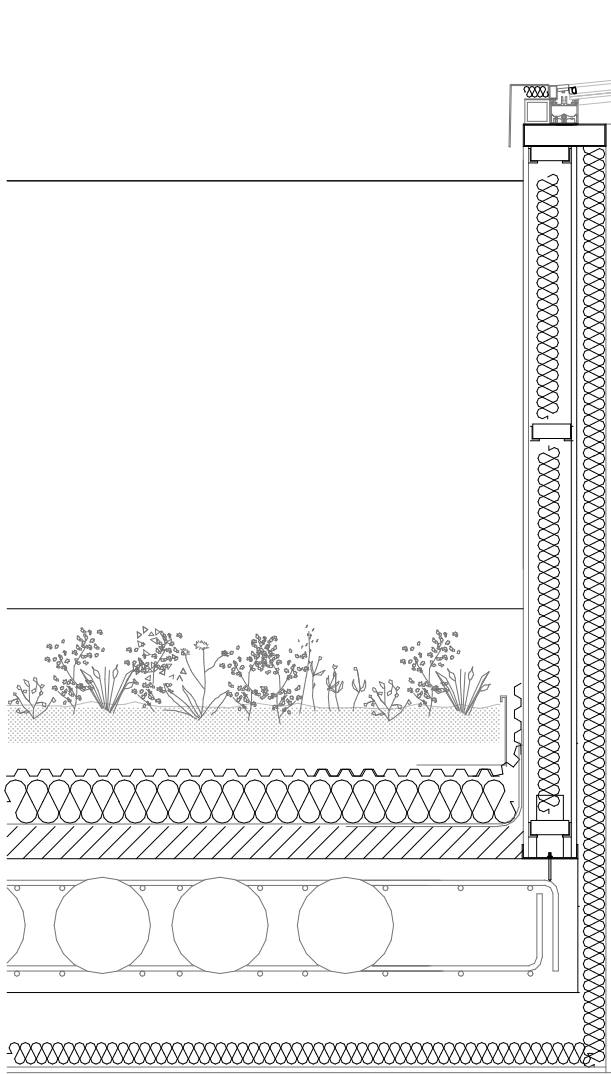
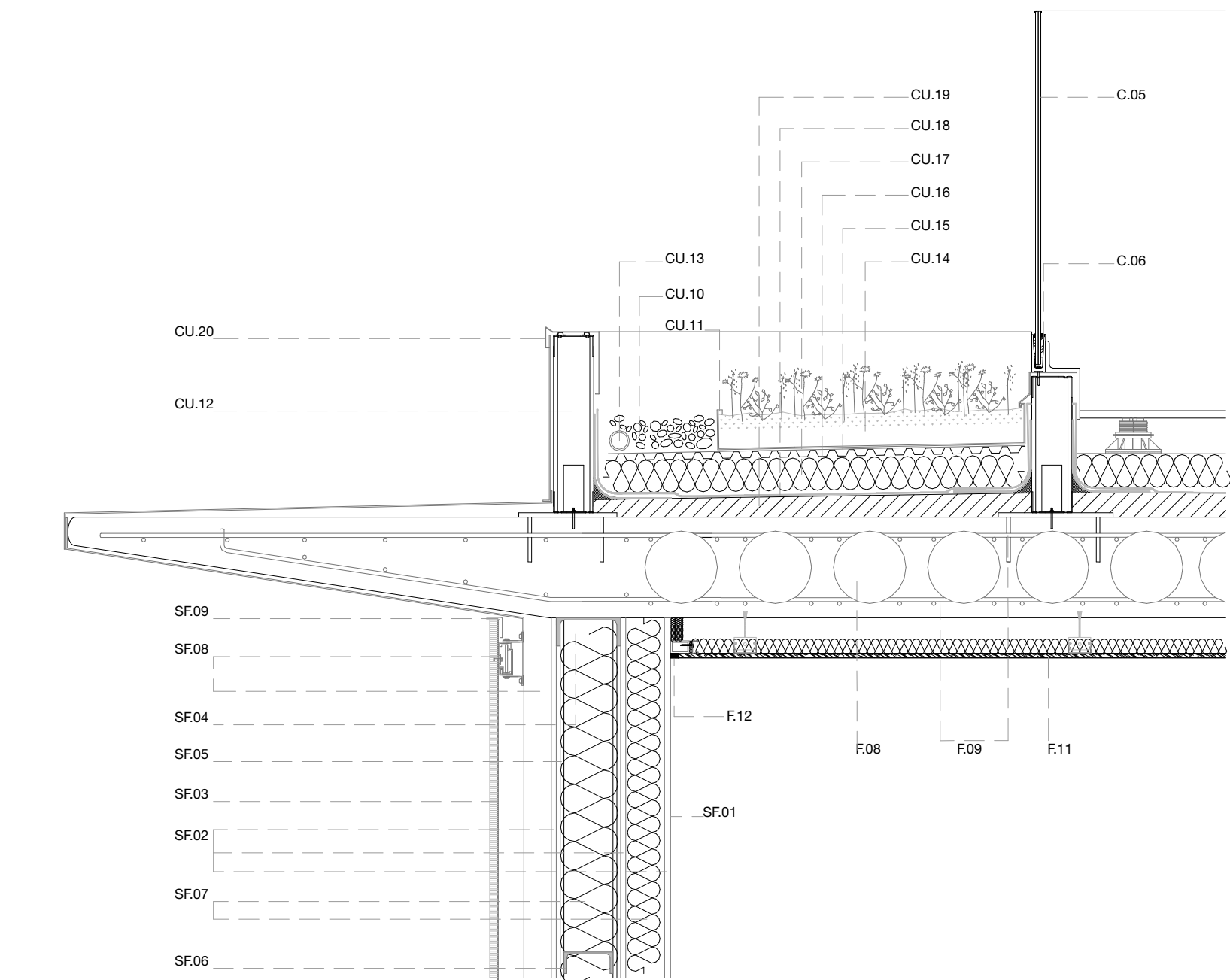


Proyecto fin de carrera. Máster en Arquitectura.
CENTRO DE RECEPCIÓN DE ESTUDIANTES ERASMUS 2024_25
Samuel Alonso Lozano

semilla urbana.
arquitectura como jardín, jardín como ciudad

15 Construcción. Desarrollo constructivo en sección pormenores del proyecto

Sección Constructiva 1/50

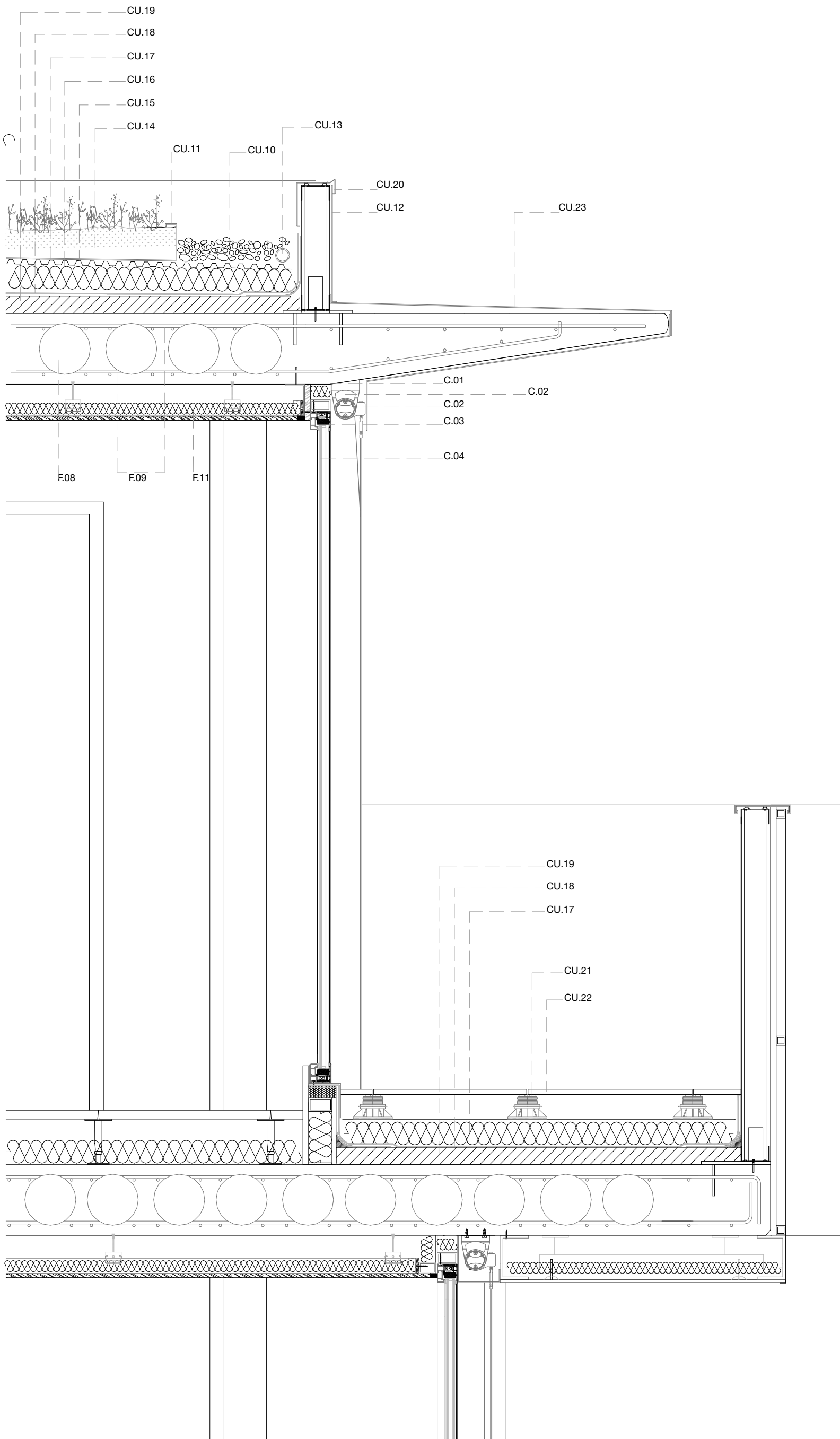
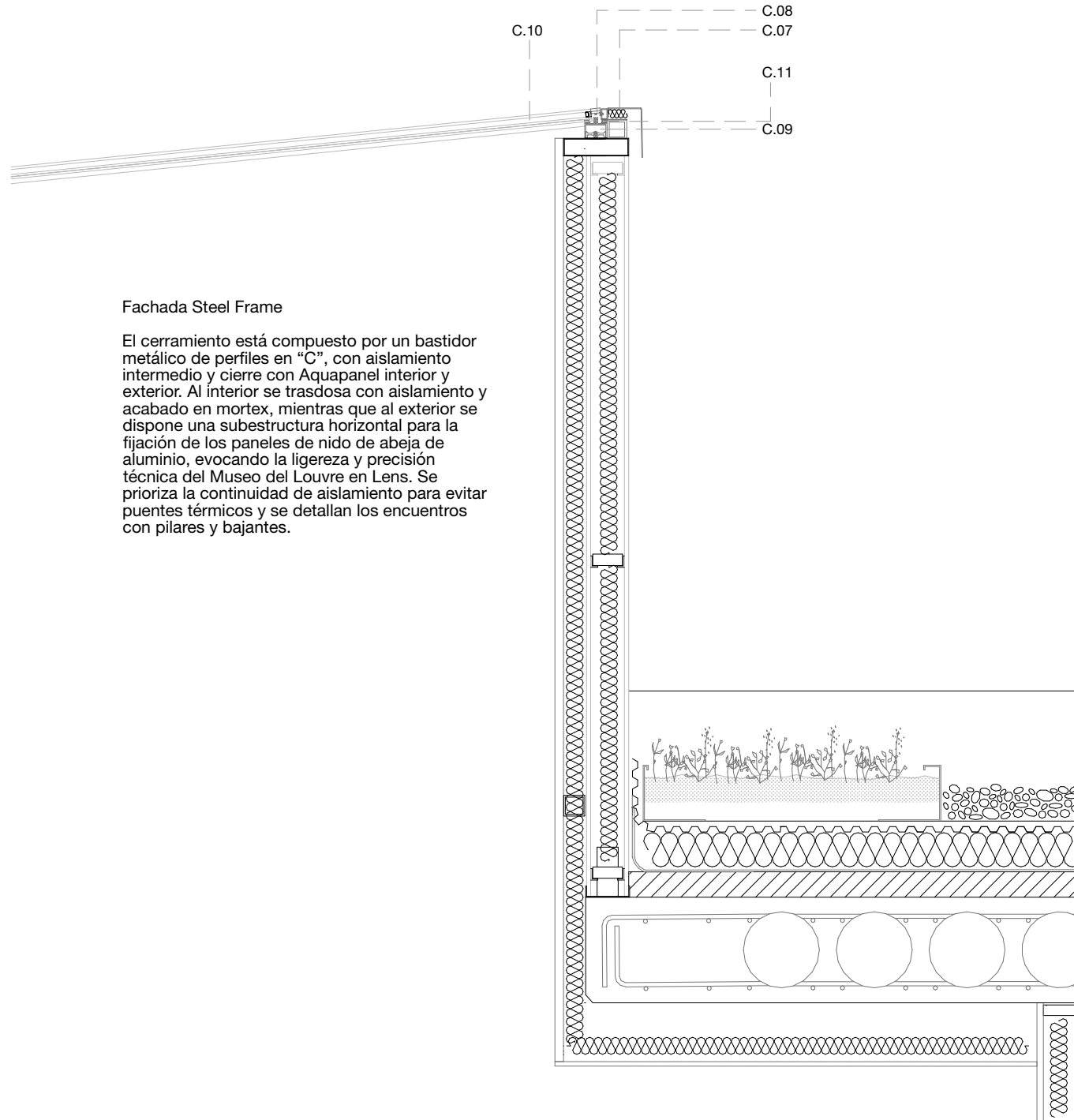


Lucernario

Lucernario acristalado con cámara aislante y marco térmicamente protegido. Su ligera inclinación asegura la evacuación del agua de lluvia, mientras que su geometría optimiza la entrada de luz difusa, reduciendo la necesidad de iluminación artificial. Desde una perspectiva bioclimática, mejora el confort visual y térmico, aportando ganancias solares controladas en invierno y evitando sobrecalentamiento en verano.

