



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Centro de espiritualidad en las Escuelas San José.

Trabajo Fin de Máster

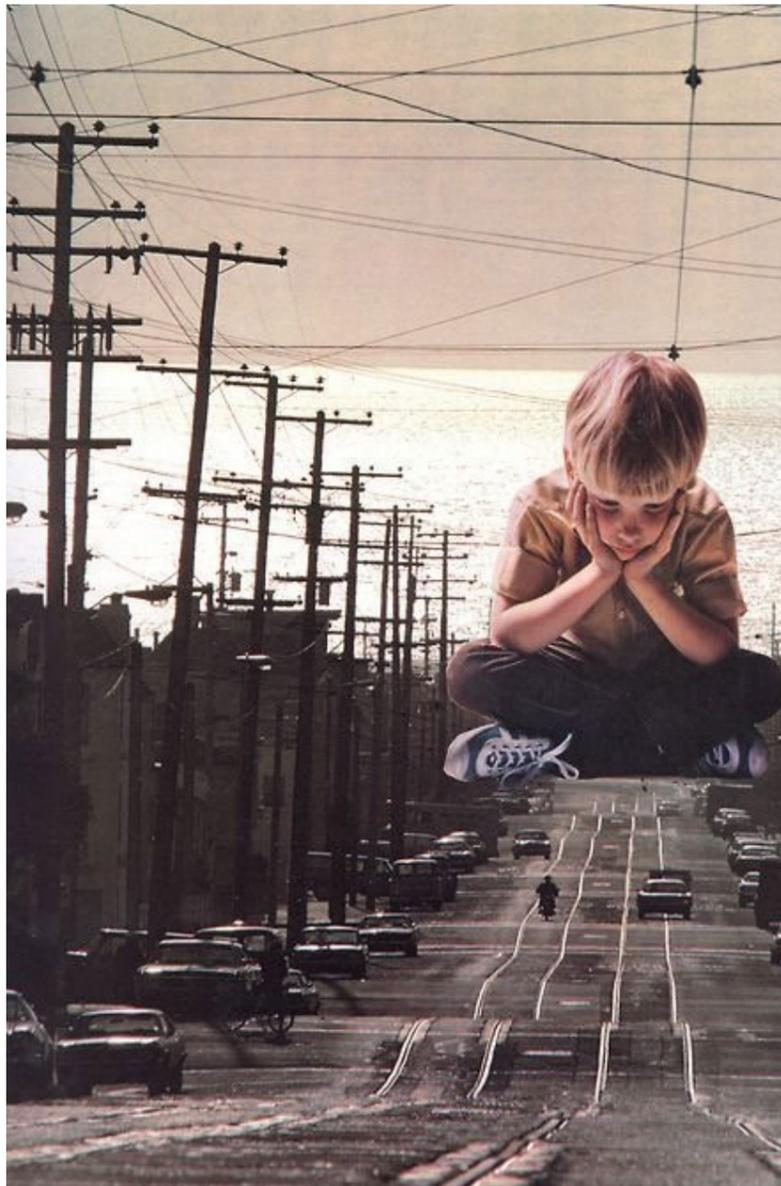
Máster Universitario en Arquitectura

AUTOR/A: Sanchez Molina, Marta

Tutor/a: Meri de la Maza, Ricardo Manuel

Cotutor/a: Torres Cueco, Jorge

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023



Centro de espiritualidad en las Escuelas San José.

Alumna: Marta Sánchez Molina

Tutores: Ricardo Manuel Meri de la Maza
Jorge Torres Cueco

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Máster Universitario en Arquitectura

Trabajo Fin de Máster | Taller 5

Curso 2022/2023

a. Memoria descriptiva

I. Lectura de un lugar

I_01_ El lugar.

_Análisis morfológico

- _Evolución histórica.
- _Entramado y paisaje urbano.
- _Soleamiento.

_Análisis funcional

- _Previsiones de crecimiento y estudio socio-demográfico.
- _Edificación existente y dotaciones.
- _Movilidad, desplazamientos y conexiones.

_Conclusiones

I_02_ Masterplan.

II. Memoria de un proyecto

II_01_ El programa

II_02_ Los espacios de convivencia y soledad

II_03_ El inicio de un proyecto

b. Memoria gráfica

I. Planos generales.

- _Plano de situación. E: 1/1500
- _Emplazamiento. Planta de cubierta. E: 1/500
- _Emplazamiento. Planta baja. E: 1/500
- _Planta sótano. E: 1/150 (Cota: -1,50 m)
- _Planta baja. E: 1/150 (Cota: 0,00 m)
- _Planta primera E: 1/150 (Cota: +3,05 m)
- _Planta segunda E: 1/150 (Cota: +6,35 m)
- _Planta tercera E: 1/150 (Cota: +9,65 m)
- _Planta cubierta E: 1/150 (Cota: +12,95 m)
- _Secciones. E: 1/150
- _Alzados. E: 1/200
- _Axonometría
- _Vistas

II. Planos Detalle.

- _Sección general. E: 1/50
- _Zona de Capilla. E: 1/40
- _Habitación Tipo 1. E: 1/30
- _Habitación Tipo 2. E:1/30
- _Habitación Tipo 3.E:1/30

c. Memoria técnica

I. Memoria constructiva.

- _Elementos constructivos

II. Memoria Estructural.

III. Memoria de Instalaciones.

- _Electrotécnia y luminotecnia
- _Climatización y ventilación
- _ACS y AFS
- _Evacuación de aguas

IV. Justificación de la normativa.

- _Seguridad en caso de incendios. DB-SI.
- _Seguridad de utilización y accesibilidad. DB-SUA

a. Memoria descriptiva

01. *Lectura de un lugar*

01.1. El lugar

- Introducción -

Situado en **Campanar**, distrito número cuatro de Valencia, nos encontramos con una parcela de **80.000 metros cuadrados** de mediados de los **sesenta**, donde se localizan las **Escuelas San José**. Emplazadas en la **Av. de las Cortes Valencianas**, la construcción se enfrenta a un entorno bastante diferente a lo que una vez fue. Rodeado por una edificación consolidada y con **perspectivas de crecimiento**, **atrás queda la huerta** que lo rodeaba en sus inicios.

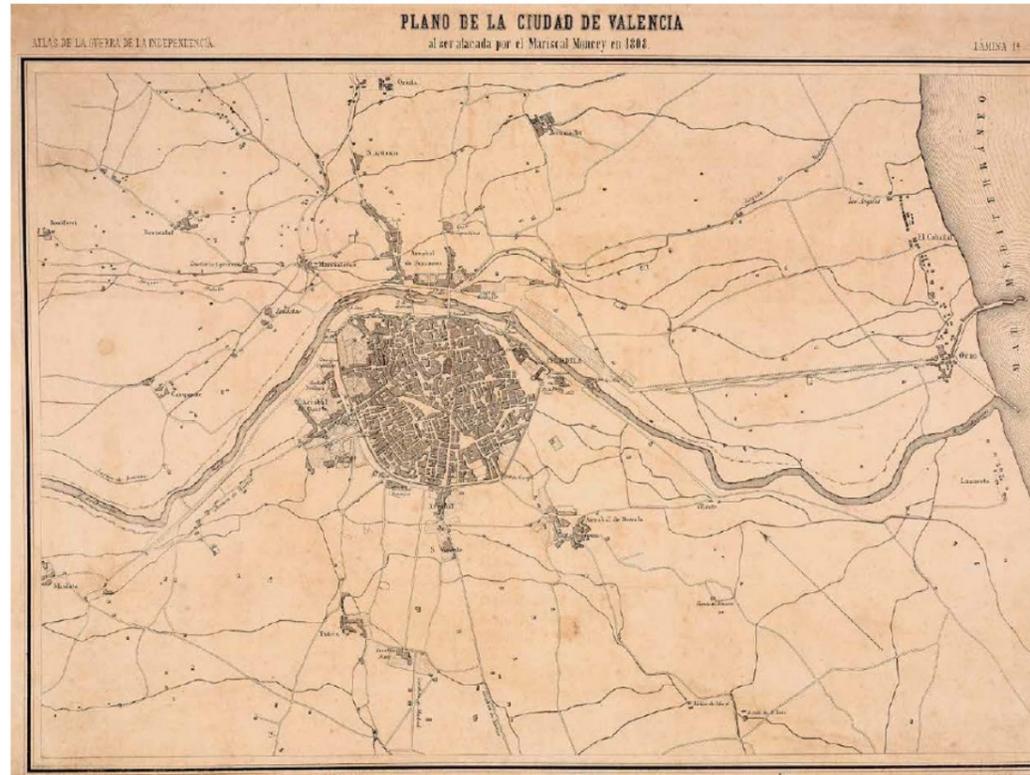
Los Jesuitas llegan a la ciudad en el año 1943, situando la edificación en el cruce de la Gran Vía Fernando el Católico con la calle Quart, **trasladándose en 1962** a su actual localización por la alta demanda de usuarios que acogía en ese momento. El nuevo proyecto fue desarrollado por **Cayetano Borso y Rafael Contel**, siguiendo las líneas racionalistas del momento y muy ligados al estilo de la Bauhaus.

_ Mirada al pasado.

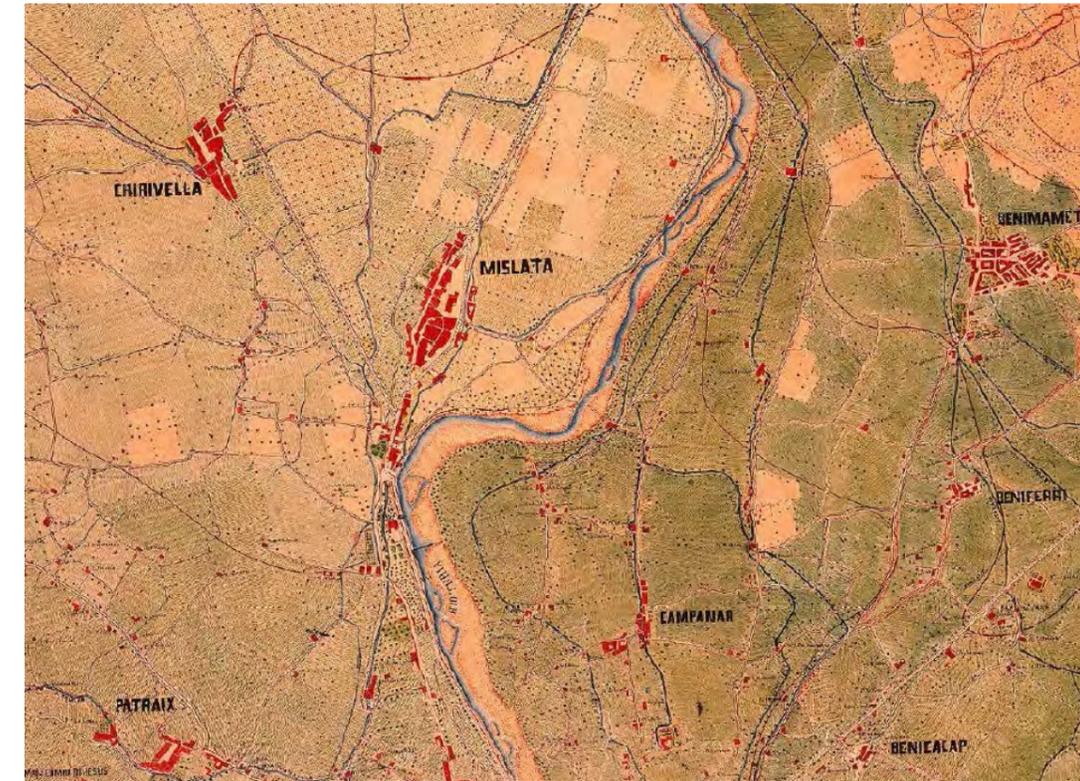
A pesar de no conocer con exactitud la fecha exacta de la aparición del barrio de Campanar, se sabe que alrededor de Valencia aparecen, durante la época musulmana, los primeros asentamientos conocidos como alquerías. Estos grupos de viviendas acogían varias familias, y son el inicio de los núcleos históricos de muchos barrios actuales que fueron poco a poco anexionándose a la ciudad de Valencia.

Según las planimetrías contiguas obtenidas del plan director del barrio de Campanar, observamos como en 1808 Valencia estaba conformada por un núcleo compacto alrededor del río Turia y varios núcleos de pequeña dimensión alrededor de las grandes acequias y caminos históricos. A partir del S.XX Valencia fue expandiéndose, incorporándose los barrios en su trazado urbano.

Como se ha comentado, el origen de Campanar es rural, lo que ha marcado sus trazados y estructura urbana, que permanecen hasta ahora. A pesar de ello, el crecimiento a partir de los años 50 de la ciudad de Valencia ha hecho que ese pequeño núcleo histórico quede embebido en una nueva estructura urbana, perdiendo ese carácter agrícola del que parten las escuelas en su momento de construcción.