Fachada Steel Frame

El cerramiento está compuesto por un bastidor metálico de perfiles en "C" con aislamiento intermedio y cierre con Aquapanel interior y exterior. Al interior se trabasa con aislamiento y acabado en morter, mientras que al exterior se dispone una subestructura horizontal para la fijación de los paneles de nido de abeja de aluminio, evocando la ligereza y precisión técnica del Museo del Louvre en Lens. Se prioriza la continuidad de aislamiento para evitar puentes térmicos y se detallan los encuentros con pilares y bajantes.



CU. CUBIERTA INCLINADA

- CU.01 Canasón de chapa de zinc
- CU.02 Remate de chapa galvanizada
- CU.03 Lámina de impermeabilización
- CU.04 Remate de chapa galvanizada
- CU.05 Tablero soporte. OSB 18 mm, continuo sobre las correas.
- CU.06 Aislante térmico. Lana de roca, 50 mm de espesor, colocado sobre tablero soporte.
- CU.07 Lámina impermeable transpirable.
- CU.08 Rastreles de madera, 60x40 mm, separados 20 cm, fijados a correas con anclajes mecánicos.
- CU.09 Teja cerámica mixta. Colocada sobre rastreles, fijada mecánicamente
- CU.10 Grava blanca
- CU.11 Perfil de zinc para contención
- CU.12 Peto de cubierta. Subestructura metálica IPE100
- CU.13 Desagüe de jardinera con capa de gravilla para drenaje
- CU.14 Sustrato y vegetación
- CU.15 Lámina protectora geotextil con tratamiento antirai
- CU.16 Capa drenante, lámina de drenaje de polietileno (PE)
- CU.17 Aislamiento térmico de cubierta (MC-TP) XPS 70mm
- CU.18 Tela asfáltica y bandas de refuerzo
- CU.19 Mortero de formación de pendiente 1.5%
- CU.20 Remate de coronación chapa de zinc
- CU.21 Soporte regulable roscado para alojamiento de pavimento sobre apoyo de placa cerámica con base de mortero.
- CU.22 Losa especial para terrazas flotantes
- CU.23 Perfil remate y vierte aguas de chapa plegada con lamina impermeabilizante al interior

CL. CIMENTACIÓN

- CL.01 Zapata corrida. HA-25
- CL.02 Hormigón de limpieza HM-20 e=10cm
- CL.03 Lámina impermeabilización
- CL.04 Poliestireno expandido e=3cm
- CL.05 Encachado de grava extendida e=30cm
- CL.06 Lámina filtrante separadora geotextil no tejido
- CL.07 Lámina geotextil no tejido de polipropileno
- CL.08 Membrana impermeabilizante TPC reforzada con tratamiento antirai
- CL.09 Carna de arena
- CL.10 Relleno de grava filtrante
- CL.11 Sustrato suelo
- CL.12 Vegetación
- CL.13 Tubo drenante perimetral Ø160
- CL.14 Muro de cerramiento existente ladrillo visto
- CL.15 Zapata existente de hormigón en masa
- CL.16 Tape perimetral PP. Sistema Caviti
- CL.17 Zunchos perimetral HA-25
- CL.18 Terreno compactado
- CL.19 Arqueta prefabricada de hormigón para ventilación con tapadera practicable de chapa de acero perforada
- CL.20 Junta de dilatación de espuma de polietileno e=3cm. Sellado con masilla elastomérica monocomponente a base de poliuretano
- CL.21 Adoquines de hormigón con sellado de juntas de arena fina
- CL.22 Carna de arena e=5cm
- CL.23 Solera de hormigón HA-25 e=15cm. Armadura de mallazo

E. ESTRUCTURA

- E.01 Cercha metálica. Tipo Doble Howe, cordón interior inclinado, estructura principal de cubierta.
- E.02 Correas metálicas. IPN 100, separadas 0,5 m, apoyadas en cerchas.
- E.03 Cuña IPN 180 soldada a correa inferior. Apoyo para cercha metálica. Cogida con 4Ø16 embebidos en dado de hormigón sobre plastra existente

SF. SISTEMA STEEL FRAME

- SF.01 Revestimiento interior de Mortax e=3mm
- SF.02 Placa Aquapanel, 12.5 mm, fijada con tornillos auto perforantes al exterior y tradosado al interior
- SF.03 Panel de nido de abeja (aluminium honeycomb panel) con acabado anodizado. Caras de láminas de aluminio en aleaciones 3003 y e=0,7mm. Nucleo interior de panel hexagonal de aluminio y e=20 mm
- SF.04 Canaleta perfil galvanizado C100x2, fijada mecánicamente (anclajes tipo Hiti HST)
- SF.05 Montante vertical perfil C100x2 galvanizado
- SF.06 Travesaño intermedio perfil C100x2 galvanizado, cada 80cm
- SF.07 Aislamiento entre perfiles, lana mineral 80mm
- SF.08 Subestructura para Revestimiento exterior de Paneles de Abeja. Perfiles horizontales atornillados a los montantes/travesaños del Steel Frame (cada rail anclado con tornillo autotaladrante + arandela/rueda según carga).
- SF.09 Remate. Banda de apoyo continuo mediante ángulo atornillado. Remate sellado.

C. CARPINTERIAS

- C.01 Tornillo de anclaje para prearco metálico Ø 5.5 mm largo 32 mm "7330/7331"
- C.02 Prearco metálico de soporte de ventana
- C.03 Cerco metálico de ventana
- C.04 Sistema de cerramiento de vidrio aislante con perfilera oculta basado en módulos.
- C.05 Barandilla vidrio 8+8
- C.06 Barquilla de aluminio para cogida de barandilla y sellado con silicona estructural
- C.07 Perfil de aluminio
- C.08 Goma remate protectora contra agua
- C.09 Sistema "almohadilla" para vidrio (Neopreno)
- C.10 Vidrio de seguridad doble con factor solar
- C.11 Goma remate protectora contra el agua
- C.12 Caja para recogida de estor fijada mecánicamente a forjado

F. FORJADOS

- F.01 Sistema Caviti "C-30" altura 600mm
- F.02 Capa de compresión. Hormigón HA-25
- F.03 Mallazo de reparto. B-500T ME 15x1506
- F.04 Banda perimetral de lana de roca
- F.05 Aislamiento térmico horizontal. Panel de vidrio celular de 60 mm de espesor, UNE-EN 13167, resistencia a compresión >= 1600 kPa, resistencia térmica 0,0 m²K/W, conductividad térmica 0,028W/(mK) y Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1. Base de adhesivo bituminoso de aplicación en frío, film separador de polietileno y sellado de juntas.
- F.06 Suelo técnico, h=25cm. Estructura inferior formada por pedestales metálicos regulables. Acabado de Vinilo SPC imitación hormigón gris natural
- F.07 Aislamiento perimetral de lana de roca e=3cm
- F.08 Losa Bubble Deck. Losa aligerada con esferas plásticas (Bubble Deck), canto total h=25cm con armado bidireccional
- F.09 Malla superior e inferior
- F.10 Gancho Ø6 cada 75cm
- F.11 Falso techo de paneles Viroc de 12mm (cemento + viruta de madera), color natural o lagedo. Estructura portante metálica (perfil T) suspendida del forjado. Esta subestructura es realizada con perfiles galvanizados suspendidos mediante varillas roscadas M6/M8 ancladas al forjado
- F.12 Banda perimetral de lana de roca para falso techo
- F.13 Viga perimetral de HA-25 de 30x50 cm de canto con armaduras longitudinales Ø16 en cordones, Ø8 cada 15-20 cm en estribos

Proyecto fin de carrera. Máster en Arquitectura.
CENTRO DE RECEPCIÓN DE ESTUDIANTES ERASMUS 2024_25
Samuel Alonso Lozano

semilla urbana.
arquitectura como jardín, jardín como ciudad

15 Construcción. Desarrollo constructivo en sección pormenores del proyecto

Fachada Steel Frame

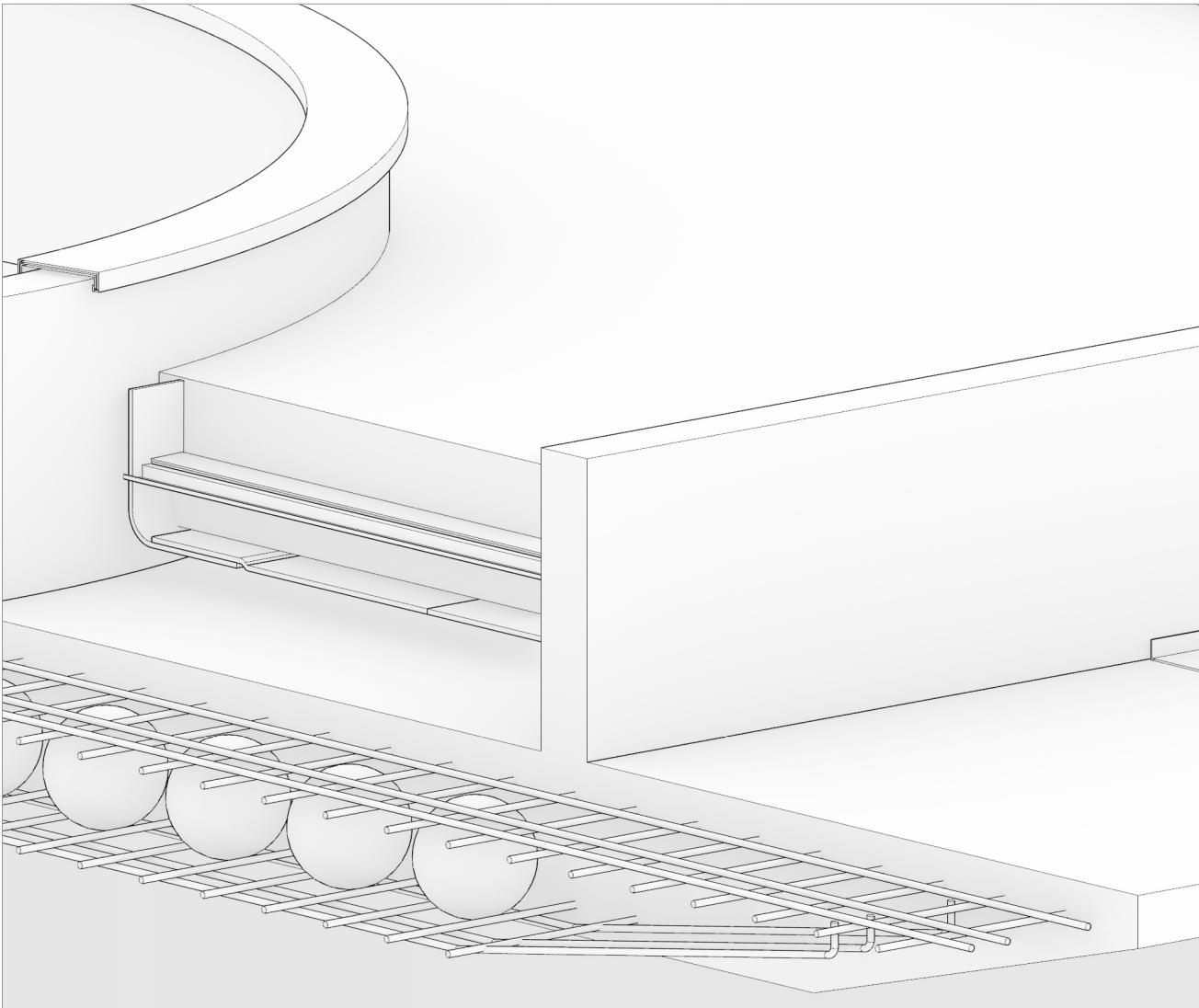
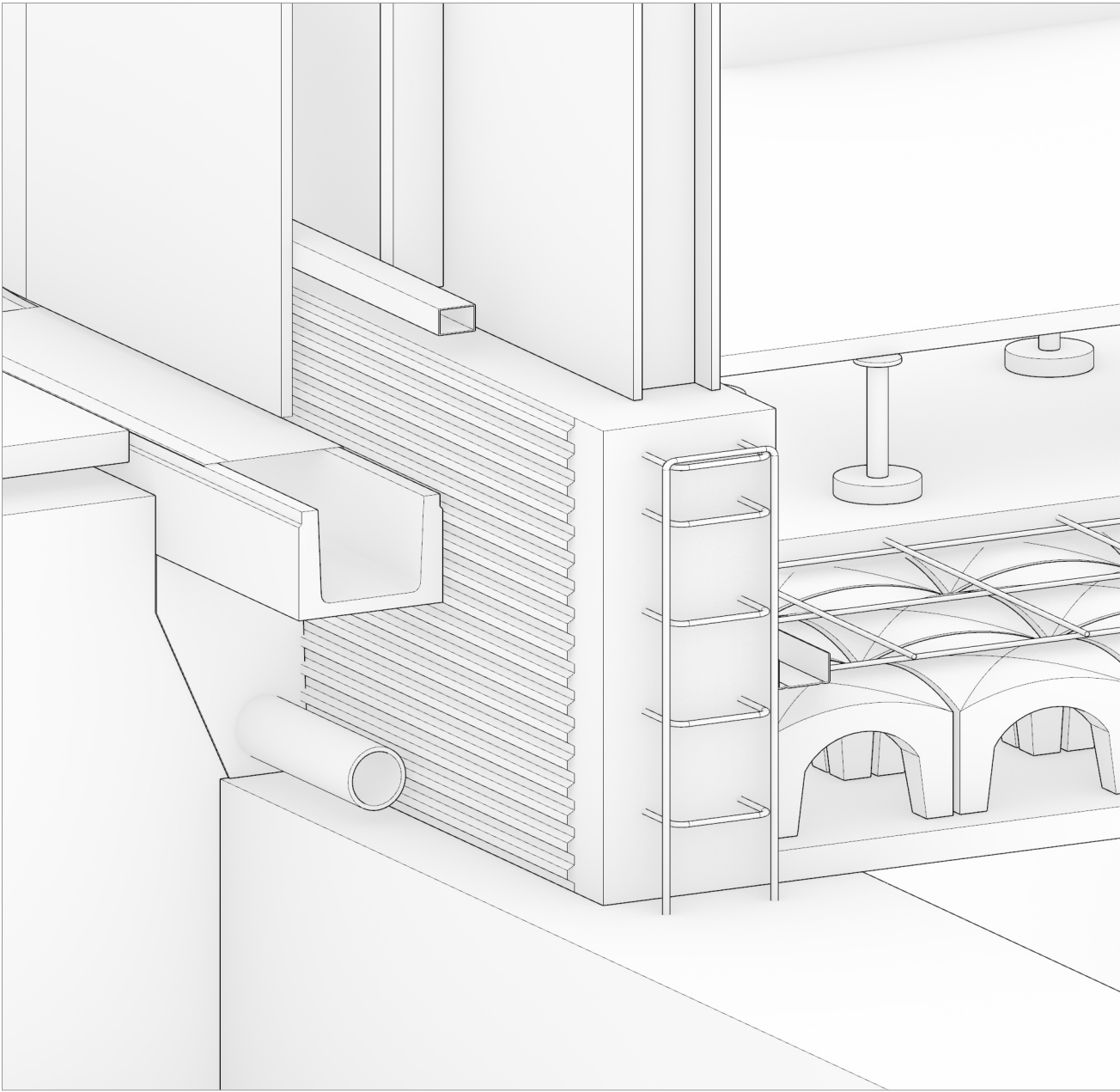
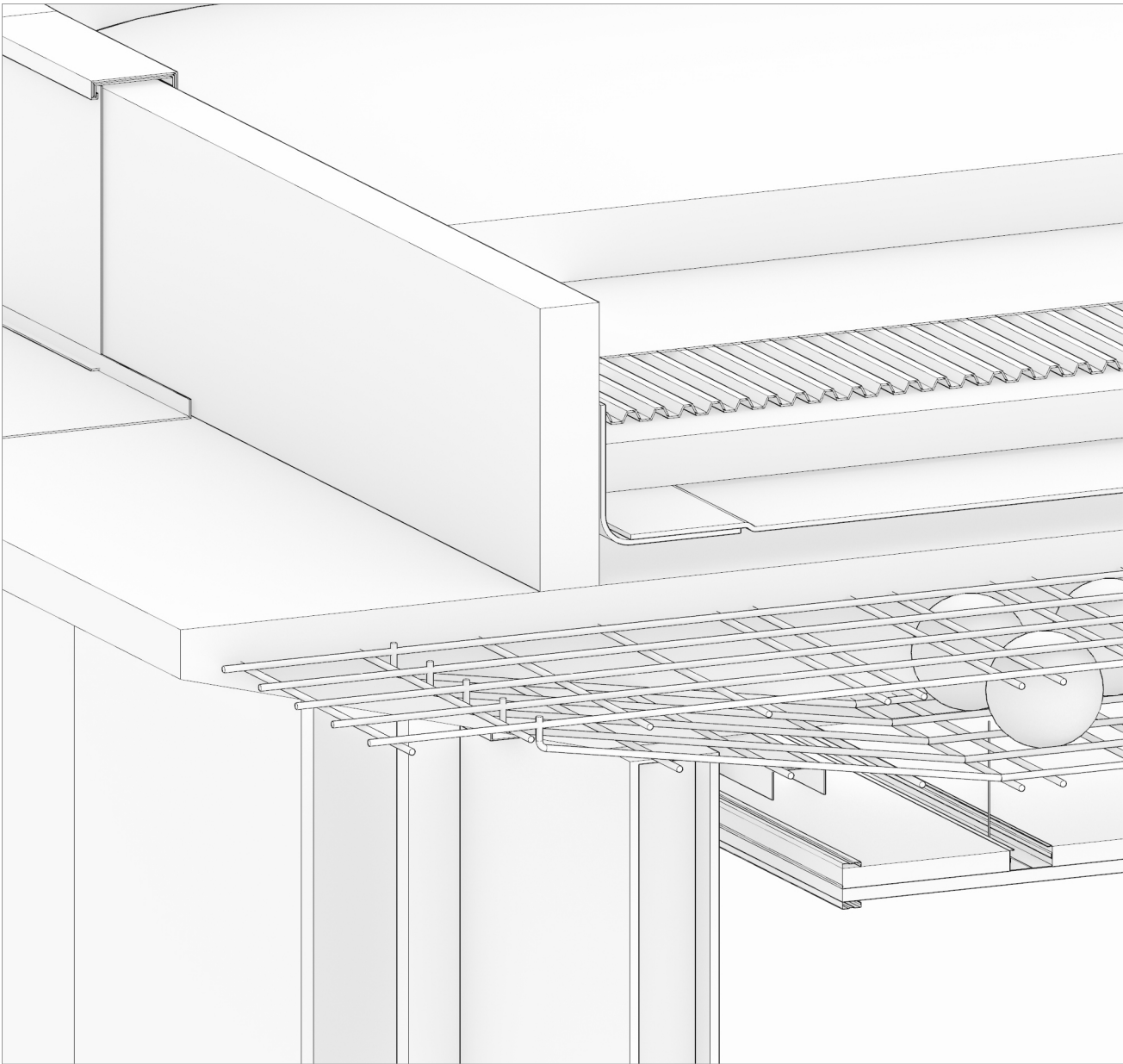
La fachada se resuelve mediante un cerramiento formado por un bastidor metálico con perfiles tipo "C". En su interior se incorpora un aislamiento, mientras que el cierre se realiza con placas Aquapanel por ambas caras. Hacia el lado interior, se añade un trasdosado con capa aislante y un acabado de mortex. En el lado exterior, en cambio, se instala una subestructura horizontal que sirve de soporte para la colocación de los paneles de aluminio tipo nido de abeja.