Plano de Valencia 1808



Plano de Valencia 1883



Plano de Valencia 1925



Plano de Valencia 1988

Evolución histórica del área

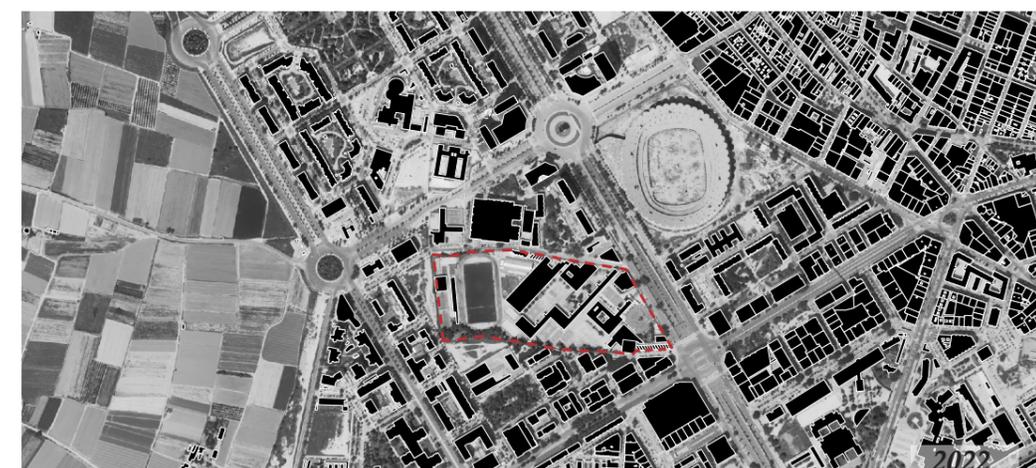
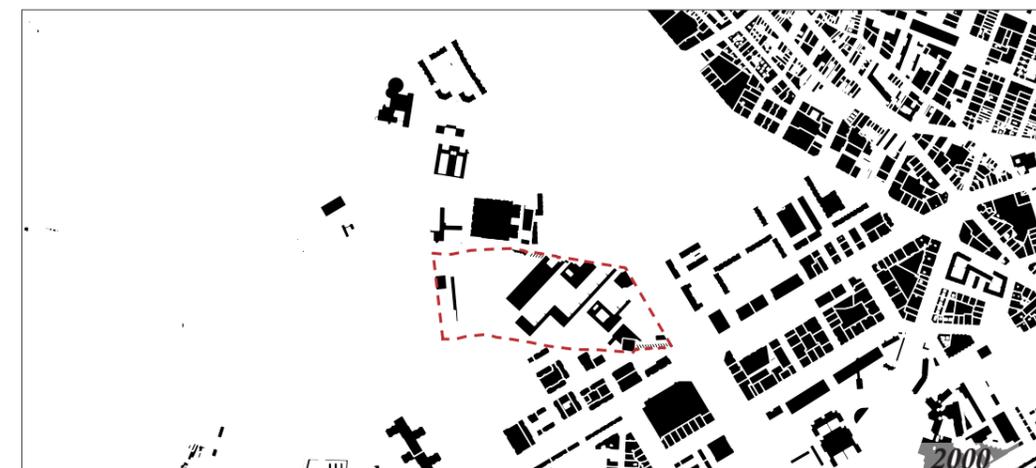
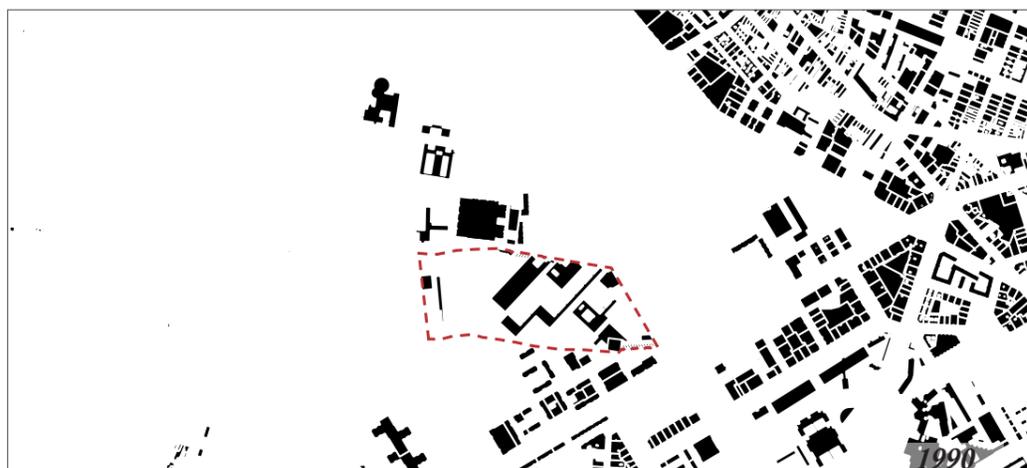
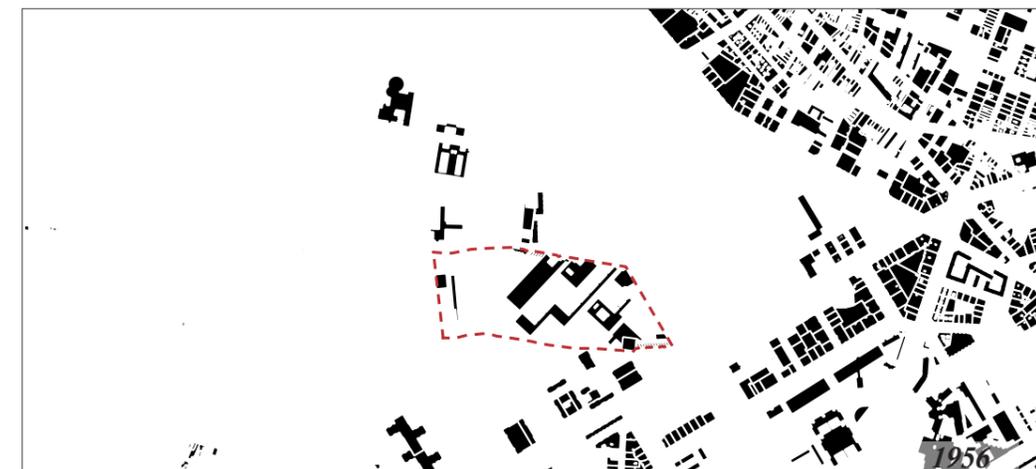
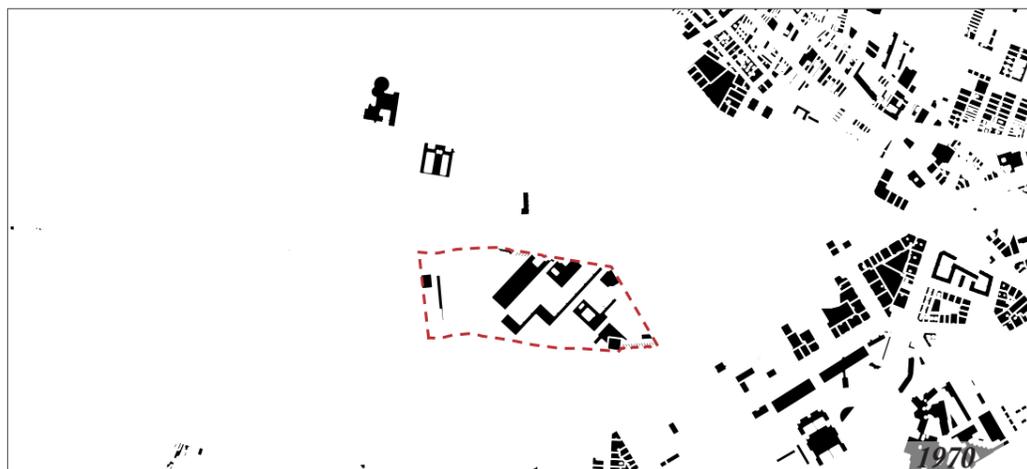
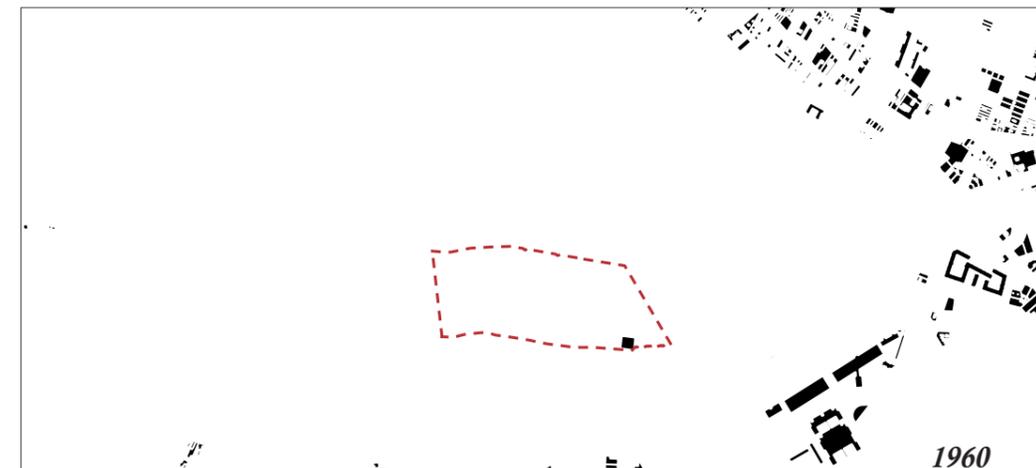
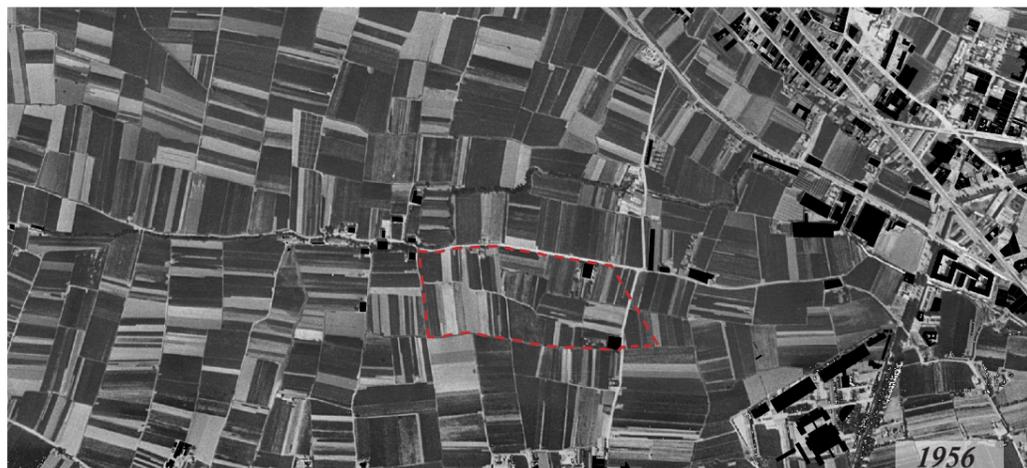
E: 1/15000

Fuente: <https://visor.gva.es/visor/>

En los fondo figura contiguos se puede observar como las escuelas San José se construyen durante los años sesenta, estando todavía rodeado de huertas y ligadas a la antigua pista de Ademuz. Esta parcela fue elegida por razones económicas en el momento de su construcción, ya que quedaba a las afueras de la ciudad, pero a su vez próximo a la localización del antiguo edificio de los Jesuitas.

Como se observa, es a partir de los ochenta -noventa cuando comienzan a aparecer edificaciones plurifamiliares de mayor envergadura en forma de manzanas cerradas. Es en los últimos veinte años cuando comienza a construir edificaciones abiertas y se incorporan nuevos equipamientos a la zona como son el colegio Sagrada Familia o el Hospital público Arnau de Vilanova.

En la última ortofoto vemos claramente como la edificación ha eliminado casi por completo la huerta que rodeaba a las escuelas, haciendo que esta se encierre en si misma para evitar ruidos y posibles miradas. Nos encontramos por tanto con una parcela de grandes dimensiones cuyo diálogo con el entorno es prácticamente nulo.



F.01. Vista aérea de las Escuelas Profesionales alrededor de 1963. Archivo Escuelas San José.

— Situación actual.

Para reconocer el entramado urbano que rodea a las Escuelas Profesionales se han trazado dos lecturas, por un lado una lectura planimétrica y otra fotográfica.

En el estudio planimétrico, se muestran los espacios que tejen el entramado entre la nueva zona y la antigua. Los espacios públicos que se encuentran en los alrededores son escasos y con poca presencia, como se puede observar apenas encontramos dos parques y una plaza de pequeñas dimensiones y algunos solares vacíos. Los espacios libres quedan relegados en su mayoría a las urbanizaciones privadas construidas estos últimos años.

También podemos observar como las Escuelas Profesionales se encuentran rodeadas por cuatro grandes avenidas que marcan la direccionalidad de las nuevas construcciones, algo de lo que las escuelas parecen ajenas, pues estas se orientan a favor del mejor soleamiento para el uso educativo.

En cuanto a lo edificado encontramos un gran núcleo comercial que vuelca al cruce de la Av. de las Cortes Valencianas y la Av. del General Avilés, el hospital Arnau de Vilanova y varios centros educativos semiprivados como elementos significativos.

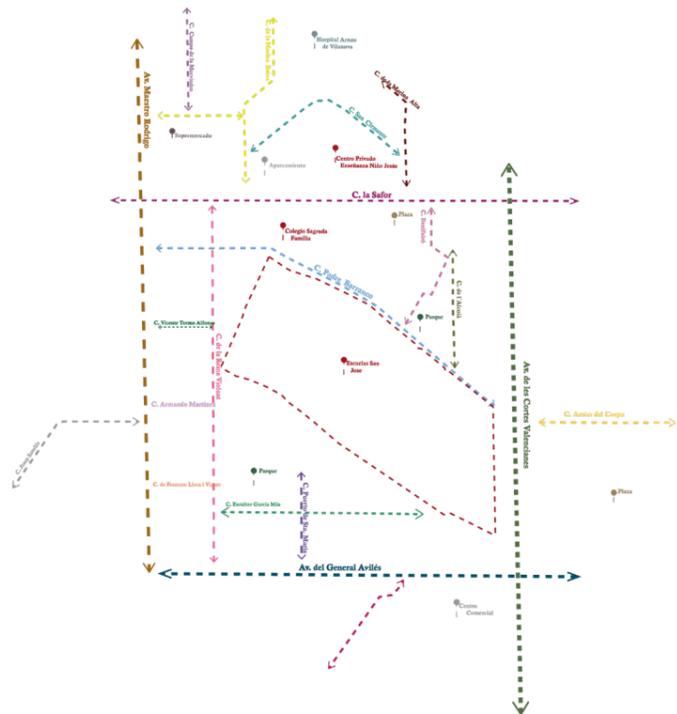
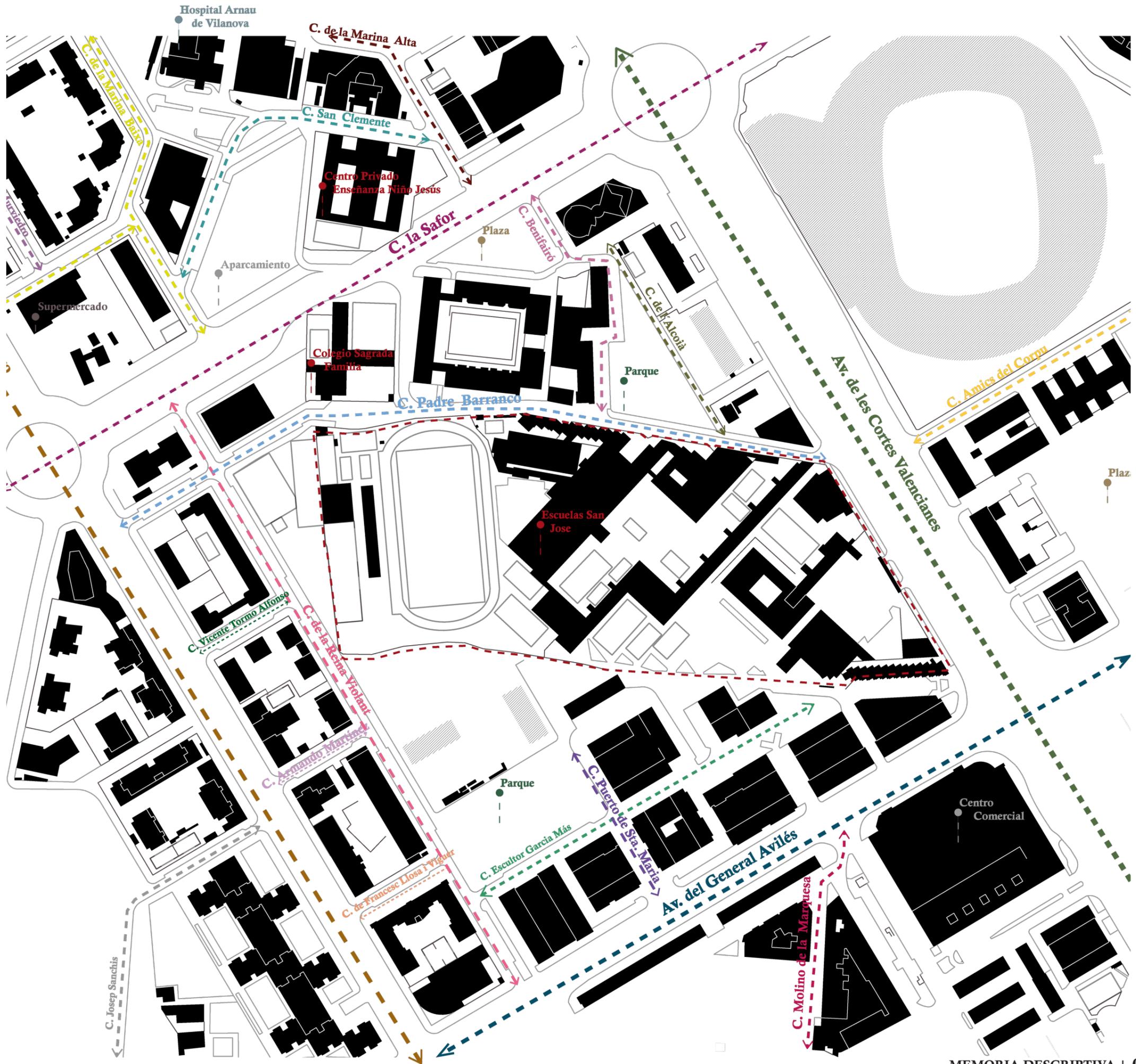


Entramado urbano. Llenos y vacíos.

Lectura Planimétrica

E: 1/3000

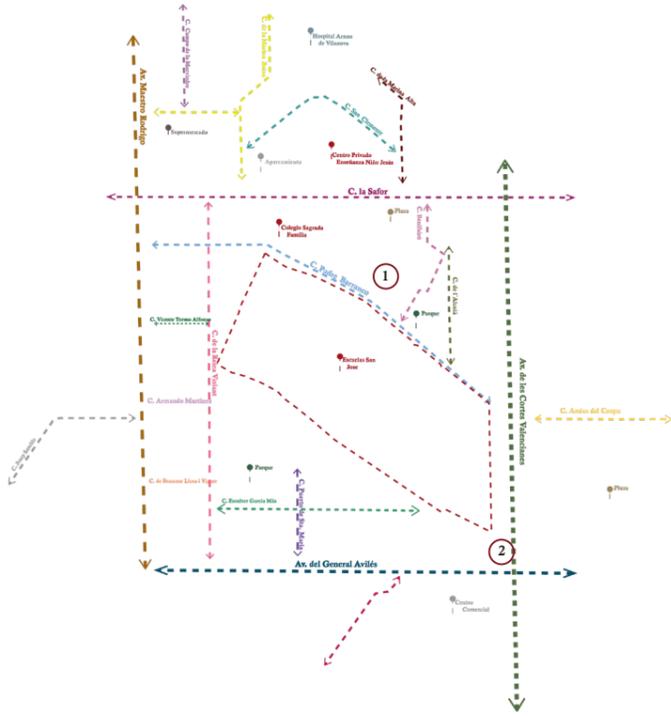
Fuente: <https://visor.gva.es/visor/>



_ Paisaje urbano

Lectura Fotográfica

1. Vista de la fachada de la piscina de las Escuelas, junto a las viviendas.



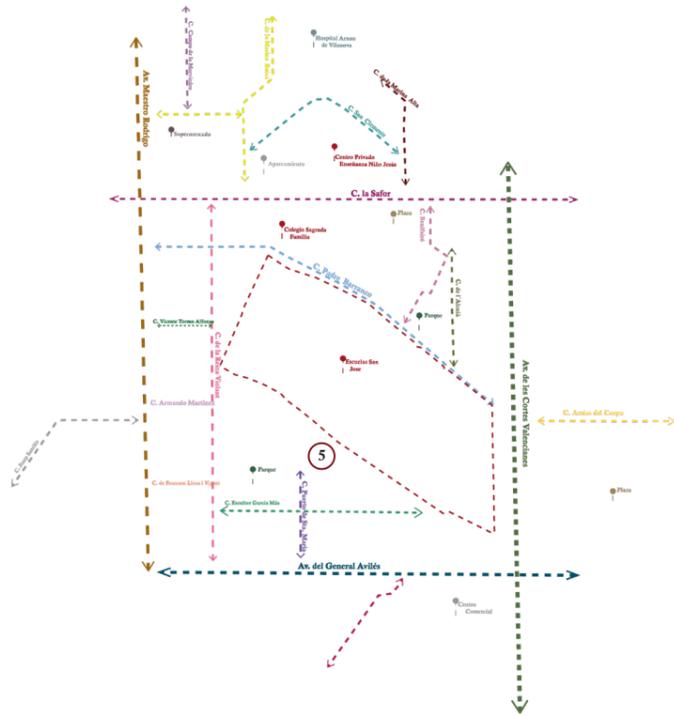
2. Cruce de la Av. de las Cortes Valencianas con la Av. del General Avilés



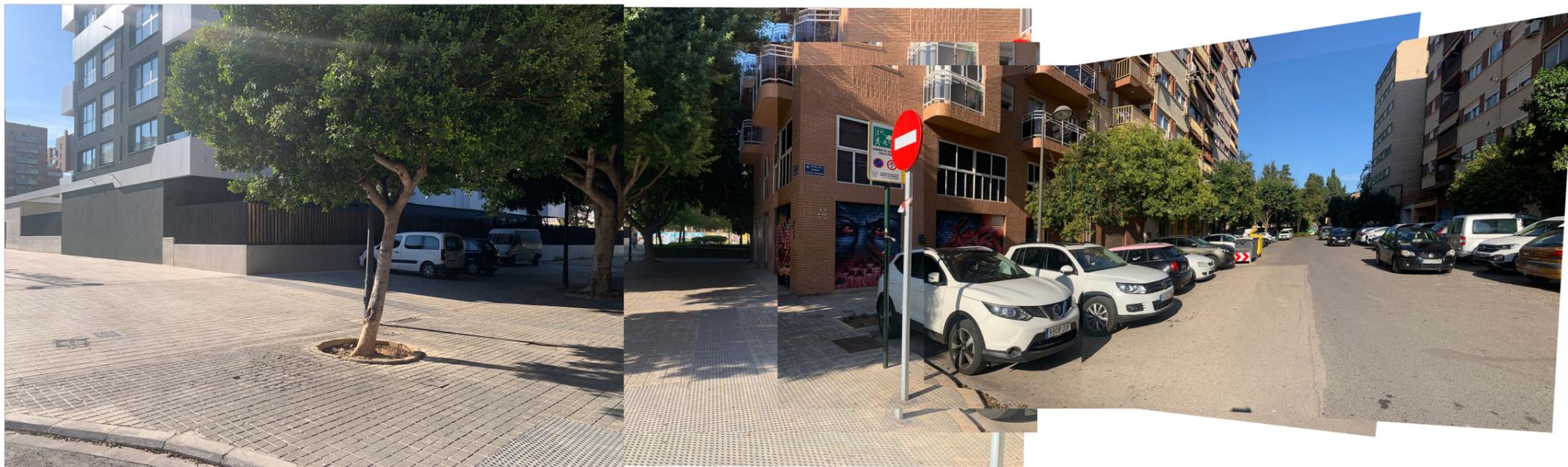
_ Paisaje urbano

Lectura Fotográfica

5. Vista del parque desde la calle Tenor García



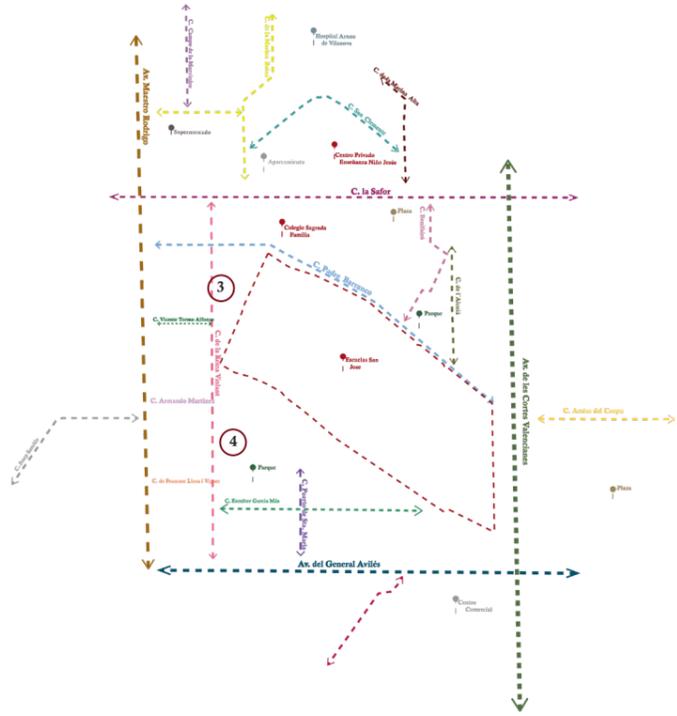
6. Calle Trenor García y nueva edificación.



_ Paisaje urbano

Lectura Fotográfica

7. Vista hacia la huerta



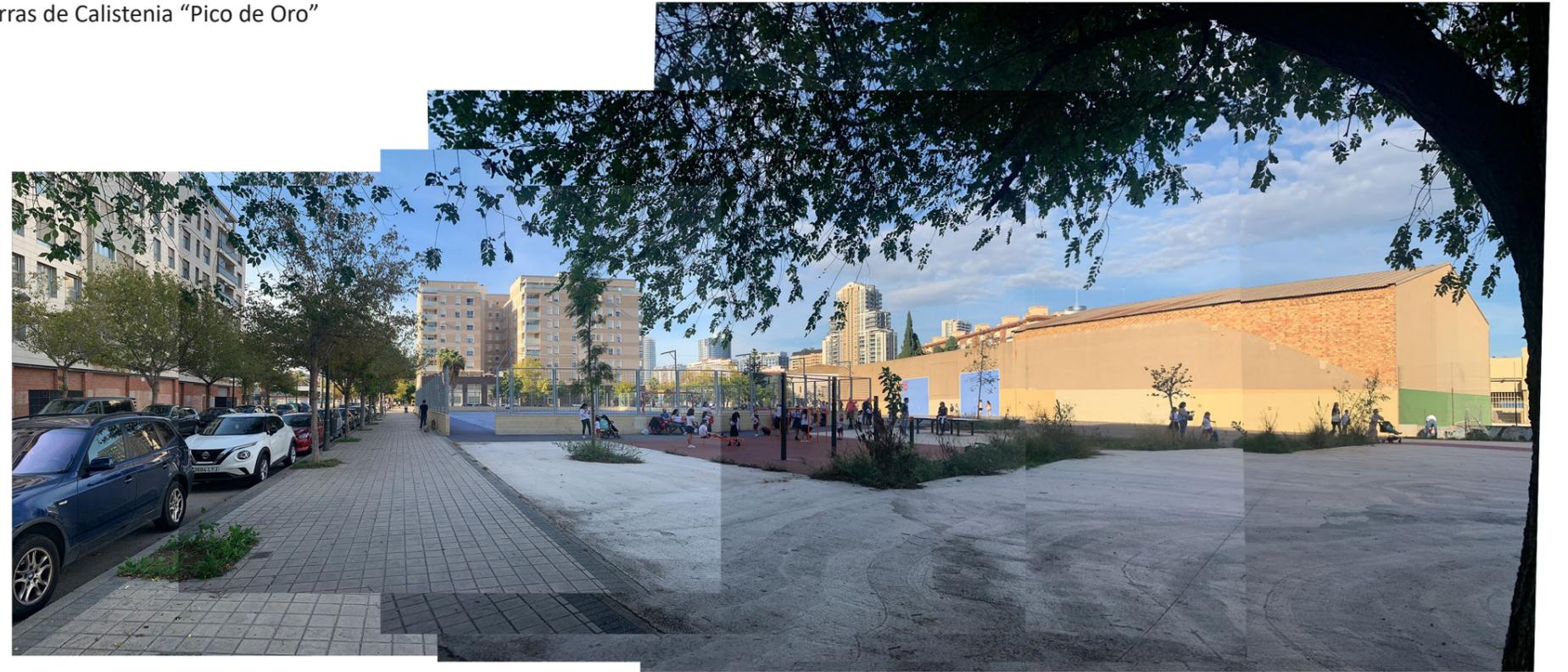
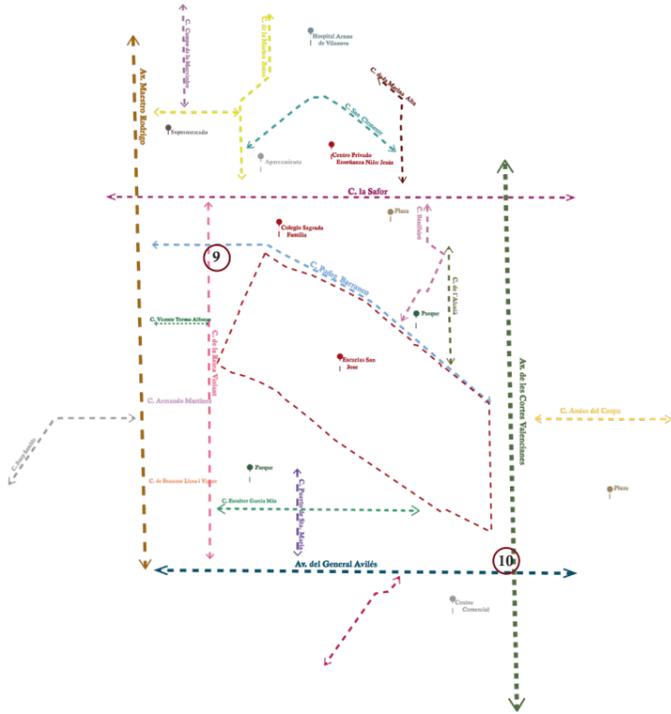
8. Cruce entre la Av. Maestro Rodrigo y C. La Safor