Cubierta ajardinada extensiva

Sobre la losa se coloca la impermeabilización con lámina antiraíces, seguida de una capa drenante con filtro para el control del agua. Encima se extiende un sustrato ligero de espesor reducido que permite la plantación de especies tapizantes y resistentes, configurando una cubierta verde de bajo mantenimiento y con beneficios térmicos para el edificio.

Cimentación

La estructura se apoya en zapatas aisladas bajo pilares metálicos y en una zapata corrida erimétral que sostiene los cerramientos de Steel Frame. En las zonas curvas, la cimentación se adapta con zapata corrida, asegurando continuidad. Sobre ella se dispone un caviti de 30 cm y un suelo técnico de 25 cm para el paso de instalaciones.

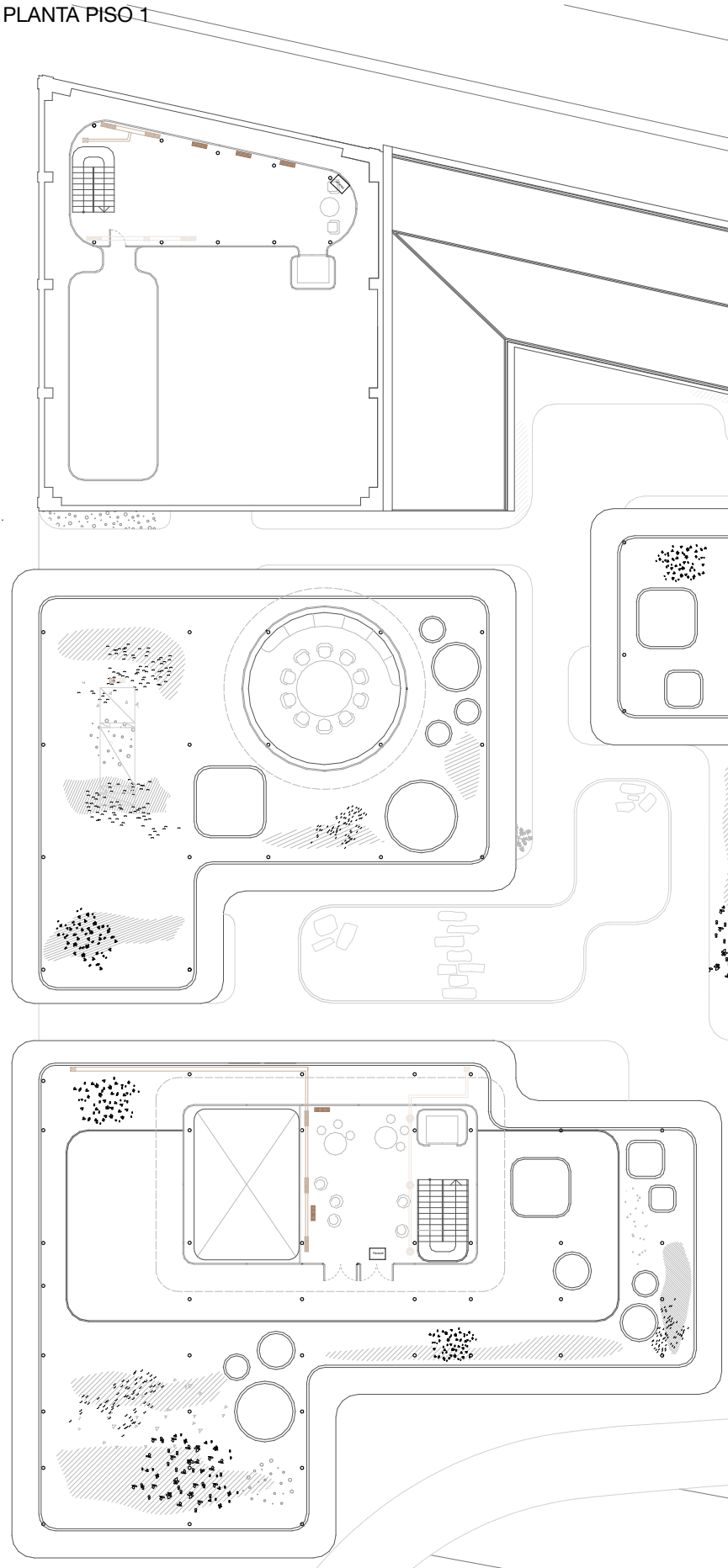
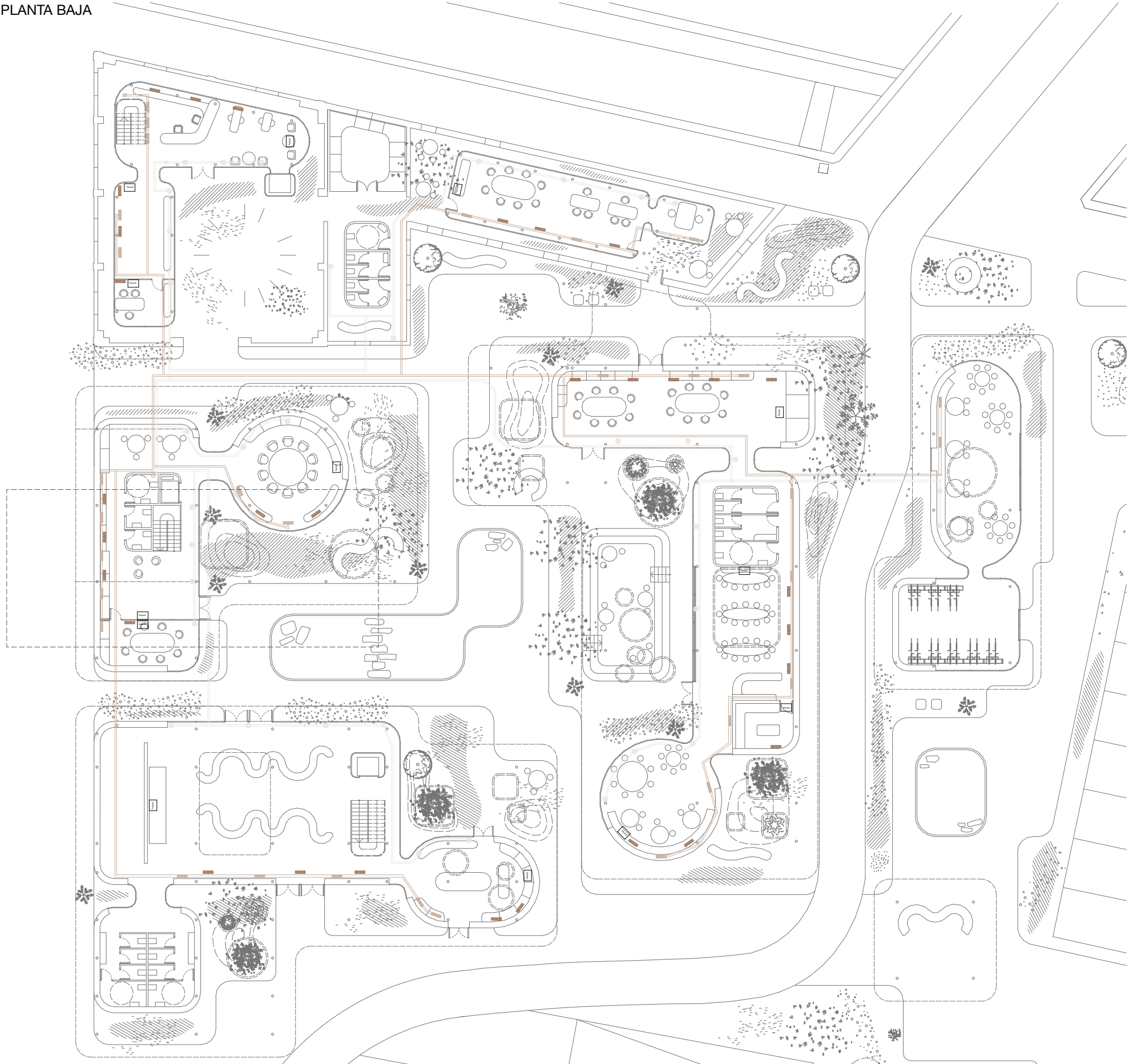


Proyecto fin de carrera. Máster en Arquitectura.
CENTRO DE RECEPCIÓN DE ESTUDIANTES ERASMUS 2024_25
Samuel Alonso Lozano