_ Paisaje urbano

Lectura Fotográfica

9. Parque de barras de Calistenia "Pico de Oro"



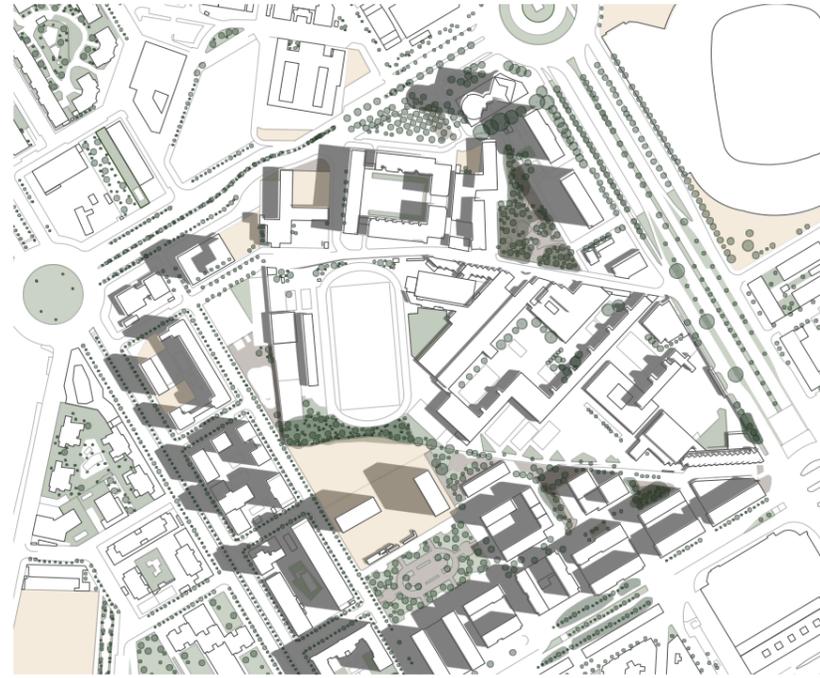
10. Viviendas de las Escuelas



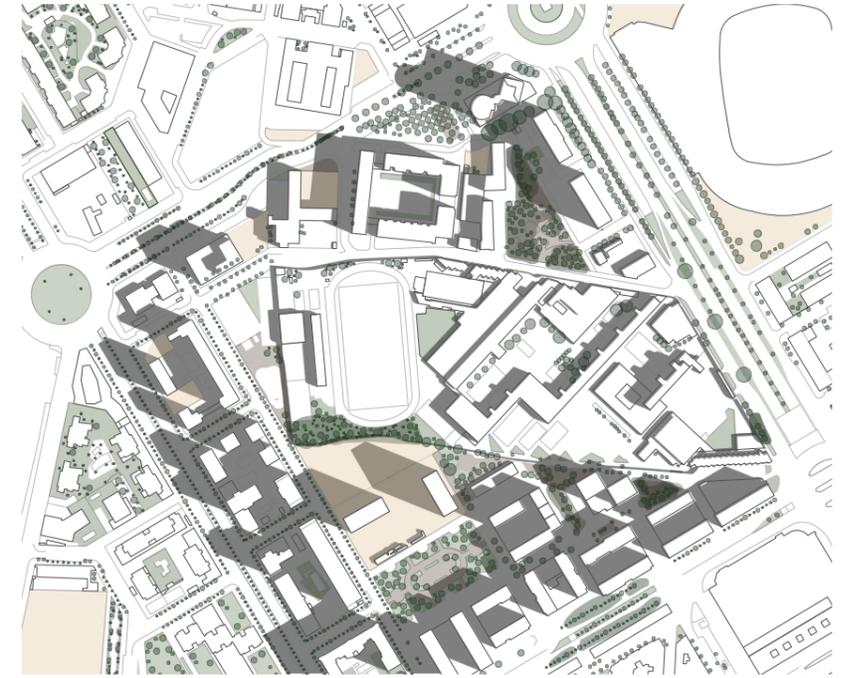
_ Soleamiento
Lectura Planimétrica.

E: 1/10000

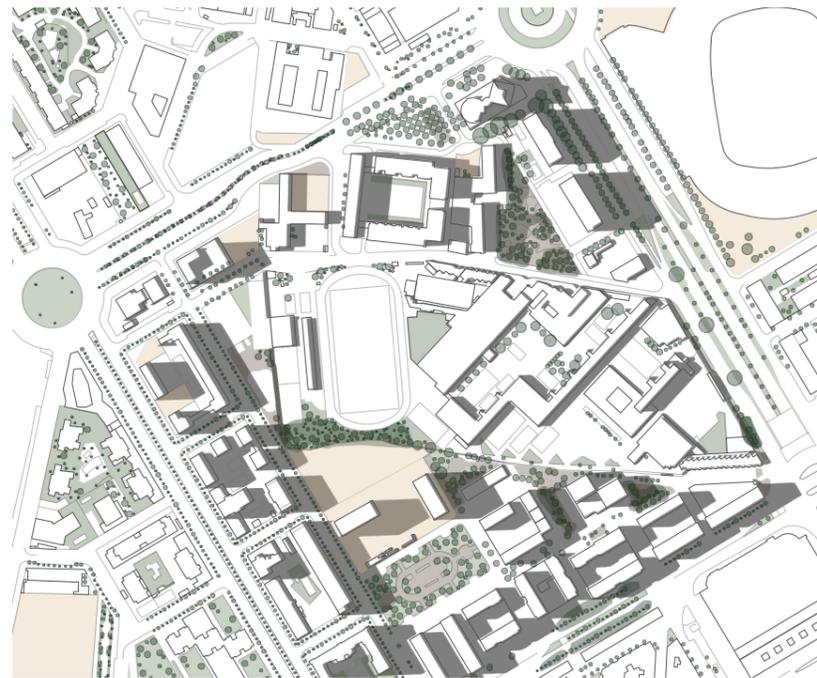
Fuente: <https://visor.gva.es/visor/>



Mayo. 9:00



Septiembre. 9:00



Mayo. 17:00



Septiembre. 17:00

Previsión de crecimiento

Lectura Planimétrica.

E: 1/15000

Fuente: <https://visor.gva.es/visor/>

Como podemos observar en el plano de situación, las Escuelas San José son un límite entre la nueva edificación y la ya consolidada, atrás queda la situación inicial toda rodeada de huerta. Las previsiones de crecimiento, en color azul, nos marcan como se pretende crecer e introducir todavía más edificación en una huerta casi inexistente hoy en día.

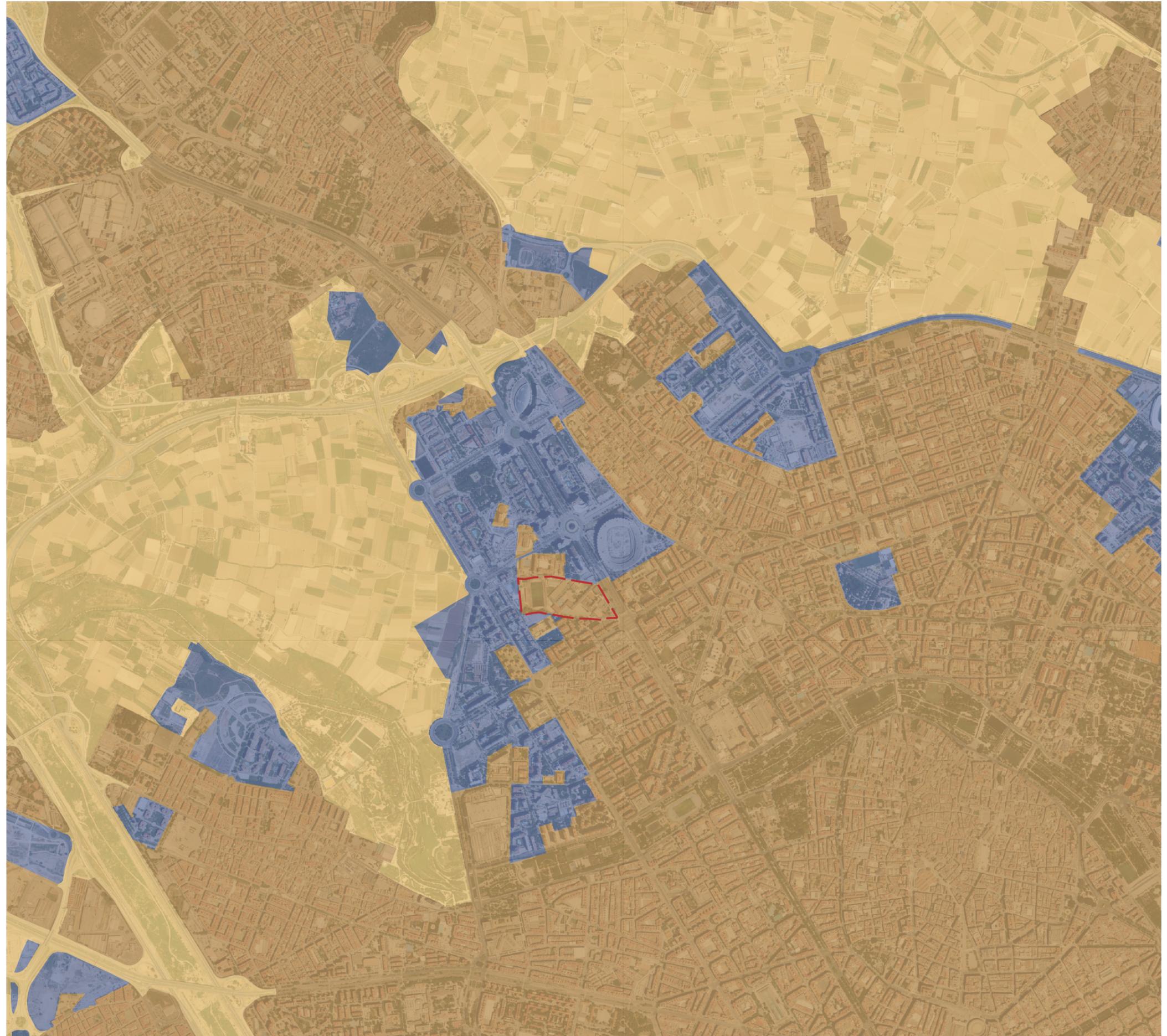
Por otro lado, y tras haber analizado varias cartografías a través del Instituto de datos espaciales de Valencia (Idev), se concluye que no existen peligros de inundaciones cercanas a la zona. Además según datos demográficos, no existe un riesgo socioeconómico en las zonas colindantes de la zona. También se conoce que la situación de la huerta en la zona Oeste de la parcela se encuentra en un grado especial de protección nº 1, siendo prácticamente imposible la consolidación de nueva edificación ajena al desarrollo y protección de la huerta.

Por lo comentado anteriormente, las Escuelas Profesionales ocupan en estos momentos un enclave privilegiado en la ciudad de Valencia. Por ello, el futuro proyecto debe dar cabida a la ciudad y deben proyectarse espacios pensados para volver a vincular a las Escuelas con su entorno.

Leyenda

Fuente: <https://visor.gva.es/visor/>

- Zona de nuevo desarrollo
- Zona rural
- Zona urbanizada

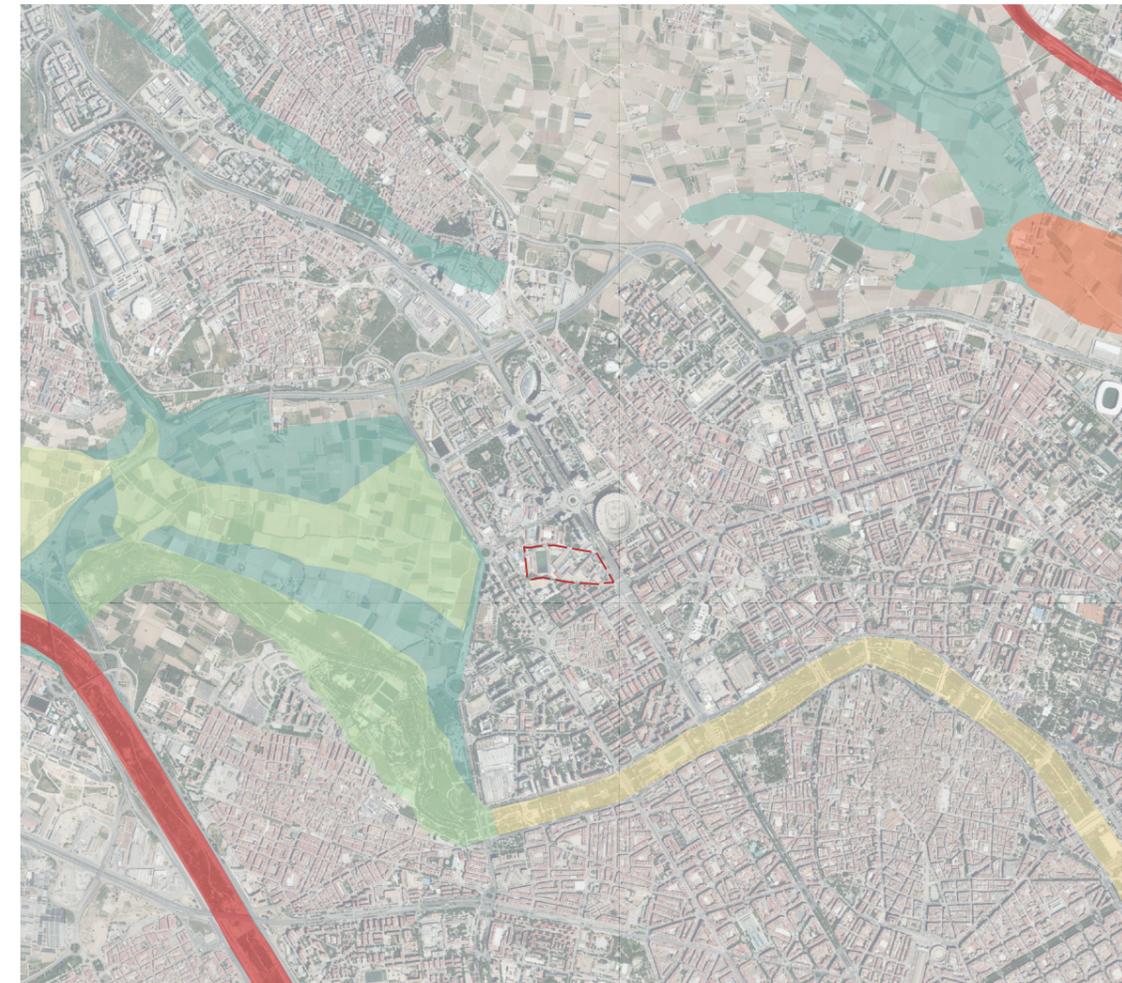


Patricova y Protección de la huerta

Lectura Planimétrica.