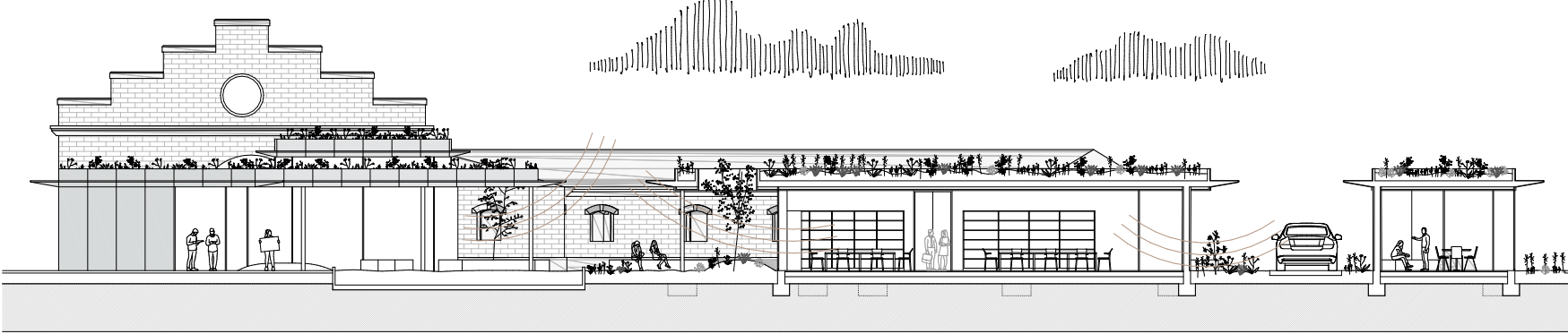
semilla urbana.
arquitectura como jardín, jardín como ciudad

17 Construcción. Desarrollo constructivo en axonométrico pormenores del proyecto

Axonométrica Constructiva

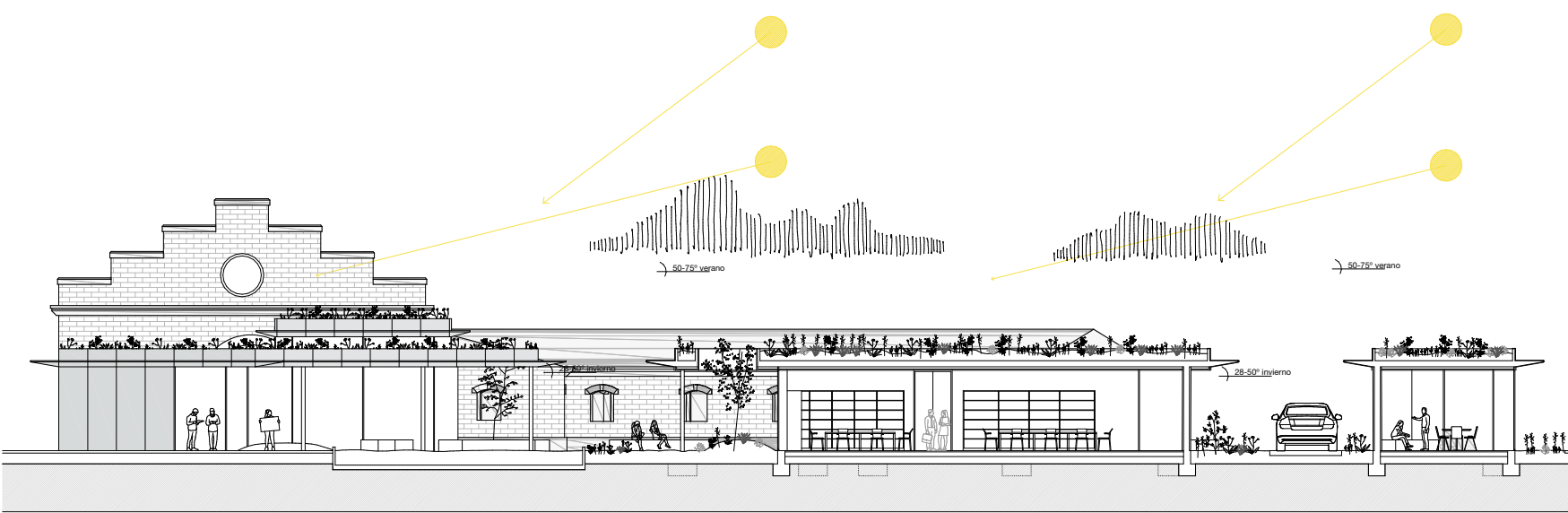


VEGETACIÓN Y VENTILACIÓN



El proyecto responde a las condiciones continentales extremas de Valladolid (inviernos fríos y veranos calurosos) mediante una combinación de estrategias pasivas y activas. La orientación sur y los voladizos regulan la incidencia solar: en invierno permiten ganancias solares directas, y en verano limitan la radiación. La vegetación caducifolia complementa este control, ofreciendo sombra estival y permeabilidad invernal.

CONTROL SOLAR E ILUMINACIÓN

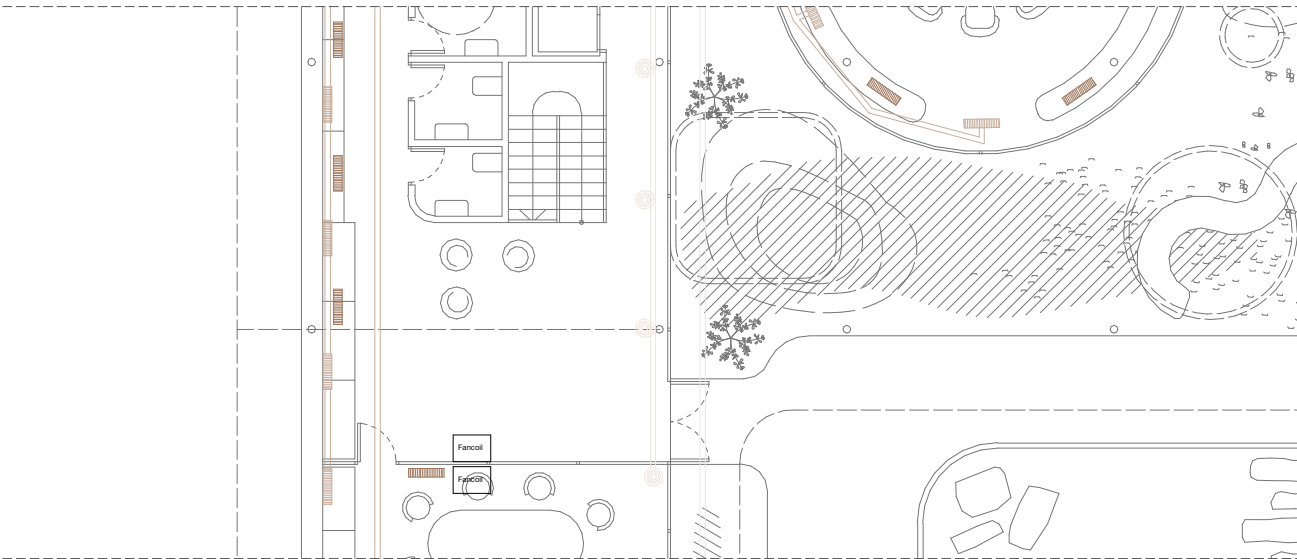


El proyecto responde a las condiciones continentales extremas de Valladolid (inviernos fríos y veranos calurosos) mediante una combinación de estrategias pasivas y activas. La orientación sur y los voladizos regulan la incidencia solar: en invierno permiten ganancias solares directas, y en verano limitan la radiación. La vegetación caducifolia complementa este control, ofreciendo sombra estival y permeabilidad invernal.

Para el diseño de la instalación de climatización, se ha zonificado el edificio teniendo en cuenta los aspectos de orientación, uso, actividad, etc. Es por ello, que se han diferenciado los locales climatizados de aquellos no climatizados pero que son ventilados. Se propone un sistema de UTA con recuperación como unidad de tratamiento de aire que aportan 100% aire exterior con recuperador de calor alto rendimiento (by-pass + free-cooling), filtración fina (ePM1). La impulsión se realiza por suelo técnico mediante difusores circulares de baja velocidad y el retorno se realizará por rejilla. Para el cumplimiento de la normativa deRITE se considera categoría IDA2 de calidad de aire interior para todos los espacios, excepto para cocina/caféteria que se considera IDA 3. La climatización se realizará mediante fancoils y distribución por suelo técnico también.

Legenda climatización y ventilación

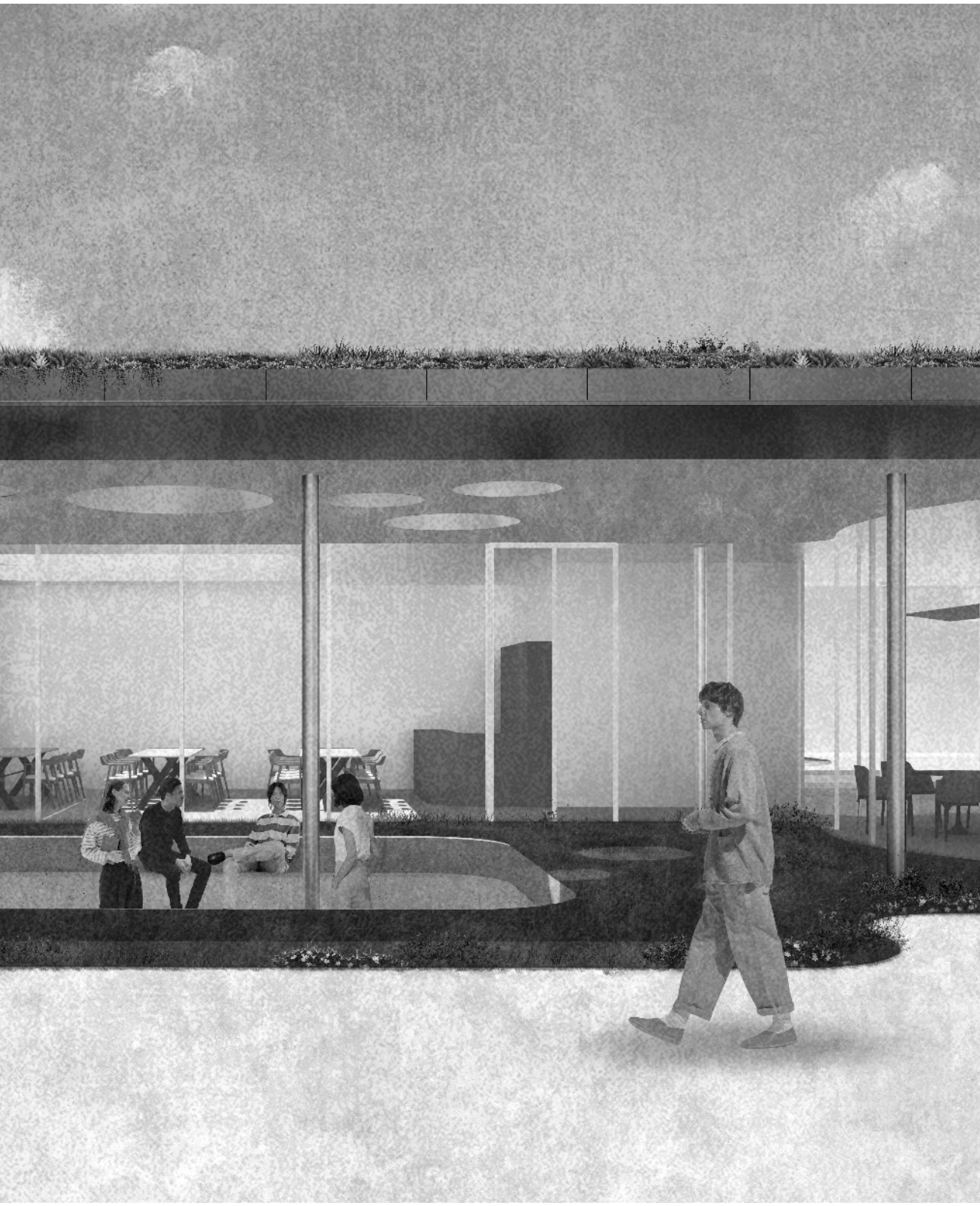
	REJILLA EXTRACCIÓN PARED		REJILLA IMPULSIÓN DE PARED		FANCOIL
	REJILLA EXTRACCIÓN SUELO		REJILLA IMPULSIÓN DE SUELO		VENTILACIÓN IMPULSION
	REJILLA EXTRACCIÓN SUELO		REJILLA IMPULSIÓN DE SUELO		VENTILACIÓN RETORNO
	CONDUCTOS DE EXTRACCIÓN		CONDUCTOS DE IMPULSIÓN		CLIMATIZACIÓN IMPULSION
	CONEXIÓN VERTICAL EXTRACCIÓN		CONEXIÓN VERTICAL IMPULSIÓN		CLIMATIZACIÓN RETORNO
	SHUNT VENTILACIÓN		UTA UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE / BOMBA DE CALOR		
	CAMPANA EXTRACTORA		UNIDAD INTERIOR/UNIDAD EXTERIOR		



ZOOM DISTRIBUCIÓN

Cubierta

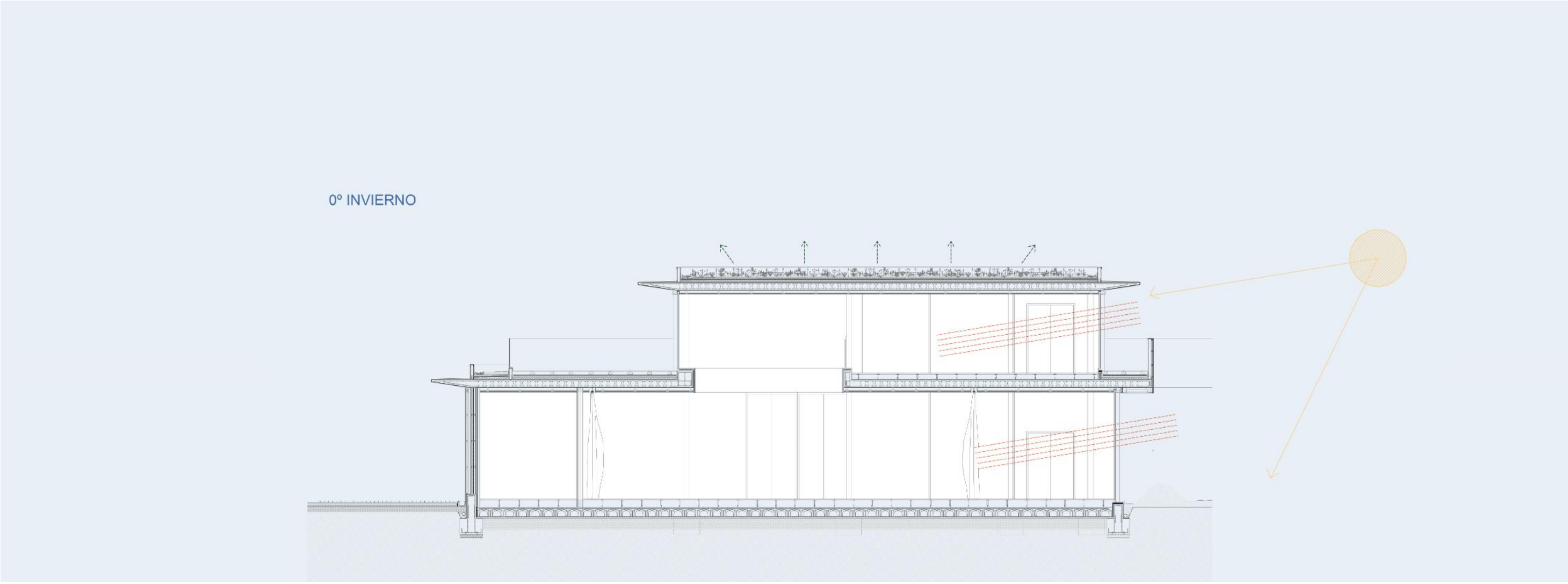
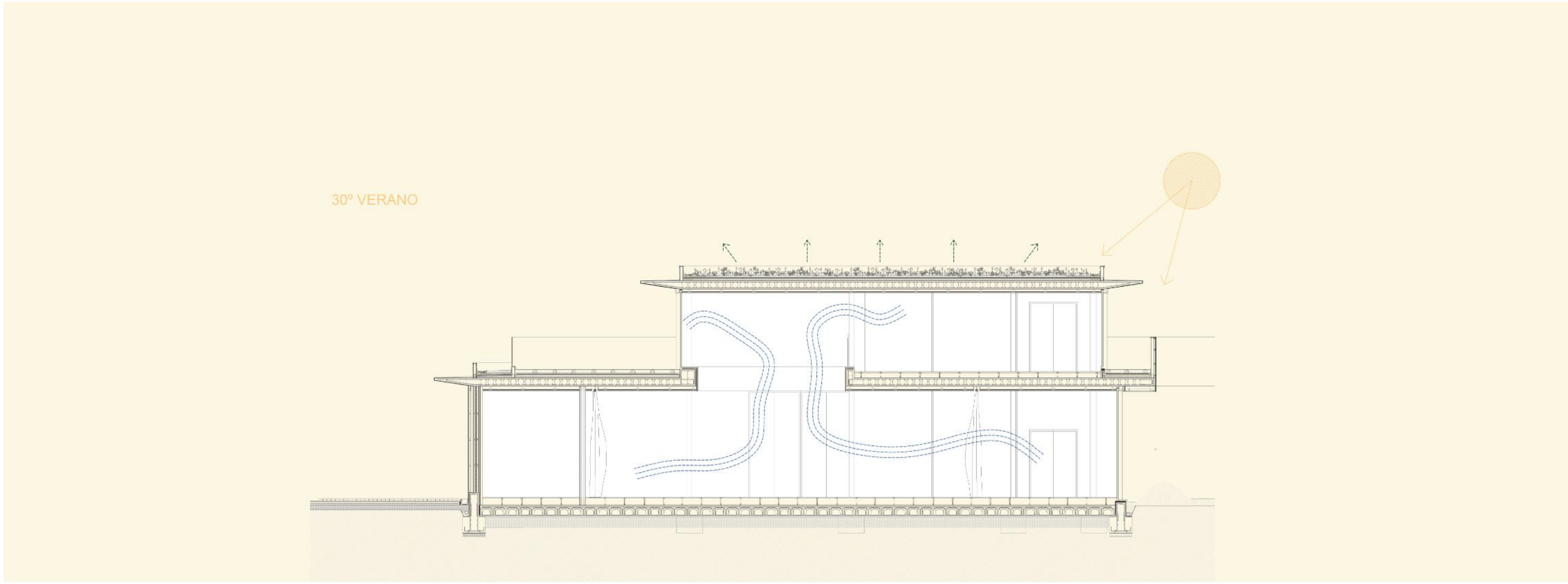
El sistema de cubierta vegetal actúa como un colchón térmico natural: en verano protege frente al sobrecalentamiento y en invierno reduce las pérdidas de calor. Este efecto mejora la eficiencia energética del edificio y contribuye al cumplimiento del CTE DB-HE de Ahorro de Energía. La cubierta funciona como una esponja natural, reteniendo parte del agua de lluvia y retrasando su evacuación hacia el sistema de pluviales. Esto reduce el riesgo de inundaciones puntuales, mejora el ciclo hídrico urbano y favorece la evaporación, generando un microclima más confortable.



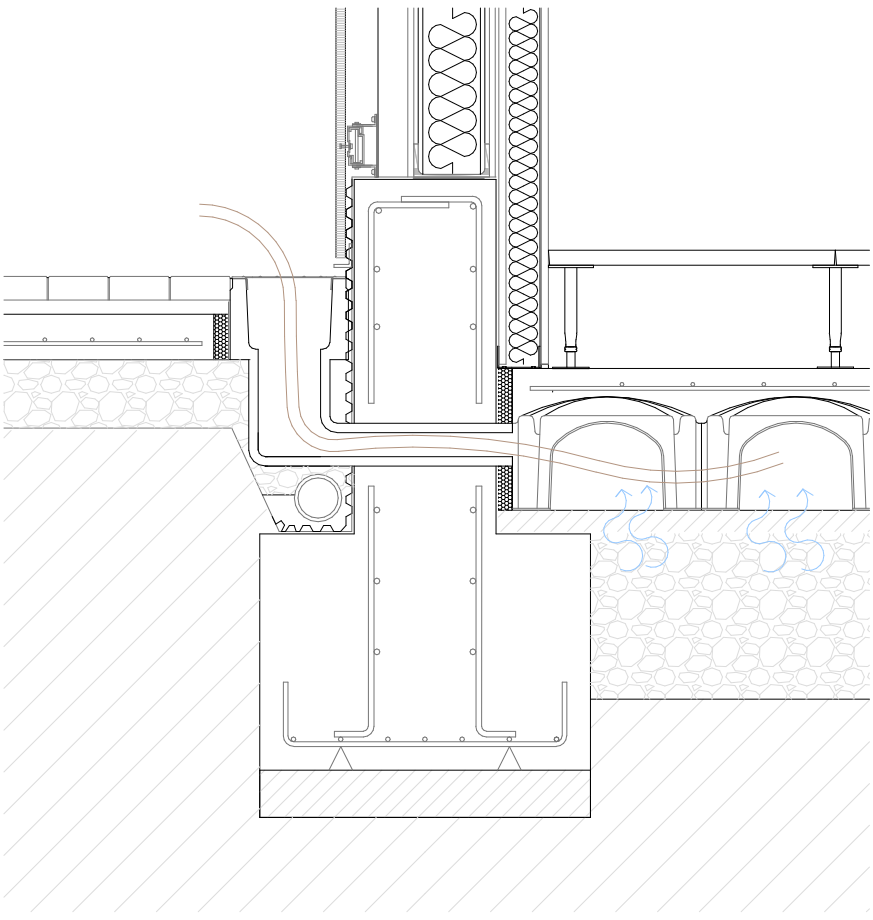
Proyecto fin de carrera. Máster en Arquitectura. CENTRO DE RECEPCIÓN DE ESTUDIANTES ERASMUS 2024_25 Samuel Alonso Lozano

semilla urbana.
arquitectura como jardín, jardín como ciudad

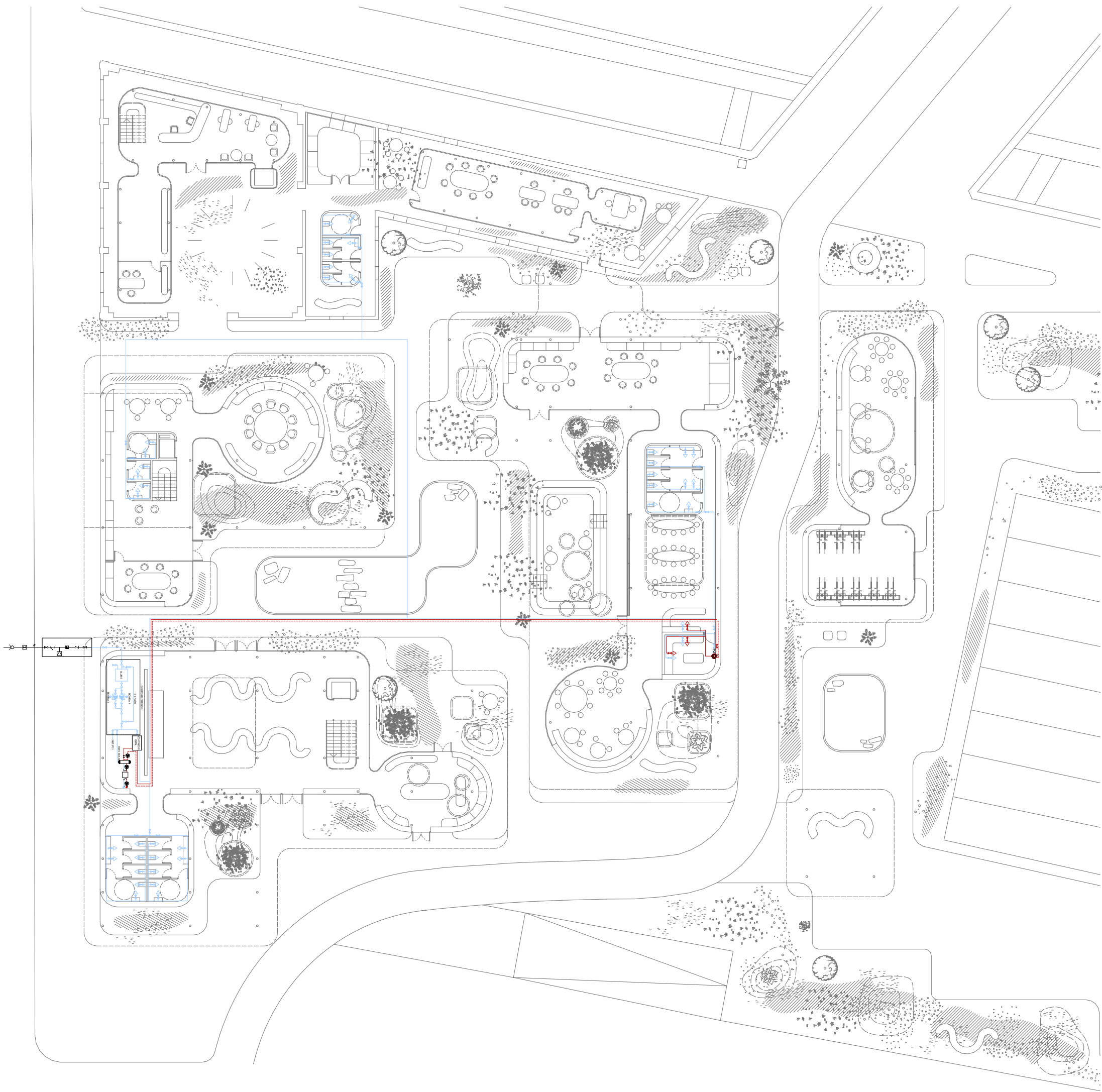
18 Bioclimática del proyecto. Relaciones entre el ambiente y el proyecto



FORJADO SANITARIO TIPO CAVITI

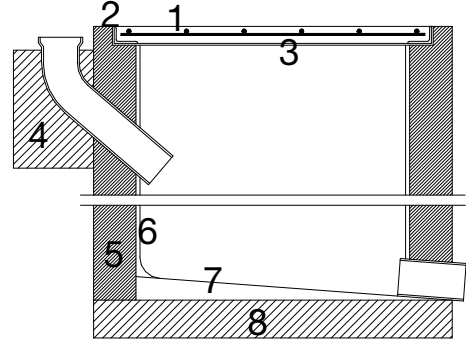


El uso de un forjado sanitario ventilado mediante sistema Cáviti crea una cámara de aire continua bajo el edificio que actúa como barrera frente a la humedad del terreno y mejora el comportamiento higratérmico del conjunto. Esta solución: Evita la capilaridad y la transmisión directa de humedad hacia el interior. Genera una cámara de aire que, al ventilarse, reduce el riesgo de sobrecalentamiento del pavimento en verano y de condensaciones en invierno. Favorece la durabilidad de la estructura al mantener seca la cimentación. Permite la integración de instalaciones bajo el suelo técnico de manera ordenada y registrable.