E: 1/30000

Fuente: <https://visor.gva.es/visor/>



Estudio socio-demográfico.

Dentro de los límites del área funcional 4 se localiza la práctica totalidad de la población de 3 barrios de la ciudad: Barrio de Campanar, Barrio de San Pau y Barrio de Beniferri.

La evolución demográfica del ámbito ha sufrido un incremento poblacional desde los últimos 8 a 10 años debido a los nuevos desarrollos del Siglo XX previstos en el Plan General de Valencia de 1988 y que actualmente se han consolidado a casi el 100%.

Los siguientes gráficos elaborados por la Oficina de Estadística del Ayuntamiento de Valencia, muestra la comparativa por barrios de la edad de la población.

En el primer gráfico se observa la edad media por barrios de la ciudad, lo que permite la comparativa de los barrios integrantes en el AF4 con el resto de los barrios de la ciudad.

De su observación se desprende que la edad media de la población en el ámbito es de las más bajas de la ciudad. Esta característica se repite en varios barrios de la periferia de Valencia en el que se han construido el mayor número de viviendas nuevas foco de atracción de familias de edad más joven.

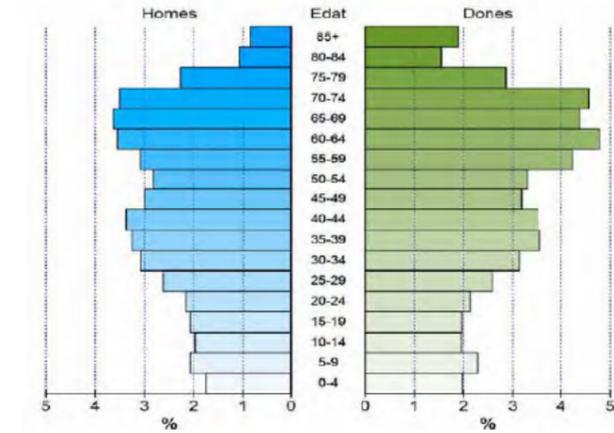
En los gráficos vemos cómo el barrio de Campanar es de los más envejecidos de la ciudad, mientras que San Pau o Beniferri tiene un porcentaje inferior al 19% de mayores de 64 años.



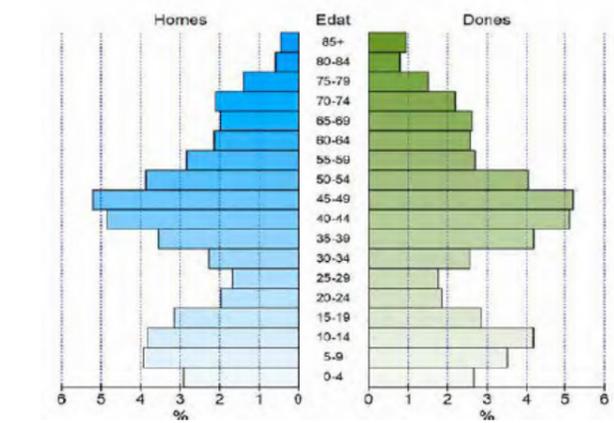
Precio del alquiler privado por zonas



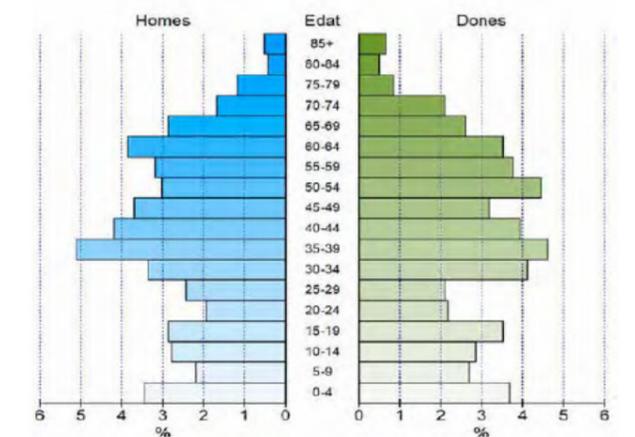
Riesgo de despoblamiento del distrito de Campanar



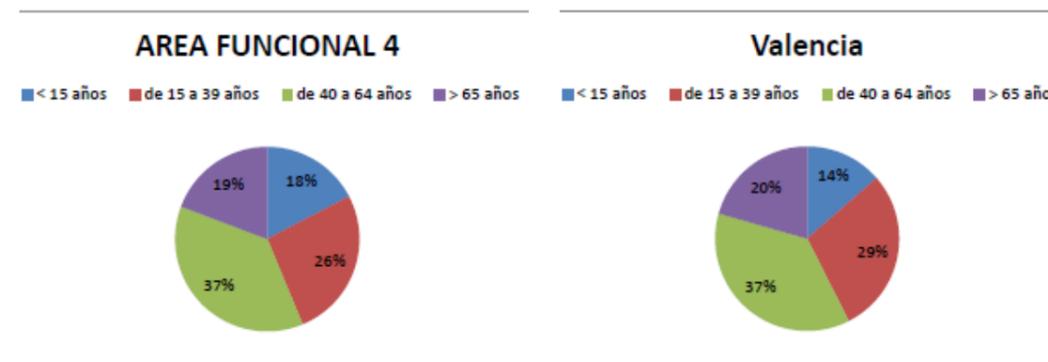
F.02. Estructura de edad y sexo del barrio de Campanar.
Fuente: Barrio de Campanar. Padrón municipal de habitantes enero de 2021



F.03. Estructura de edad y sexo del barrio de Sant Pau.
Fuente: Barrio de Campanar. Padrón municipal de habitantes enero de 2021



F.04. Estructura de edad y sexo del barrio de Beniferri.
Fuente: Barrio de Campanar. Padrón municipal de habitantes enero de 2021



F.05. Estructura de edad y sexo del distrito en comparación con Valencia.
Fuente: Barrio de Campanar. Padrón municipal de habitantes enero de 2021

Edificación existente.

Lectura Planimétrica. Tipologías existentes.

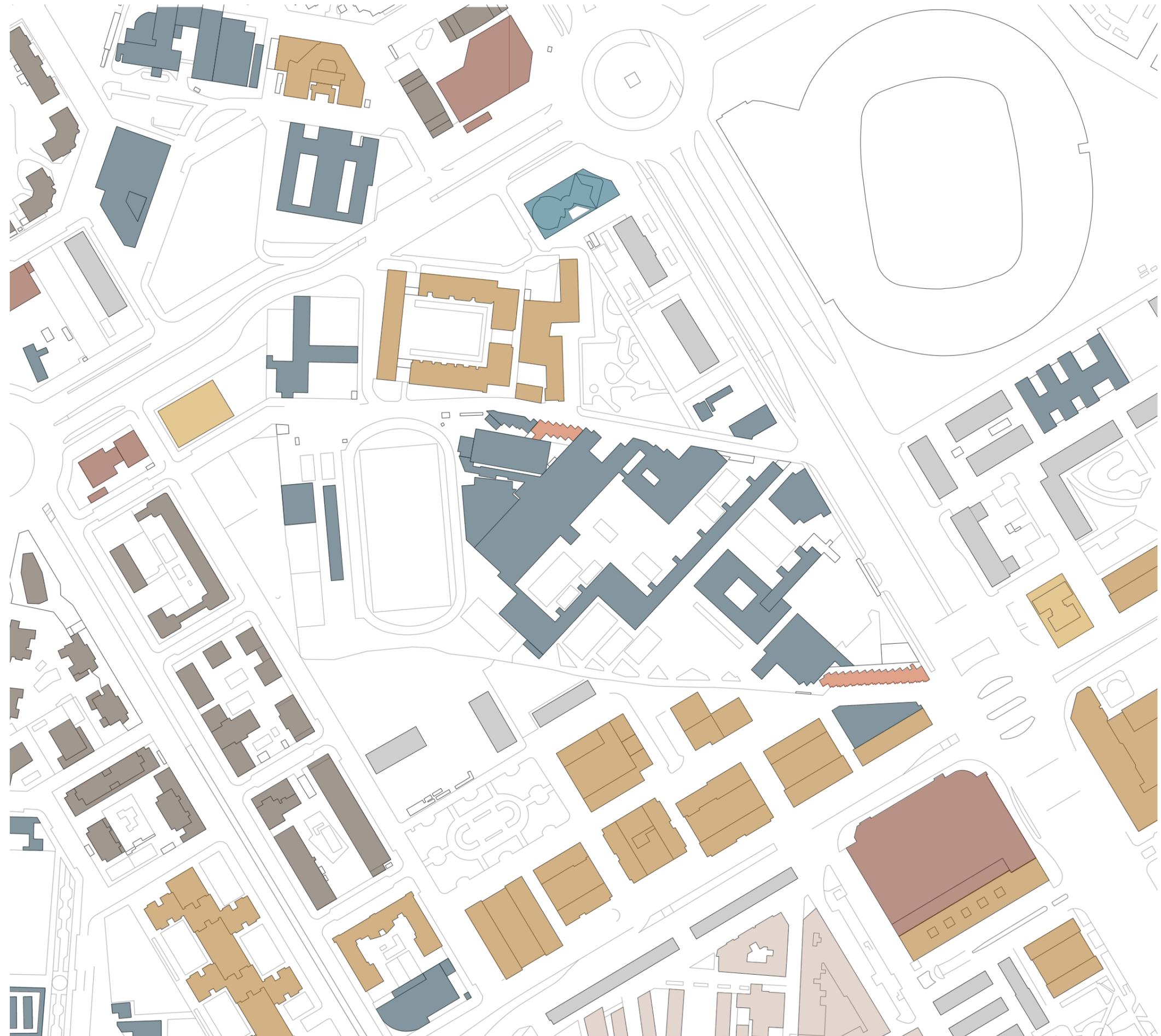
E: 1/3000

Fuente: <https://visor.gva.es/visor/>

Como se puede observar en el plano, las distintas tipologías que conforman el nuevo área urbana que rodean a las escuelas nada tiene que ver con lo existente durante su construcción.

Hoy en día la rodean edificaciones en altura, de tipo lineal, bloque compacto o urbanizaciones. Casi todas ellas albergan un uso residencial, creando zonas privadas dentro de la ciudad. En la otra línea constructiva encontramos el núcleo histórico de Campanar con construcciones tradicionales de finales del s. XIX.

Destaca además la alineación de estos bloques lineales a las grandes avenidas que enmarcan las Escuelas, y que dejan el recinto escolar en un "isla" ajena al exterior.



Leyenda

- Edificación abierta Bloque Compacto
- Edificación abierta Bloque Lineal
- Edificación abierta Bloque Agrupado
- Edificación abierta Bloque Aislado
- Edificación unifamiliar
- Oficinas
- Terciario significativo
- Equipamiento singular
- Histórico tradicional

Edificación existente.

Lectura Planimétrica.

E: 1/6000

Fuente: <https://visor.gva.es/visor/>

Tras la observación del plano de usos, destaca la escasa presencia de equipamientos públicos alrededor de las Escuelas que favorezcan la agrupación vecinal y la socialización entre usuarios de las escuelas con el entorno más próximo.

A favor del entorno encontramos que gran parte de la edificación en planta baja tiene un uso comercial, lo que favorece la seguridad a la hora de transitar por estos espacios.

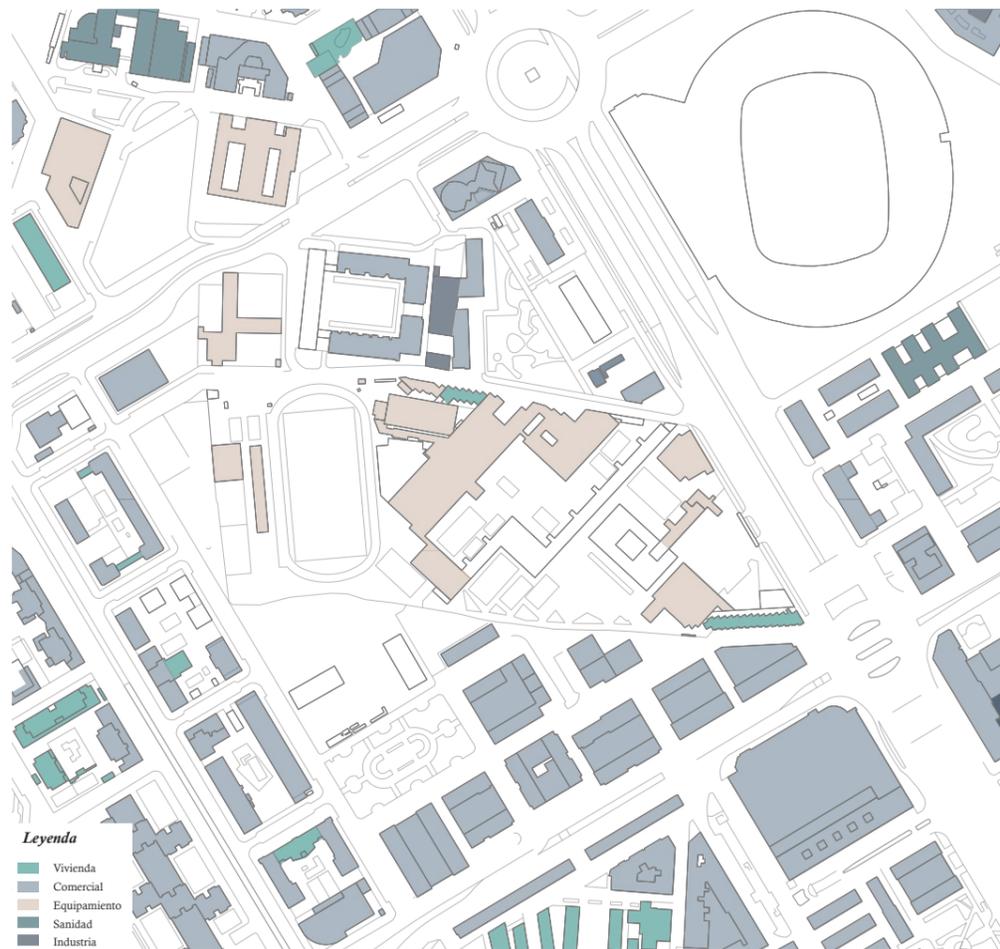
A diferencia del anterior la mayor parte de las edificaciones en plantas superiores son ocupadas por viviendas, es por eso que se vuelve a hacer presente la escasa presencia de equipamientos públicos donde acudir.

En este plano se quiere mostrar cómo han sido en los últimos 50 años cuando la zona de Campanar, localización de nuestra parcela de trabajo, se ha consolidado como una nueva zona urbana de Valencia. Siendo sobre todo en los dos mil cuando se construyen la mayoría de los edificios plurifamiliares que encontramos hoy en día en la zona.

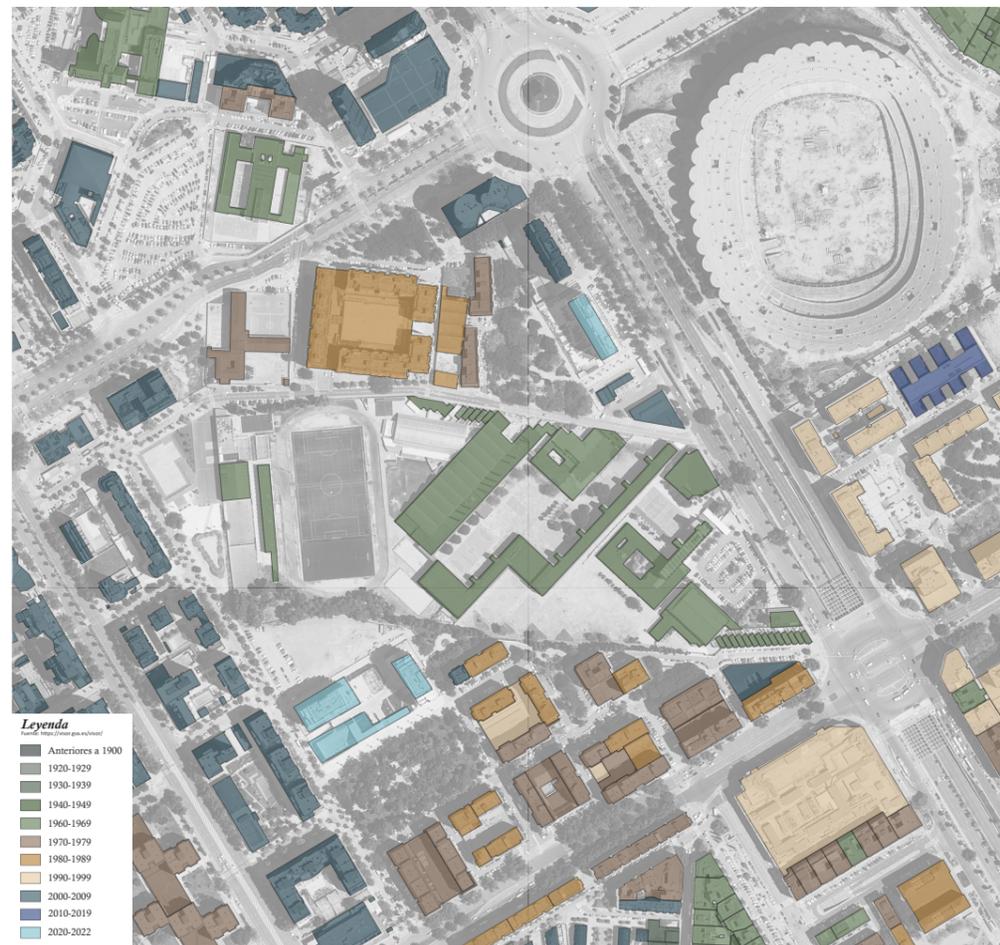
También se observa cómo tras la crisis económica casi no se había construido nada, puesto que apenas encontramos edificaciones de esta época, y como en azul claro encontramos tres nuevas edificaciones alrededor de las Escuelas.

Como se observa en el plano de alturas varían según su época de edificación, los edificios construidos entre los setenta y los noventa emergen con alturas comprendidas entre las cinco y las nueve alturas, mientras que los construidos en este siglo aumentan sus alturas llegando a superar en ocasiones las quince alturas. Sorprende, además, la posición de una planta baja que sirve como basamento para muchos de los edificios y cuyo uso principal es el comercial.

En cuanto a las Escuelas Profesionales, encontramos el edificio administrativo que destaca con cuatro alturas sobre el resto que varían entre las dos y las tres alturas en todo el complejo.



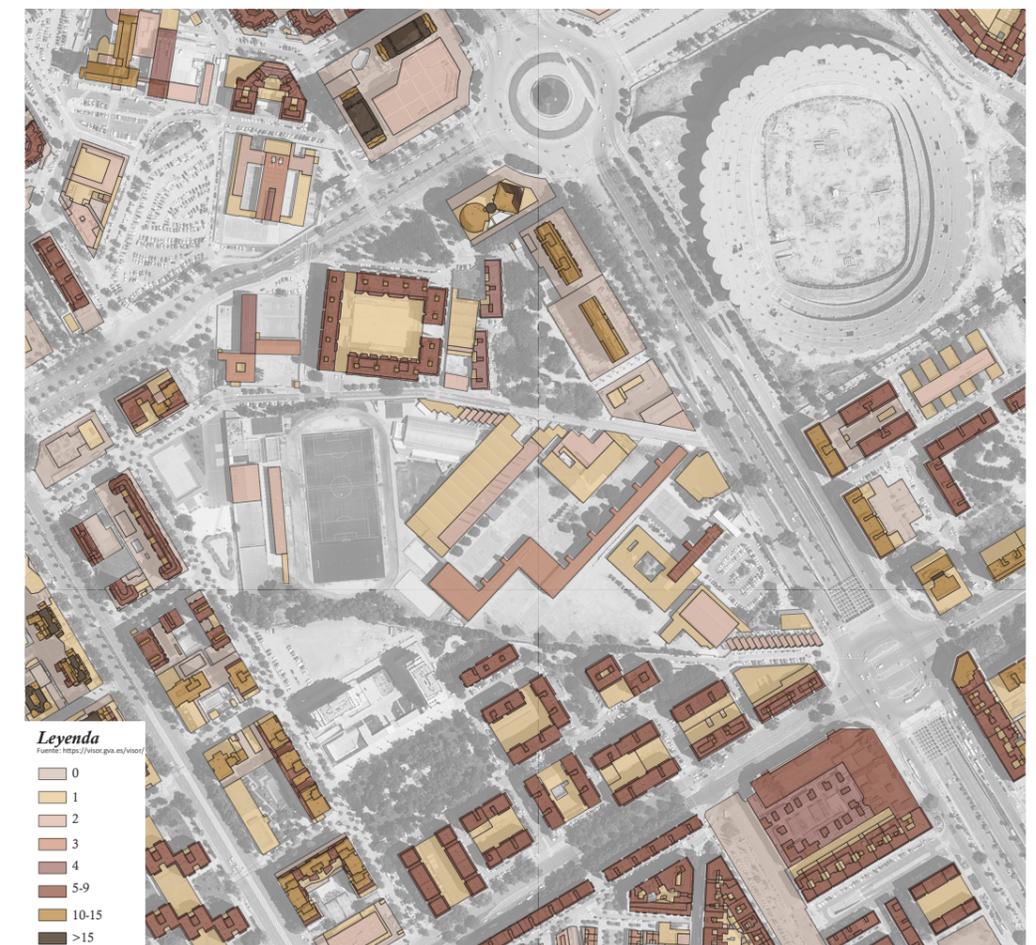
Usos en Planta Baja



Edad edificatoria



Usos en Planta Tipo



Alturas existentes

Edificación existente.

Lectura Planimétrica. Pavimentos existentes.

E: 1/3000

Fuente: <https://visor.gva.es/visor/>

A través de este plano se identifican los diferentes tipos de pavimentos permeables que rodean el complejo escolar. Lo primero que se observa es la insuficiente vegetación que existe hoy en día en las Escuelas San José, encontrando una única masa de arbolado de buena calidad en la zona deportiva.

Lo mismo sucede con los espacios de suelos permeables como tierra o terrizos, que en un principio estaban proyectados y existieron y que poco a poco han ido desapareciendo, siendo sustituidos por asfalto y pistas deportivas.



F.06. Vista interior del patio de las Escuelas Profesionales en sus inicios. Archivo Escuelas San José.

Edificación existente.

Lectura Planimétrica. Pavimentos existentes.

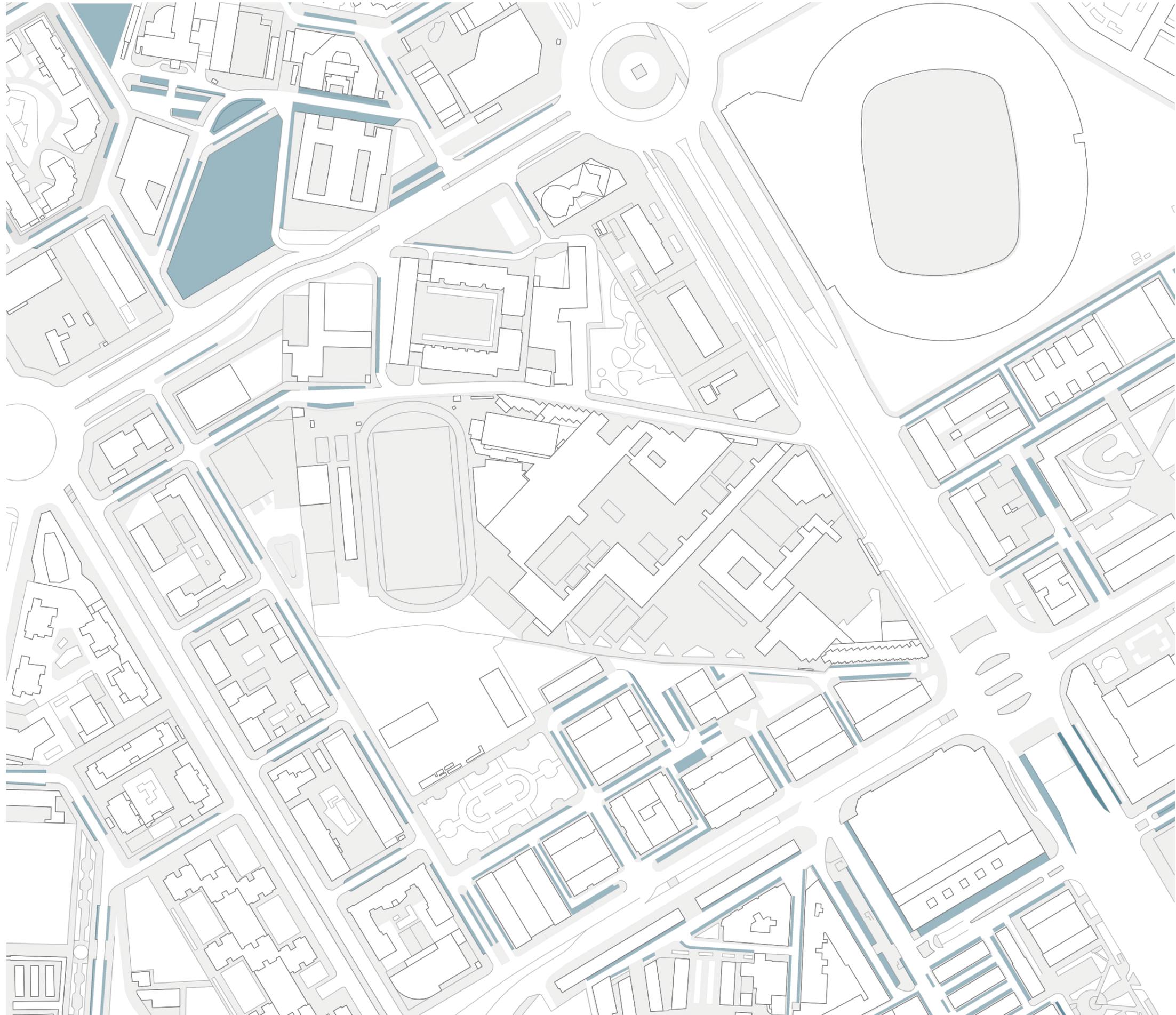
E: 1/3000

Fuente: <https://visor.gva.es/visor/>

Como se observa en el plano, los pavimentos impermeables dominan tanto el interior de las Escuelas como el exterior de las mismas, siendo casi imposible encontrar terrenos permeables en esta zona.

Es un hecho y una necesidad para las ciudades actuales, y para las Escuelas Profesionales, la eliminación de zonas asfaltadas y la introducción al mismo tiempo de suelos permeables y vegetación que ayuden a disminuir las altas temperaturas que provocan estos pavimentos.

Como se observa además las bandas de aparcamiento en los límites de las manzanas parece no tener fin, apareciendo incluso bolsas de aparcamiento improvisado en los solares vacíos



Edificación existente.

Lectura Planimétrica. Pavimentos existentes.

E: 1/3500

Fuente: <https://visor.gva.es/visor/>

Para darnos cuenta de la realidad de las Escuelas, este plano marca las zonas pavimentadas frente a las permeables, siendo casi en su totalidad del entorno e incluso del centro un suelo impermeable que favorece lo que poco a poco se conoce como islas de calor urbanas, provocadas por los asfaltos y la falta de vegetación.

Queda claro, por tanto, que una de las premisas a la hora de intervenir en la zona, es la eliminación de las zonas asfaltadas en el interior de las Escuelas y la colocación de mayor vegetación que favorezca la interacción de los niños con la misma.



_ Movilidad, desplazamiento y conexiones

Lectura Planimétrica. .

E: 1/3500

Fuente: <https://visor.gva.es/visor/>

Las conexiones de Campanar con el resto de Valencia parecen estar cubiertas gracias a la parada de metro de Beniferri que encontramos en el cruce de la Av. de las Cortes Valencianas con la C. La Safor, además de las numerosas paradas de autobús (Nº: 3, 99, 63, 62, 92, 94 y 67) que encontramos en el entorno más inmediato de las escuelas. También se pueden observar varias paradas de Valenbisi, lo que favorece el transporte sostenible.



F. 07. Mapa de ruido en la zona inmediata de las Escuelas

Fuente: Ayuntamiento de Valencia

01. *Lectura de un lugar*

01.1. El lugar

- Conclusiones -

Una vez completado el análisis, las conclusiones parecen claras:

El distrito de Campanar se ha convertido en un lugar de referencia en Valencia tras el desarrollo urbanístico sufrido a lo largo de estos últimos 20 años. Pese a ello, en este distrito existe una carencia de equipamientos que fomenten la interacción social alrededor de las Escuelas, tales como espacios de biblioteca, salas de reuniones vecinales o espacios deportivos públicos. Por lo que algunas de las intervenciones previstas en nuestro programa servirán para dar pie a estas nuevas relaciones entre los vecinos y las Escuelas.

En cuanto a la conexión con la ciudad del área a través del transporte público es válida, por lo que parece que la alta densidad de plazas de aparcamiento que se observan parezcan innecesarias, ya que hacen que caminar por esta zona no sea agradable.