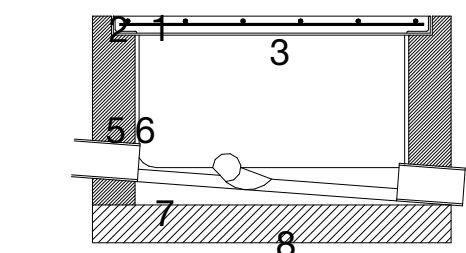


SECCIÓN TRANSVERSAL DE ARQUETAS

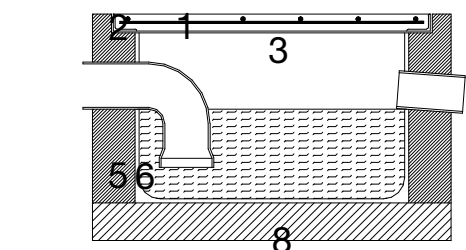
ARQUETA A PIE DE BAJANTE



ARQUETA DE PASO



ARQUETA SIFÓNICA



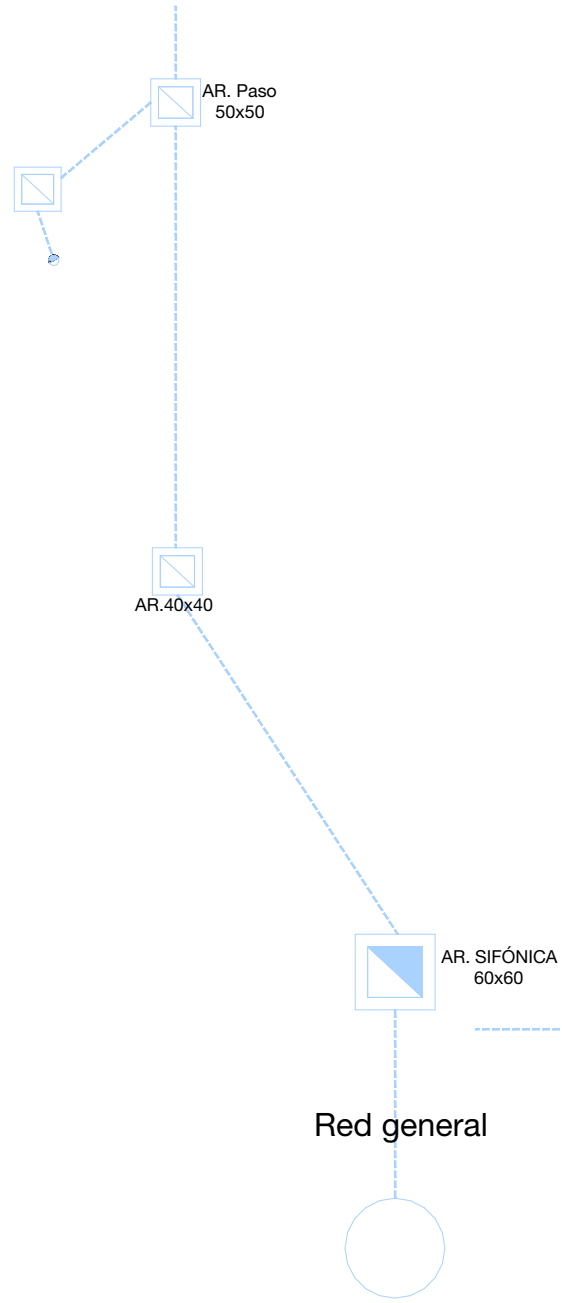
- 1 TAPA DE HORMIGÓN HA 20 N/mm²
- 2 ANGULAR DE ACERO
- 3 MALLAZO DE Ø 8 A 10 CM
- 4 DADO DE HORMIGÓN
- 5 MURO DE 1/2 PIE DE LADRILLO MACIZO
- 6 ENFOSCADO DE CEMENTO 1:3
- 7 FORMACIÓN DE PENDIENTE CON MORTERO
- 8 SOLERA DE HORMIGÓN

En el diseño de la red de saneamiento se emplean diferentes tipos de arquetas, cada una con una función específica:

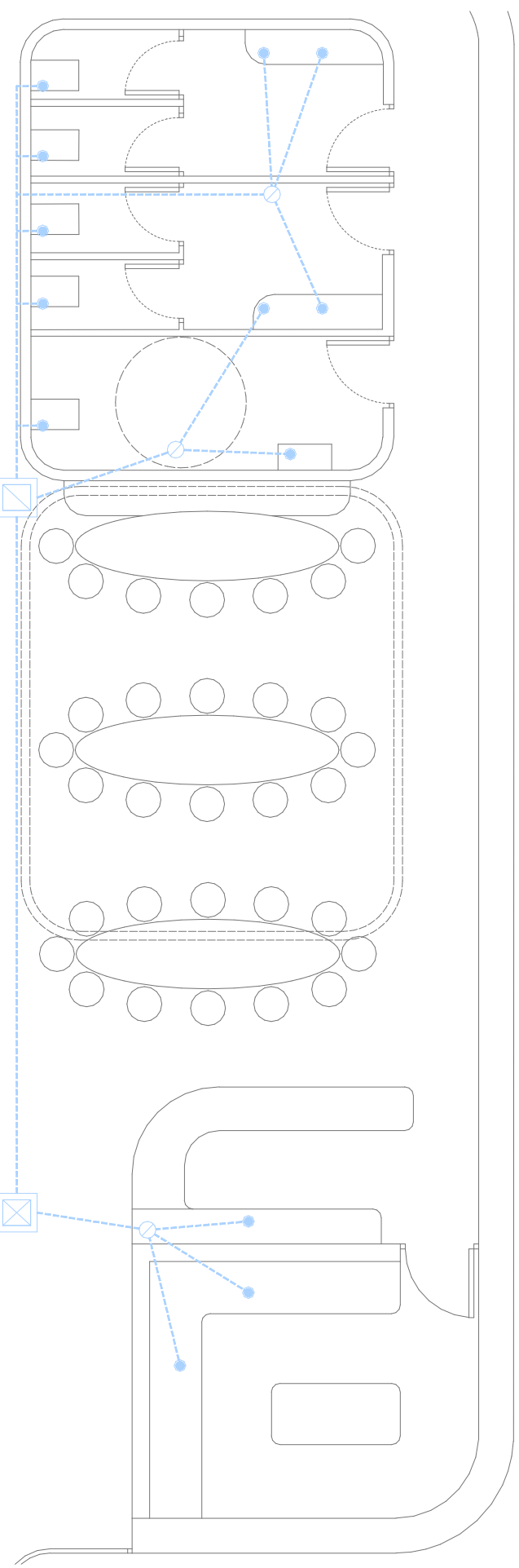
Arqueta a pie de bajante: situada al final de cada bajante, permite recoger las aguas y registrar posibles atascos o fugas. Facilita además la conexión del bajante vertical con la red horizontal enterrada.

Arqueta de paso: se coloca en tramos rectos de la red para permitir el registro y la limpieza periódica de las conducciones. Suelen espaciarse cada cierta distancia (aprox. 15 m) o en cambios de dirección menores de 45°.

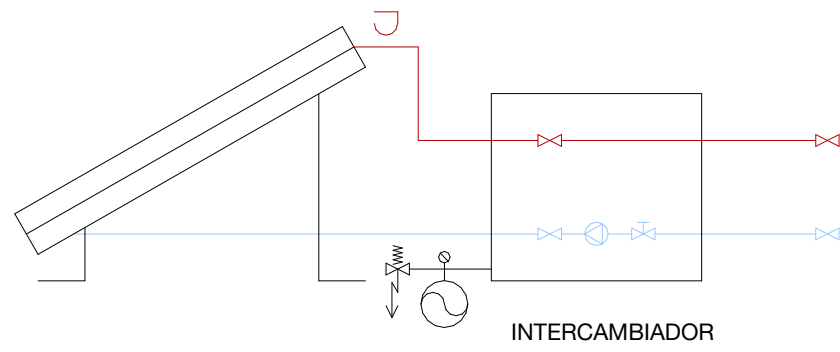
Arqueta sifónica: integra un cierre hidráulico que impide el retorno de olores desde la red general al edificio. Se utiliza generalmente como punto de conexión entre la red interior y el alcantarillado público.



ZOOM ASEOS Y CUCINA



Captadores Solares



SANEAMIENTO

La red de saneamiento se proyecta mediante un sistema separativo de aguas pluviales y residuales en base a la normativa DB HS 5 del Código Técnico de la Edificación.

Ambos sistemas, pluvial y residual, se distribuyen de forma enterrada o bajo el forjado sanitario llevado a cabo mediante el sistema de encofrado Cávitis®. Los colectores generales facilitan la evacuación por gravedad hasta el encuentro con la red pública.

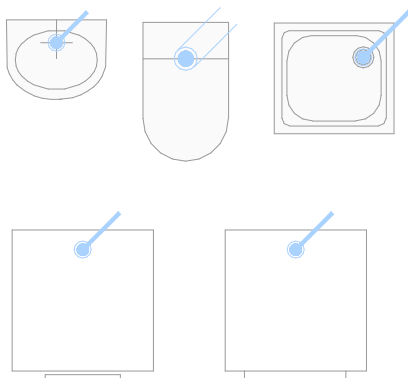
Durante todo el recorrido se disponen arquetas de registro y se desarrolla un trazado accesible en todo momento para un adecuado mantenimiento.

Se emplean tuberías de PVC de alta densidad cumpliendo criterios de eficiencia y durabilidad.

Durante el recorrido se prevén ventilaciones secundarias en los puntos necesarios.

Diámetros

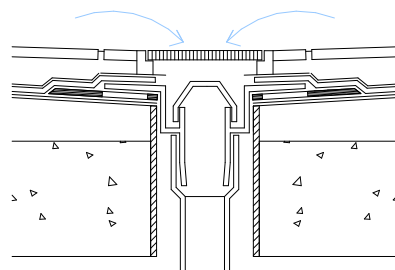
Elemento	Diámetro
Lavabo	40 mm
Inodoro	110 mm
Fregadero	40 mm
Lavavajillas	40 mm
Lavadora	50 mm



AGUAS PLUVIALES

En este caso, las bajantes de pluviales discurren ocultas en el interior de los pilares metálicos circulares, lo que permite integrar la recogida de aguas de cubierta sin interferir en la lectura arquitectónica de las fachadas. Esta solución combina limpieza formal con eficiencia técnica: las arquetas a pie de bajante reciben directa e inmediatez al de se los sursuales discretamente un aspecto fundamental de la sostenibilidad del conjunto, ya que el sistema facilita la posible recogida y reutilización de pluviales para riego de zonas verdes o usos

Desagues Pluviales



Los sumideros deberán estar colocados por debajo del nivel inferior del faldón de la cubierta y estarán provistos de una protección (rejilla, alcachofa...). La membrana impermeabilizante deberá ir perfectamente adherida a la

Leyenda saneamiento y abastecimiento

BAIANTE RESIDUALES	TOMA DE AGUA FRÍA	GRIFO DE COMPROBACIÓN
BAIANTE RESIDUALES	TOMA DE AGUA CALIENTE	VÁLVULA DE DOS VÍAS MOTORIZADA
DESAGÜE SIFÓNICO INDIVIDUAL	TOMA DE AGUA HIDROMEZCLADORA	ALTERNADOR PARA FUNCIONAMIENTO DE BOMBAS
ARQUETAS A PIE DE BAJANTE	CANALIZACIÓN HORIZONTAL PVC DE AGUA FRÍA	MANÓMETRO
ARQUETA DE PASO	CANALIZACIÓN HORIZONTAL PVC DE AGUA CALIENTE	CIRCUITO PRIMARIO
ARQUETA SIFÓNICA	CANALIZACIÓN HORIZONTAL PVC DE RETORNO AGUA CALIENTE	CIRCUITO SECUNDARIO
SHUNT DE VENTILACIÓN	ACOMETIDA	CONTADOR
BOTE SIFÓNICO	LLAVE DE PASO AGUA FRÍA	VÁLVULA 3 VÍAS
BAIANTE PLUVIALES	LLAVE DE PASO AGUA CALIENTE	VÁLVULA PRESIÓN DIFERENCIAL
RED DE AGUAS PLUVIALES	LLAVE GENERAL	DETECTOR DE CAUDAL
SUMIDERO	VÁLVULA ANTIRRETORNO	TERMOACUMULADOR ELÉCTRICO
	FILTRO	MONTANTES
		GRUPO DE PRESIÓN DE AGUA SANITARIA CON BY-PASS
		VÁLVULA REGULADORA DE PRESIÓN

Proyecto fin de carrera. Máster en Arquitectura.
CENTRO DE RECEPCIÓN DE ESTUDIANTES ERASMUS 2024_25
Samuel Alonso Lozano

semilla urbana.
arquitectura como jardín, jardín como ciudad

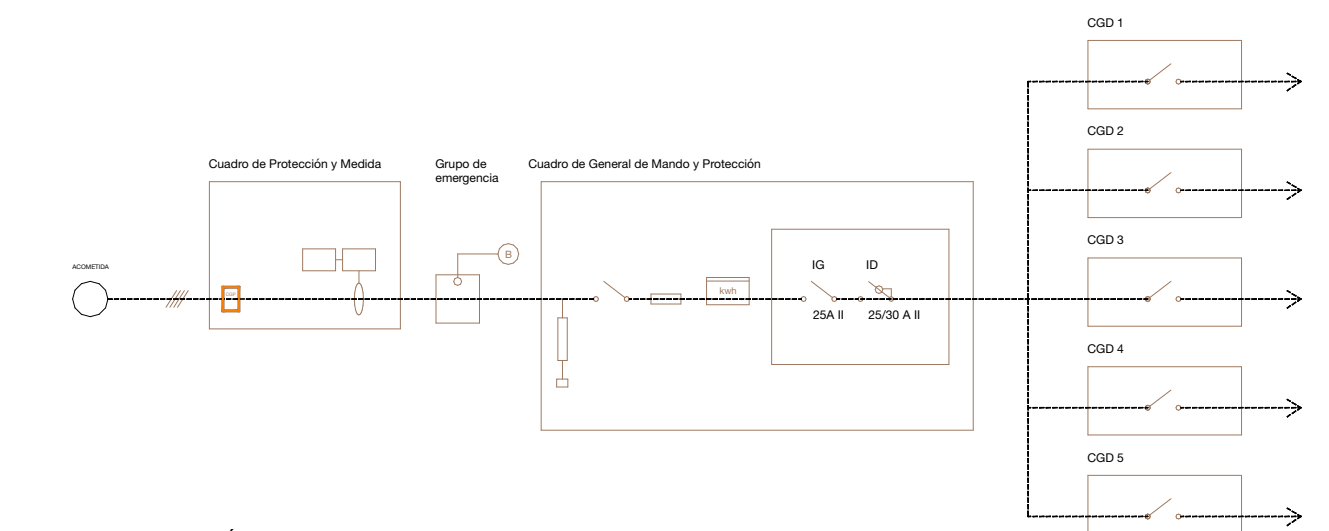
19 Abastecimiento y Saneamiento.