A esto se le suma la escasa existencia de zonas verdes de calidad, donde la mayor parte de elementos verdes que se han observado pertenezcan a urbanizaciones privadas de los edificios colindantes. Así pues, tanto en el interior como en el exterior de las Escuelas se deberá fomentar con la creación de nuevas estructuras verdes nuevos puntos de encuentro de calidad para la ciudad.

01. Lectura de un lugar

01.2. Masterplan

Tras el análisis del lugar llegó el momento de sentar unas bases para todos los proyectos y crear unas líneas comunes con las que comenzar a trabajar en cada una de las zonas propuestas.

Surgieron varios problemas a la hora de llegar a ciertos acuerdos, sobre todo en el establecimiento de los límites, es decir, donde empezaba lo público y donde empezaba lo privado. Las condiciones de partida eran un mar de pistas encerradas tras unos muros que aislaban a las Escuelas del resto de la ciudad. A estos se le sumaba la escasa vegetación existente en el interior del recinto y la inexistencia de pavimentos permeables. Por lo tanto, el Masterplan se pensó con unas líneas muy básicas, para la mejora de estos aspectos.

Para las cuatro zonas propuestas se acordaron una serie de alturas y edificaciones máximas, junto con una masa verde que se debía incorporar en cada proyecto. A partir de estos aspectos cada proyecto era libre de elegir la eliminación o no de elementos ya construidos dentro de las escuelas tales como las gradas, el frontón o las viviendas.

En la parcela se siguen las mismas premisas, por un lado abrir el conjunto escolar a la ciudad con la eliminación o sustitución del muro, creando un nuevo linde bien sea con los propios edificios o con nuevos elementos que actúen de barrera. Con la creación de estos nuevos límites se busca además crear nuevos accesos a las Escuelas, diferenciando así la entrada de primaria, secundaria y FP.

En esta línea de abrir el colegio a la ciudad, en la zona de la piscina junto a la gran pista deportiva, se crea un nuevo eje de paso en el horario no lectivo, fomentando así un nuevo recorrido en la ciudad para que cualquier persona ajena a las escuelas pueda utilizar tanto las instalaciones deportivas como el área verde proyectada.

En cuanto al interior de las escuelas, se opta por una renaturalización de los diferentes patios con la eliminación del suelo no permeable y gran parte de las pistas deportivas junto a la incorporación de nuevas masas arbóreas.

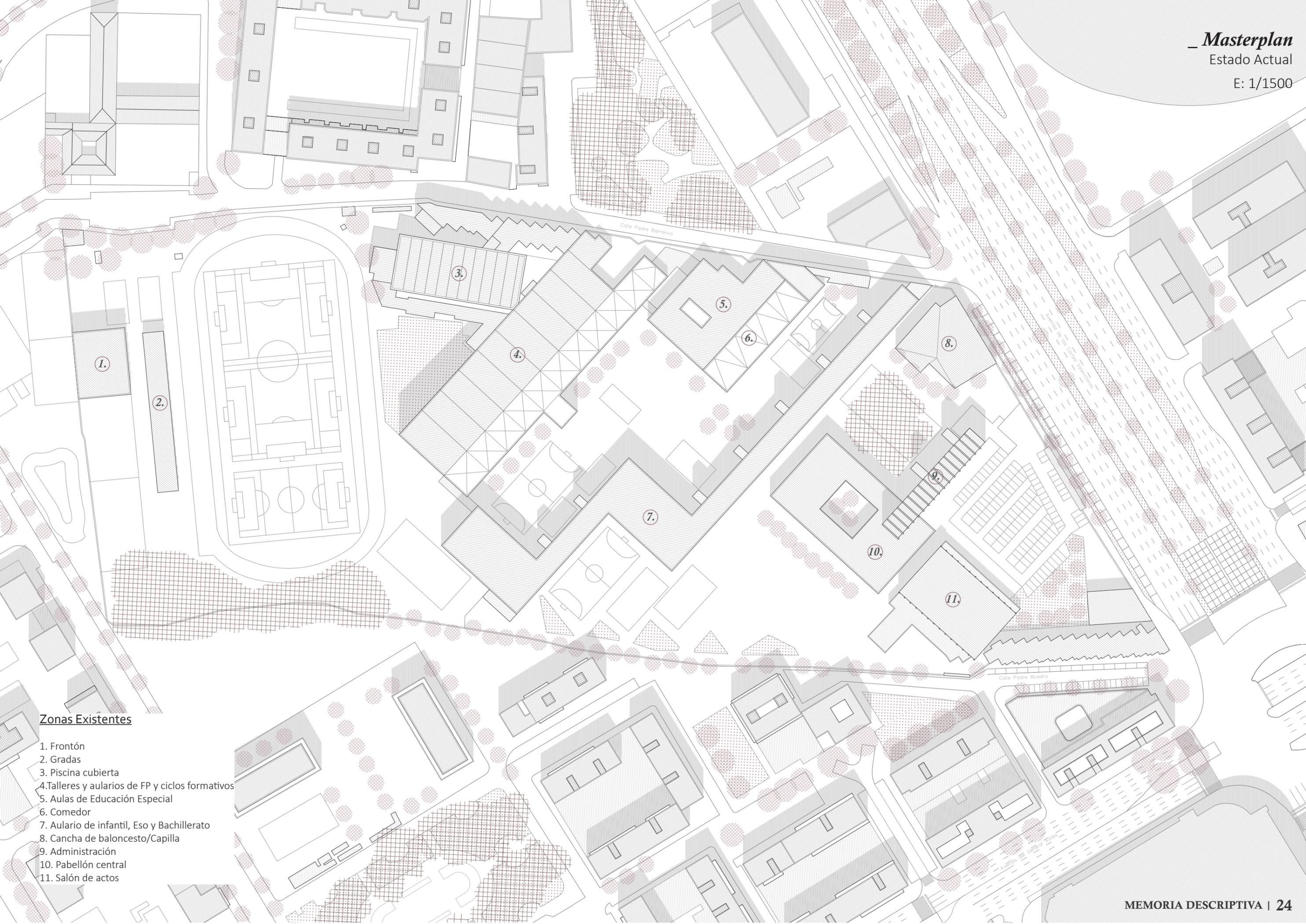
Las zonas propuestas para realizar una intervención se dividían en cuatro grandes zonas:

- **Zona 1:** al oeste de la parcela se pretende construir un centro de convivencia, para los jóvenes del centro cuando realicen reuniones con otras escuelas jesuitas. Con esta intervención se pretende crear un espacio propio donde acudir para hacer retiros y conectar con la naturaleza, por lo que se propone construir nuevas infraestructuras verdes que acompañen la edificación con la posibilidad de apropiarse de suelo público.

- **Zona 2:** en el módulo de Educación Especial junto con el comedor, se propone la renovación y ampliación de estos espacios, mejorando así las condiciones de las instalaciones actuales y aumentando el número de usuarios a los que se puede ofrecer estos servicios.

- **Zona 3:** junto al edificio central y con la opción de reestructura la propia edificación se quiere construir un espacio deportivo-cultural que añada al conjunto escolar un espacio de grandes luces destinado a múltiples eventos.

- **Zona 4:** en la esquina que se enfrenta a la ciudad se pretende construir un centro de bienestar privado, consiguiendo así un apoyo económico. Este espacio contará con múltiples actividades deportivas y de ocio.

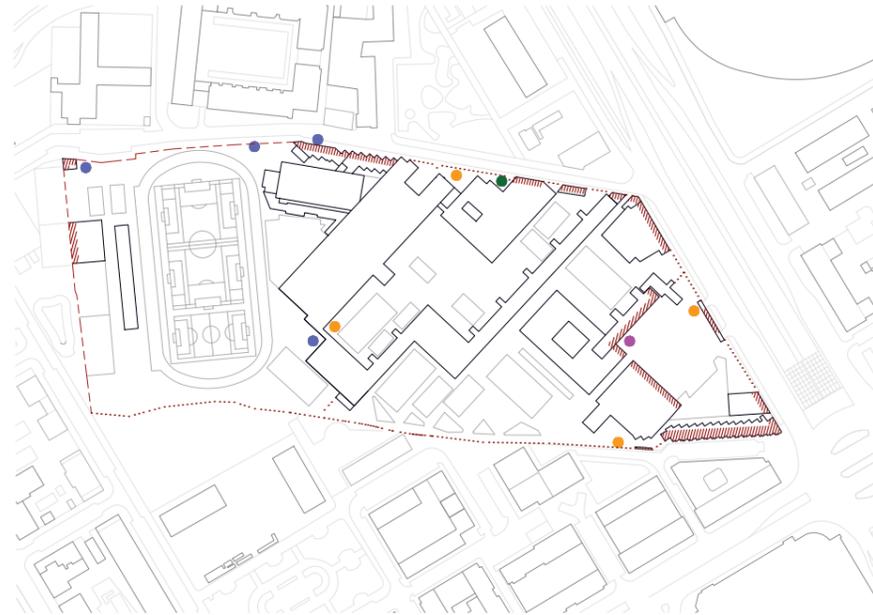


Zonas Existentes

- 1. Frontón
- 2. Gradas
- 3. Piscina cubierta
- 4. Talleres y aulas de FP y ciclos formativos
- 5. Aulas de Educación Especial
- 6. Comedor
- 7. Aulario de infantil, Eso y Bachillerato
- 8. Cancha de baloncesto/Capilla
- 9. Administración
- 10. Pabellón central
- 11. Salón de actos

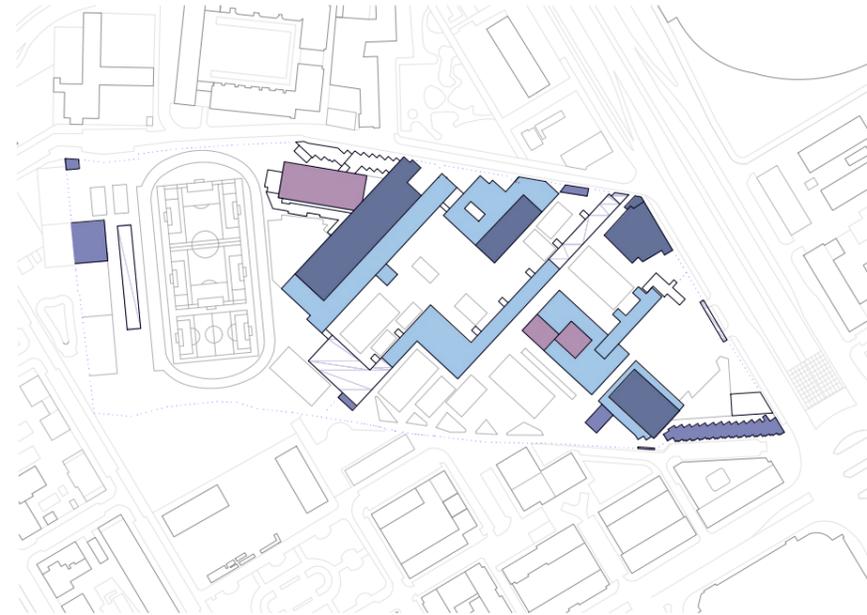
ESTADO ACTUAL

Conectividad con el entorno urbano: Límites y accesos



- /// Límite edificado
- Límite permeable
- Límite impermeable
- Acceso deportivo
- Acceso docente
- Acceso servicios
- Acceso administrativo