ILUMINACIÓN Y ELECTRICIDAD

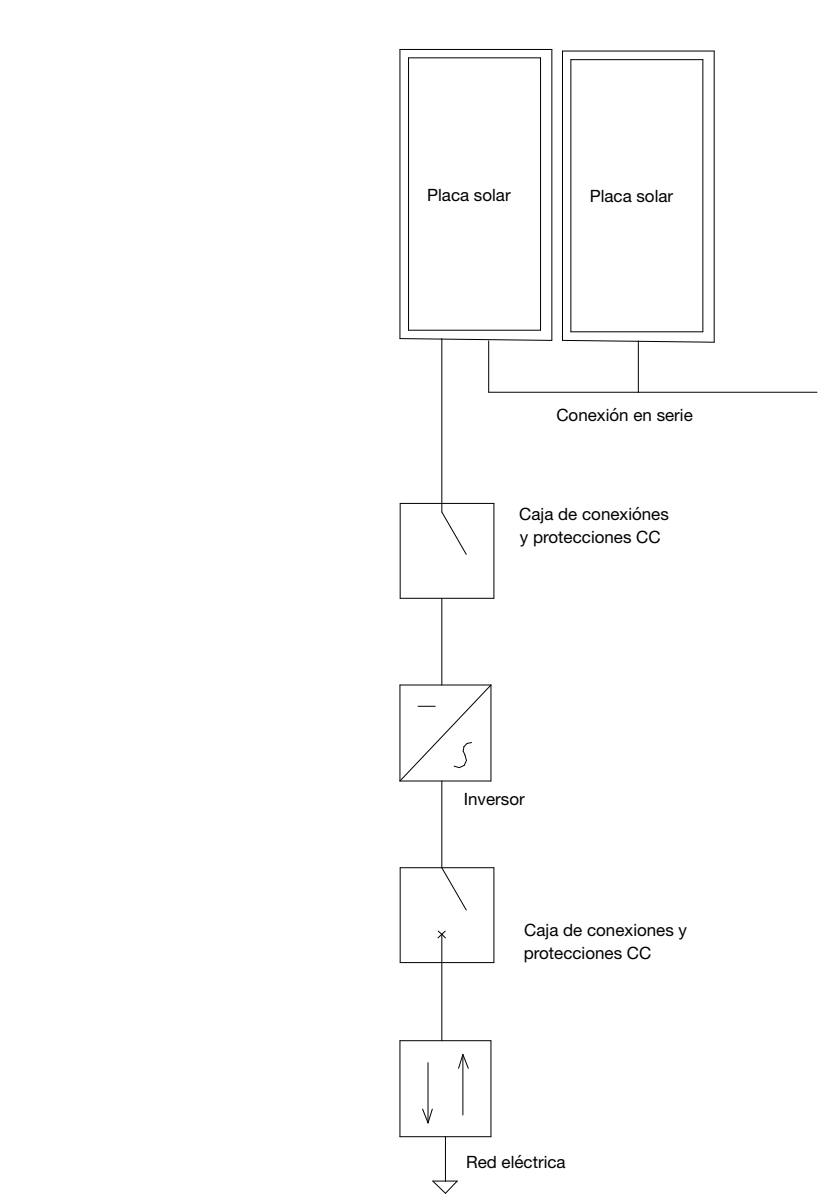
Debido a la extensión del proyecto en superficie, así como los usos de las mismas, al tratarse de un edificio público y siguiendo las disposiciones de la ITC-BT 28 (Instalaciones en locales de pública concurrencia) el edificio tendrá sectorizada la instalación eléctrica para tratar de que el funcionamiento de la misma sea lo más eficaz posible.

El edificio al tratarse de un edificio público, y tras la separación anteriormente comentada, pues tendrá un solo abonado, y por tanto un solo contador que se situará, siguiendo la instrucción ITC – BT 16, en la Caja de Protección y Medida. La instalación contará por tanto con una sola acometida, y desde la Caja de Protección y Medida saldrán las diferentes derivaciones que acometerán a los distintos cuadros de distribución. El Cuadro general de distribución se situará en un armario situado en la administración en planta baja. Asimismo, se dispondrán cuadros de distribución secundarios para las separar los diferentes regímenes de usos de los diferentes espacio.

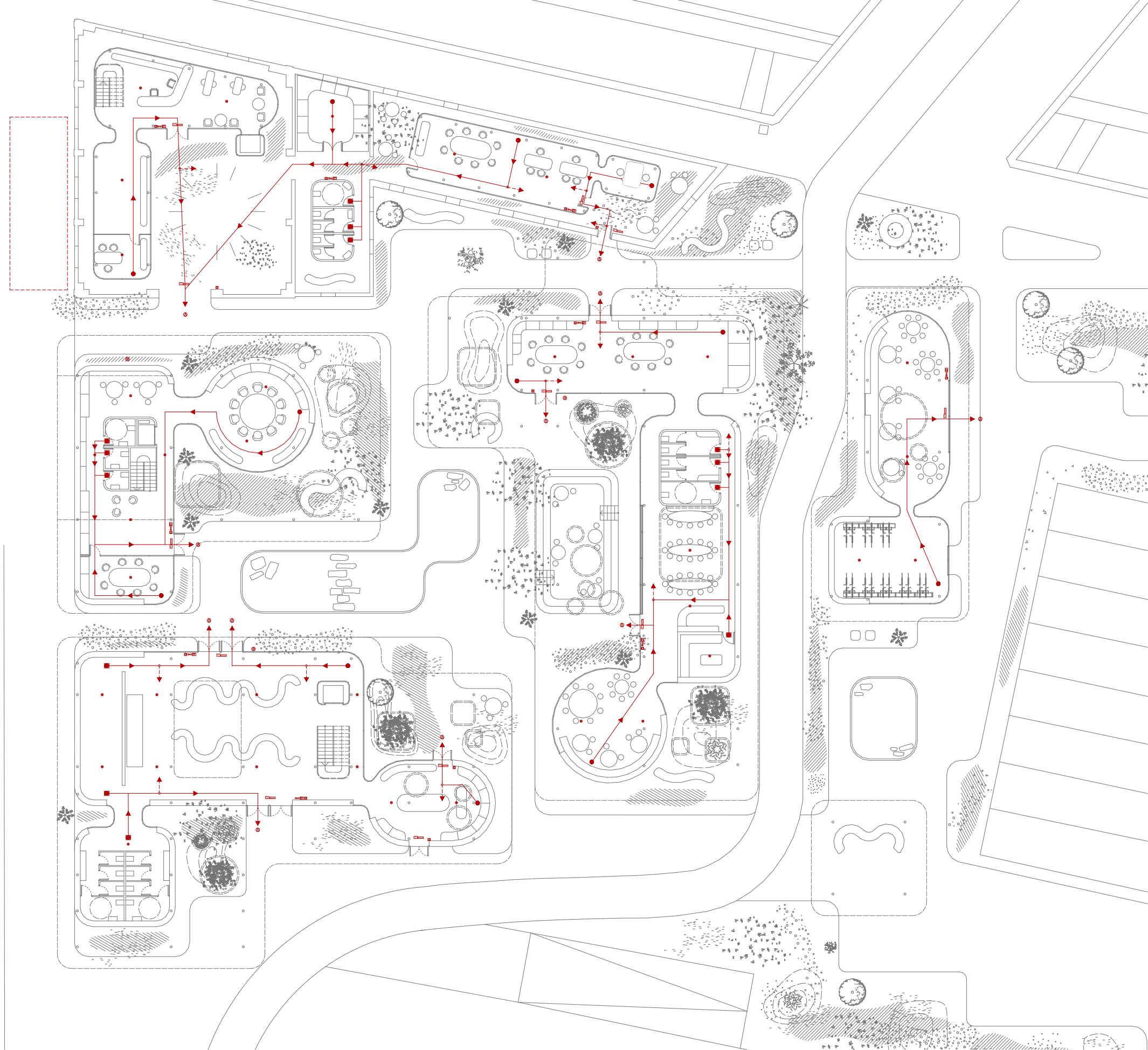
ESQUEMA DE PRINCIPIO



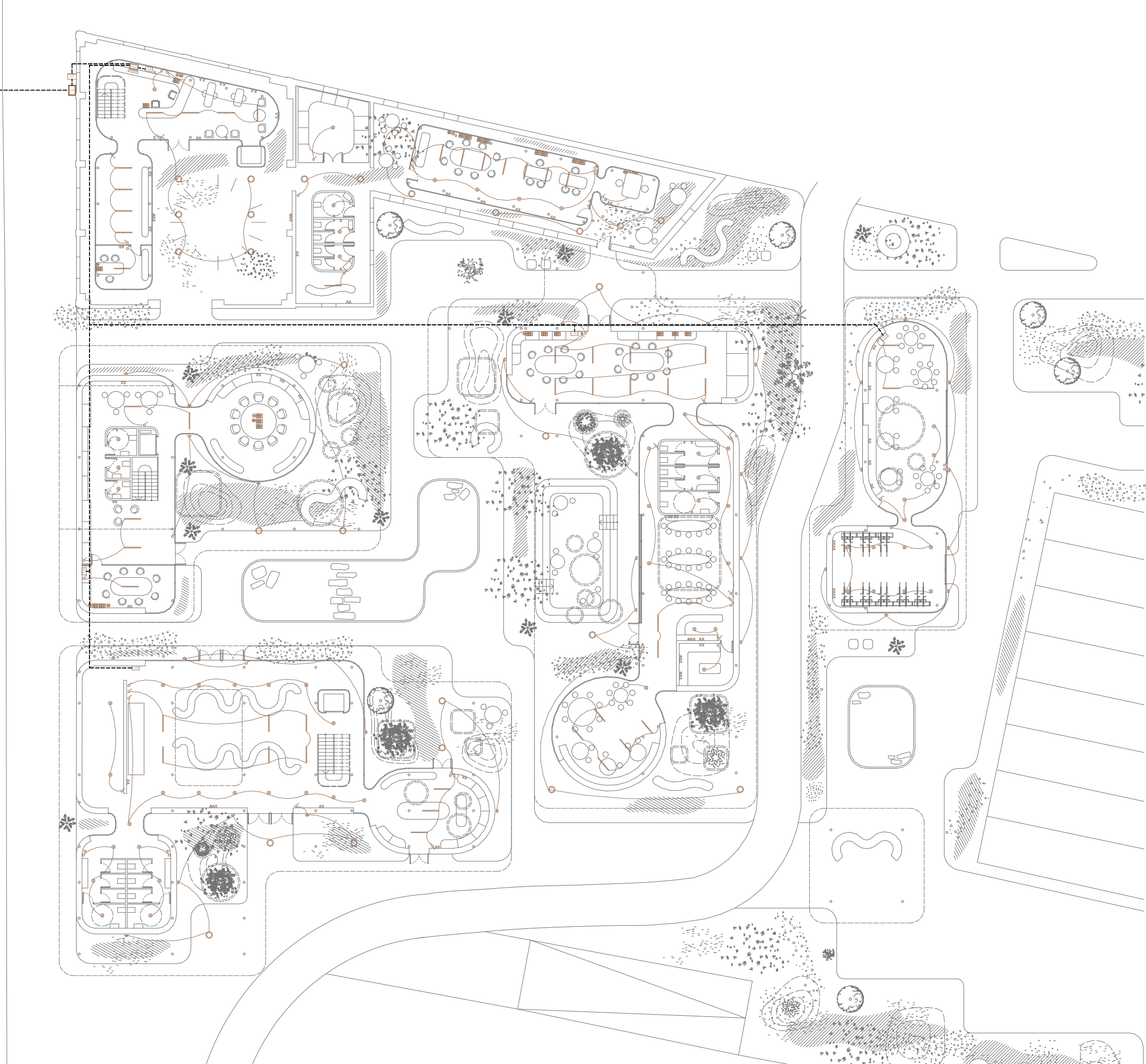
ESQUEMA INSTALACIÓN SOLAR CONECTADA A RED



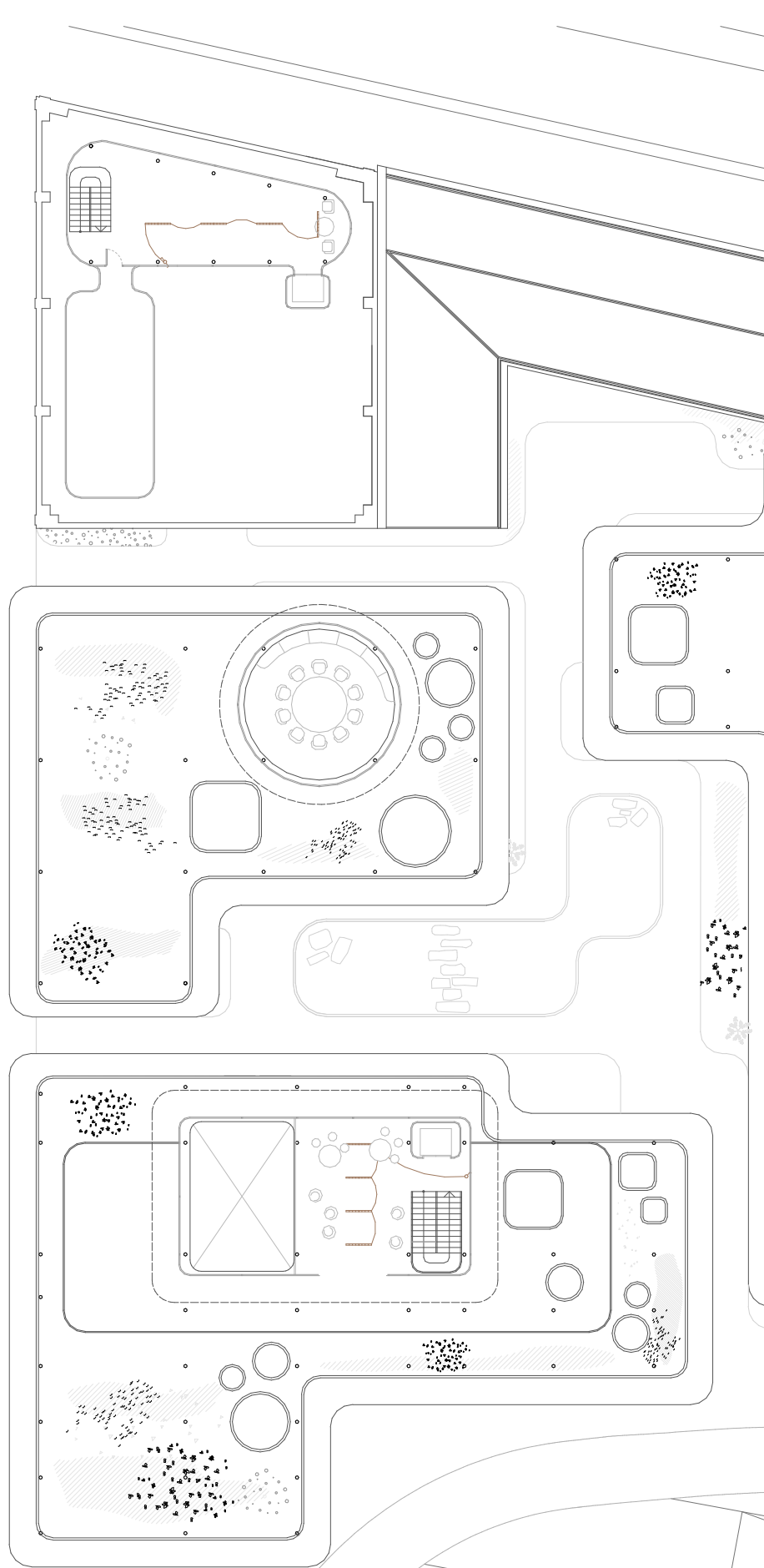
PLANTA BAJA



PLANTA BAJA



PLANTA PISO 1



Para el diseño de la instalación de climatización, se ha zonificado el edificio teniendo en cuenta los aspectos de orientación, uso, actividad, etc. Es por ello, que se han diferenciado los locales climatizados de aquellos no climatizados pero que son ventilados.

Se propone un sistema de UTA con recuperación como unidad de tratamiento de aire que aportan 100% aire exterior con recuperador de calor alto rendimiento (by-pass + free-cooling), filtración fina (ePM1). La impulsión se realiza por suelo técnico mediante difusores circulares de baja velocidad y el retorno se realizará por rejilla. Para el cumplimiento de la normativa de RITE se considera categoría IDA2 de calidad de aire interior para todos los espacios, excepto para cocina/cafetería que se considera IDA3.

La climatización se realizará mediante fancoils y distribución por suelo técnico también.

Ocupación

Sector de incendio y Ocupación					
Sector de incendio	Usos	Planta	Superficie útil (m²)	m²/ters CTE	nº ocupantes
Sector 1	Pública concurrencia	Baja y 1	514 m²	2	237
Sector 2	Pública concurrencia	Baja	151 m²	2	76
Sector 3	Pública concurrencia	Baja y 1	310 m²	2	155
Sector 4	Pública concurrencia	Baja	227 m²	2	112
Sector 5	Pública concurrencia	Baja	113 m²	2	57
					657

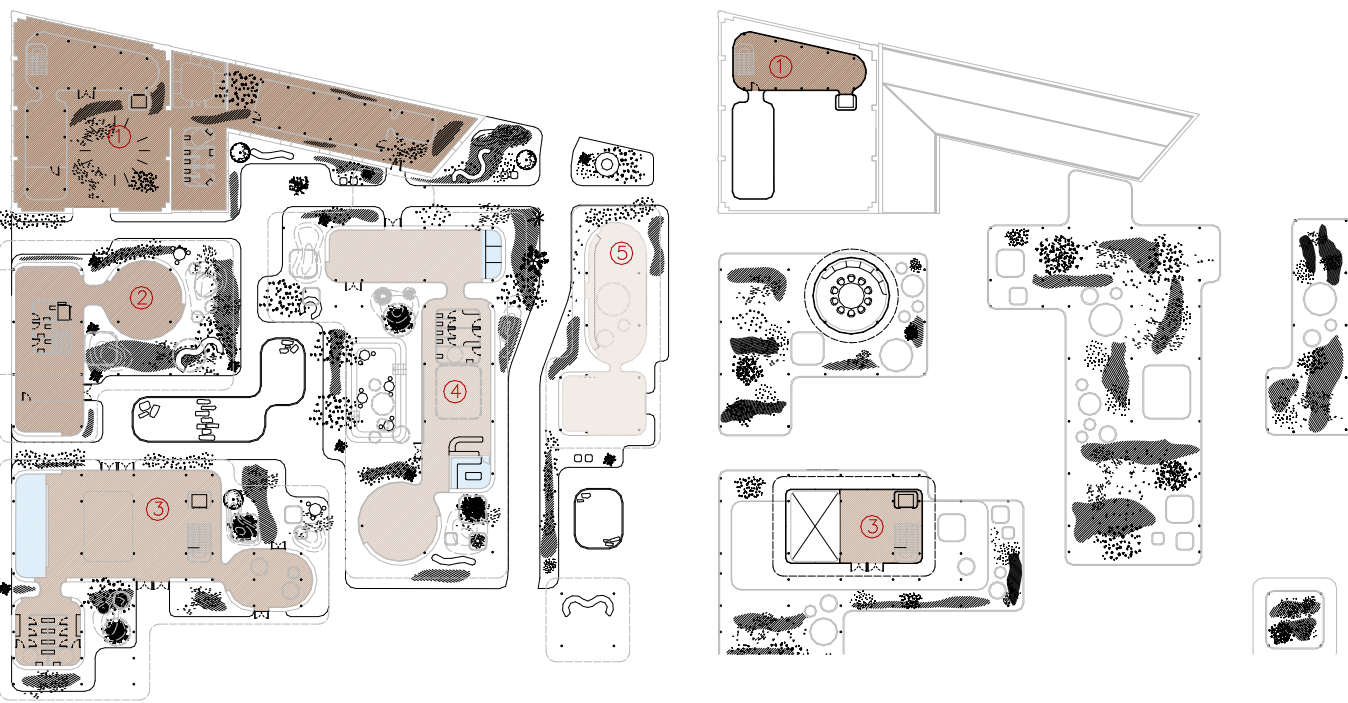
- S1: Uso Principal
- S2: Uso Principal
- S3: Uso Principal
- S4: Uso Principal
- S5: Uso Principal
- Locales Riesgo Especial

Leyenda

- INTERRUPTOR SIMPLE
- INTERRUPTOR CONMUTADOR
- CUADRO PARA LOS DGMP (EMPOTRADO A 1,6M DEL SUELO)
- REGISTRO TOMA ICT RJ-45 TELEFONIA DATOS
- TOMA DE CORRIENTE: 25A: CON TOMA A TIERRA
- TOMA DE CORRIENTE: 16A: CON TOMA A TIERRA
- LUMINARIA DOWNLIGHTS
- SALIDA DEL EDIFICIO
- SALIDA DE PLANTA
- ORIGEN DE EVACUACIÓN
- ORIGEN RECORRIDO ALTERNATIVO
- ORIGEN OCUP. NO COMPUTABLE
- PULSADOR EMERGENCIA
- LUMINARIA EMPOTRADAS
- LUMINARIA DOWNLIGHTS
- LUMINARIA DOWNLIGHTS EXTERIOR
- REGISTRO TOMA ICT RJ/TB/A
- LUMINARIA EMERGENCIA
- PUESTO DE TRABAJO
- CAJA GENERAL DE REGISTRO
- ZONA REFUGIO P. AUXILIARES
- ZONA REFUGIO P.M.R.
- HIDRANTES EXTERIORES
- SEÑALIZACIÓN SALIDA
- EXTINTORES PORTATILES
- DETECTOR HUMOS TECHO
- CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN
- CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN
- CONTADOR
- LÍNEA TRIFÁSICA
- LÍNEA MONOFÁSICA
- IGM
- K2 DIFERENCIAL
- TOMA DE TIERRA
- ACCESO BOMBEROS
- RECORRIDO EVACUACIÓN
- RECORRIDO ALTERNATIVO
- BIES
- LUMINARIA EMERGENCIA
- CARTEL DE SALIDA

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

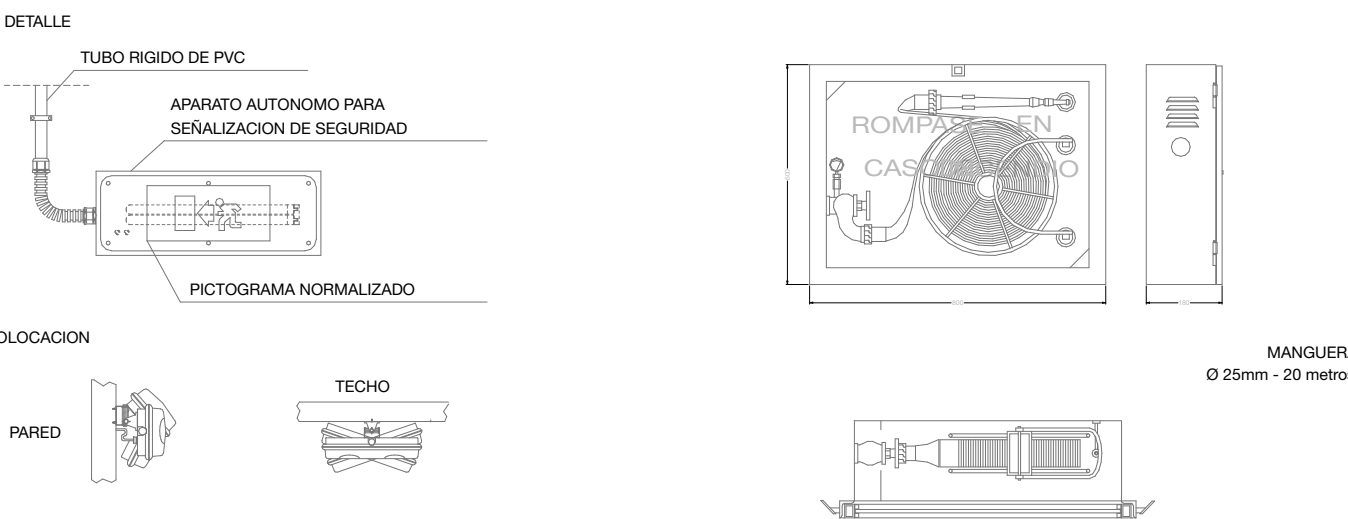
Para un campus como este con varios edificios pequeños separados el CTE DB-SI distingue claramente entre sector de incendio y edificio independiente. Cada edificio aislado ≥3 m de distancia libre de otro (o con muros medianeros EI 120 sin huecos) se considera un sector de incendio independiente. Es decir, cada pequeño edificio es un sector de incendio global aunque en algunos casos en su interior es necesario sectorizar de nuevo debido a usos que puedan ser incompatibles como cocina o locales de riesgo especial. Para las zonas calificadas como locales de riesgo especial se establecen unas condiciones definidas en SI-1 tabla 2.2 y se clasifican como Riesgo Bajo.



SEÑALIZACIÓN

Se instalará un sistema completo de señalización conforme a las exigencias del CTE-DB-SI, el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RD 513/2017) y las normas UNE de aplicación que establecen símbolos gráficos normalizados

LUMINARIAS DE EMERGENCIA

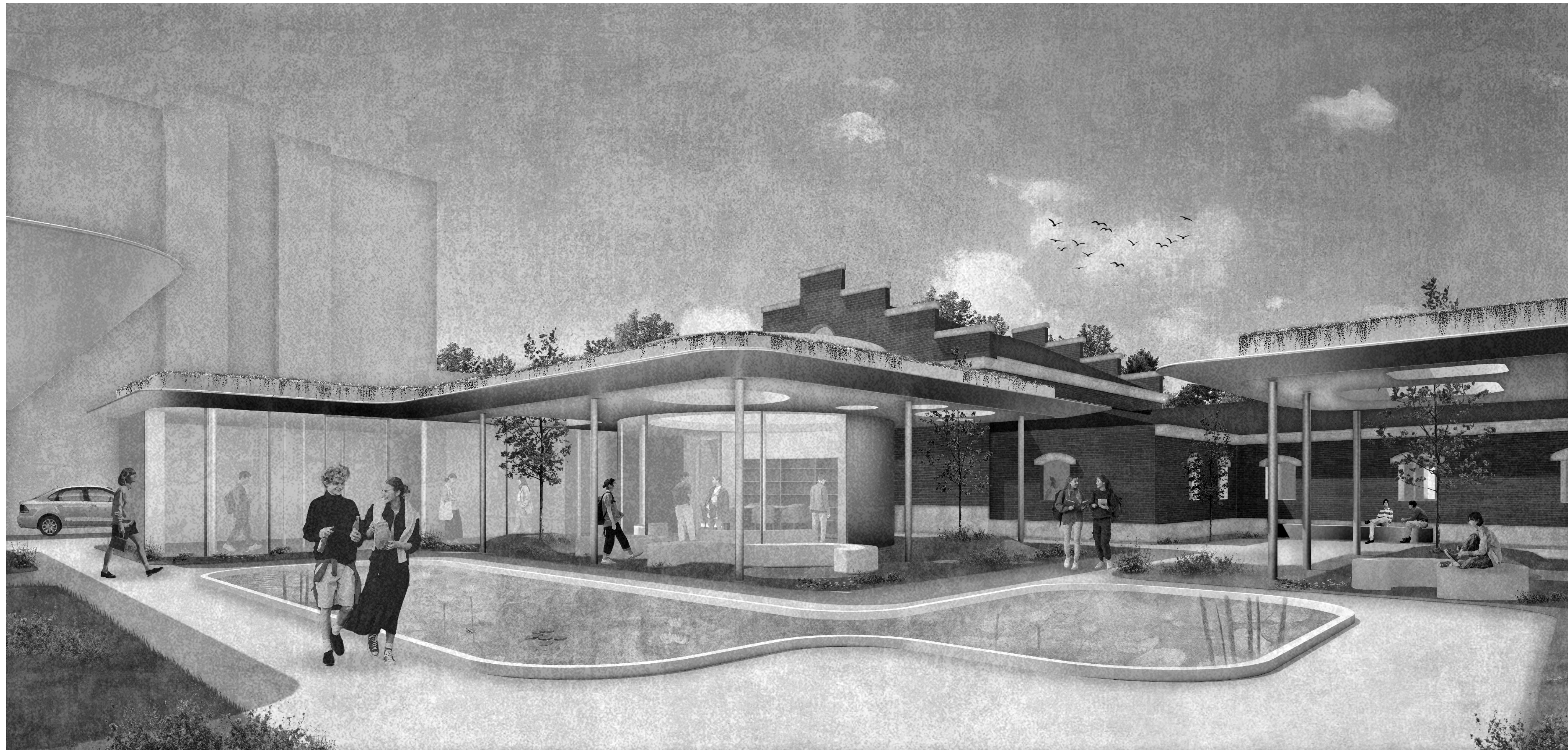


Proyecto fin de carrera. Máster en Arquitectura.
CENTRO DE RECEPCIÓN DE ESTUDIANTES ERASMUS 2024_25
Samuel Alonso Lozano

semilla urbana.
arquitectura como jardín, jardín como ciudad

20 Electricidad e iluminación. Protección contra incendios

Sistemas. iluminación y evacuación



semilla urbana.

arquitectura como jardín, jardín como ciudad