Edificaciones: Valores



- Valor espacial
- Reubicable
- Valor compositivo
- Suprimible
- Valor funcional

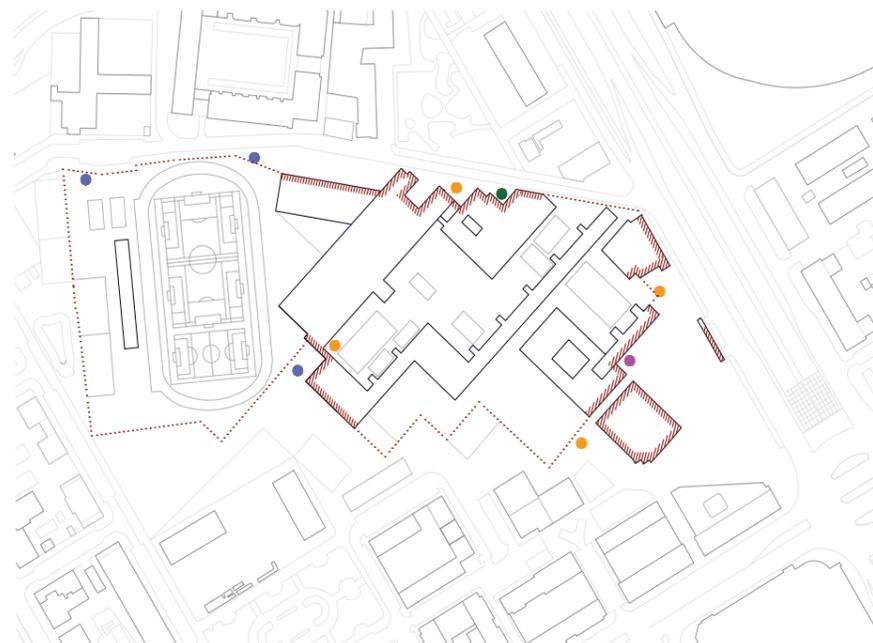
Sistema de espacios abiertos



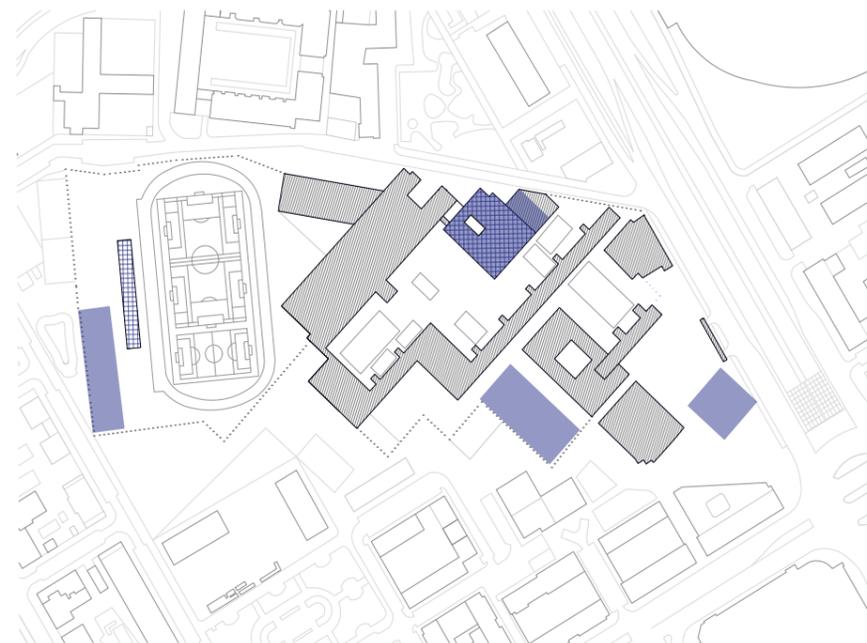
- ▨ Cobertura arbórea
- Manto verde

PROPUESTA

Conectividad con el entorno urbano: Límites y accesos

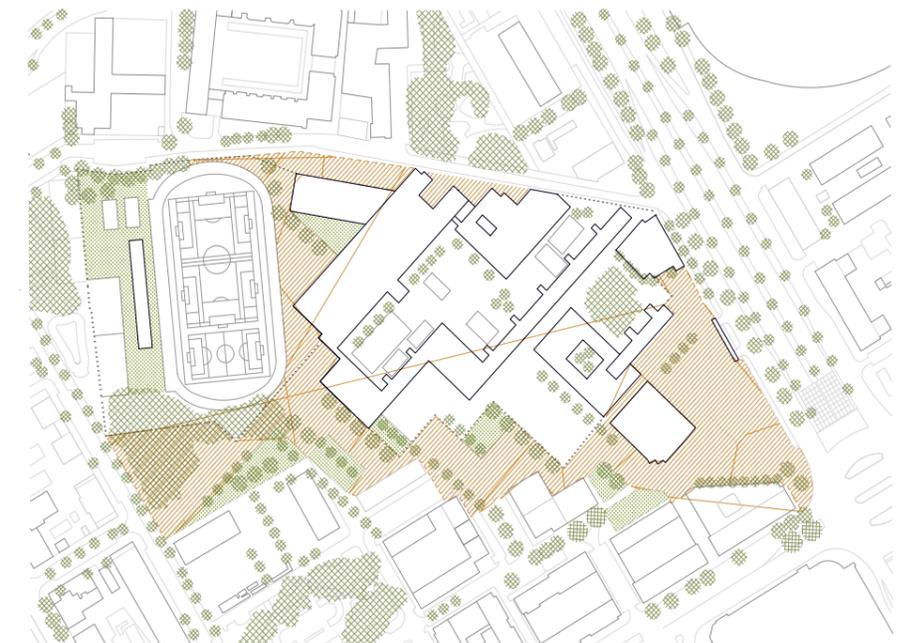


Edificaciones: Valores

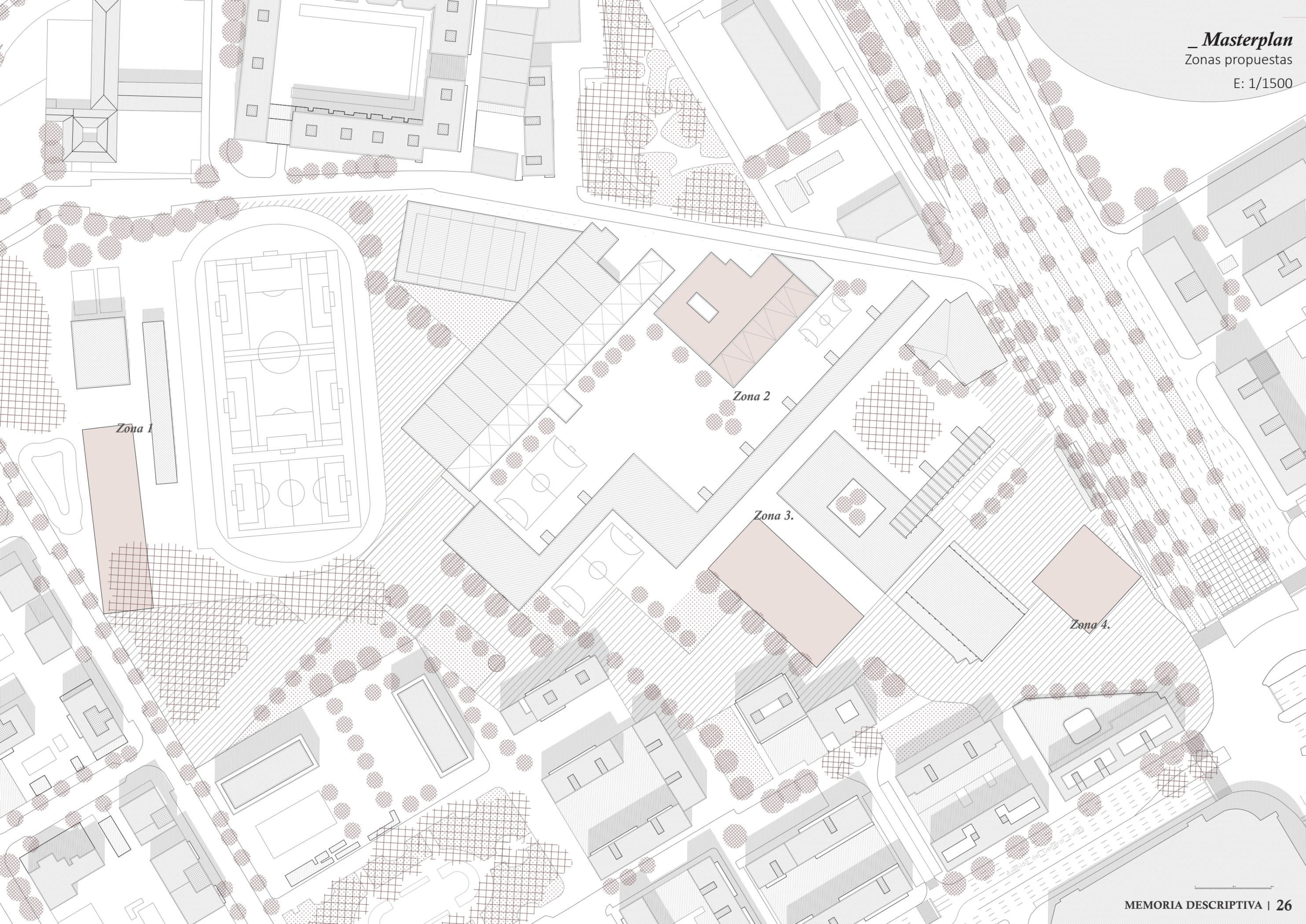


- Futura edificación
- ▨ Edificación a rehabilitar
- ▨ Edificación existente

Sistema de espacios abiertos



- ▨ Cobertura arbórea
- Manto verde
- ▨ Zona permeable



Zona 1

Zona 2

Zona 3

Zona 4

Avenida de los Corales Valencianos

Avenida del General Zúñiga

02. Memoria de un proyecto

02.1. Inicios

En primer lugar, se nos presentaron una serie de actuaciones en el interior del recinto de las Escuelas San José, se proponía la intervención tanto en construcciones existentes, como podían ser el pabellón central o el comedor, así como la incorporación de nuevos volúmenes, como eran el centro de bienestar o el centro de convivencia. En mi caso, el proyecto estaba clara desde el inicio, y aposté por el centro de convivencia situado en la zona deportiva al oeste del recinto.

En un lugar ajeno a la realidad y que vive tras unos muros, las Escuelas San José no parecen el lugar ideal para el posicionamiento de un centro de convivencia, pero las necesidades económicas de la congregación y la importancia para ellos de la convivencia entre los jóvenes hacen que la zona Oeste de la parcela sea el lugar elegido para albergar tal construcción.

Las condiciones de las que se partían en el interior de la parcela eran un mar de pistas deportivas casi abandonadas junto a unas gradas sin un uso específico. A todo esto se le suma una tapia y un desnivel de un metro y medio que separan las Escuelas del resto de la ciudad.

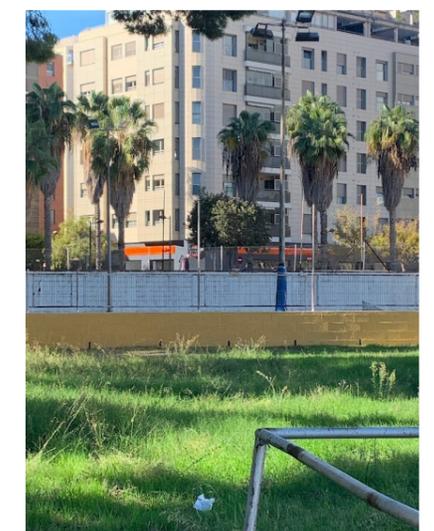
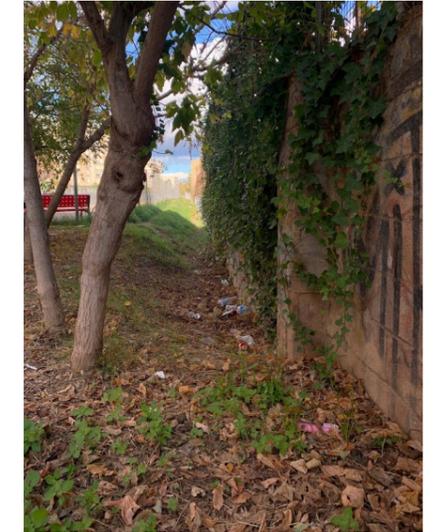
De aquí se extraen unas primeras conclusiones para esta zona:

- El edificio debe resolver de alguna manera el nuevo linde tras la eliminación del muro, resolviendo o tomando partida del desnivel comentado anteriormente.
- Las dos parcelas colindantes de suelo sin edificar pueden llegar a ser parte del edificio, o formar parte de una nueva infraestructura verde en el lugar.
- En mi caso, la permanencia de las gradas y su incorporación al nuevo programa era algo esencial y un punto desde donde partir el proyecto.

Estado inicial



Estado actual



02. Memoria de un proyecto

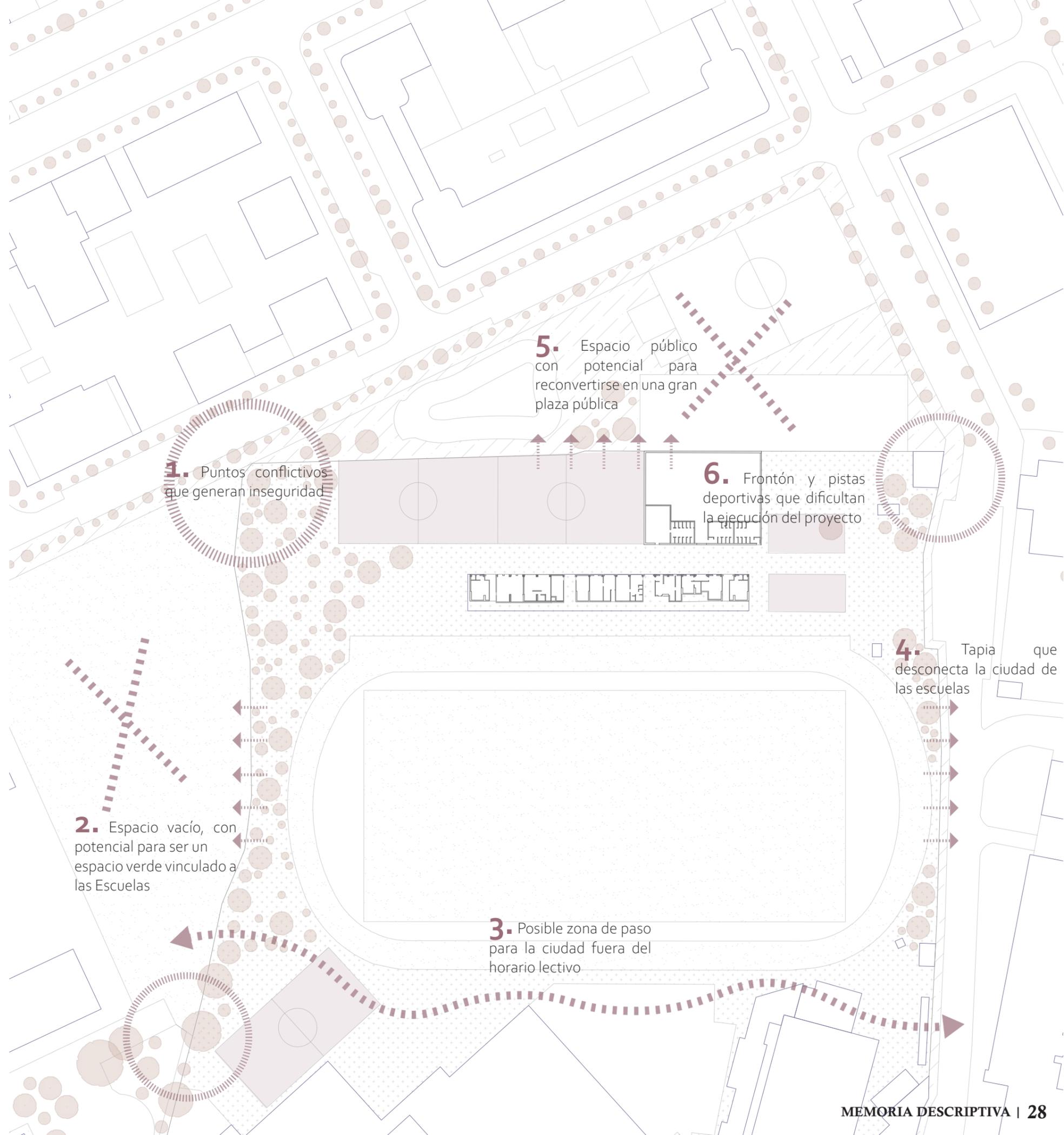
02.2 Buscando un lugar

Cuando nos presentaron los diversos programas y sus características, mi primer instinto fue elegir el programa de convivencia, no por el carácter espiritual que se transmitiría desde las escuelas, sino por la idea de crear un espacio propio para los niños donde pudieran compartir experiencias con sus compañeros. Creo la mayoría de nosotros ha soñado con tener un lugar propio donde poder convivir con tus amigos y sentirte libre.

Por eso el entorno del edificio estaba claro, pero ahora venía la gran duda, donde colocarte en un área de casi 6.000 m². El espacio presentaba grandes posibilidades, pero también alguna que otra complejidad.

En esta zona concreta de las 4 propuestas, creía que existía la posibilidad de resolver un ámbito un tanto olvidado por las propias escuelas. Se trata de un entorno que actualmente no tiene ningún tipo de conexión con la ciudad, con espacios de juego exteriores que se vinculan a un muro y espacios de circulación urbanos de poca calidad. Por esto precisamente, el lugar era perfecto para “jugar a hacer ciudad”, donde el propio proyecto podía resolver por sí mismo muchos de los problemas que se habían encontrado durante el análisis del lugar y el masterplan, fomentando la relación con lo existente, creando nuevas zonas verdes y espacios más flexibles, tanto en el interior como en el exterior.

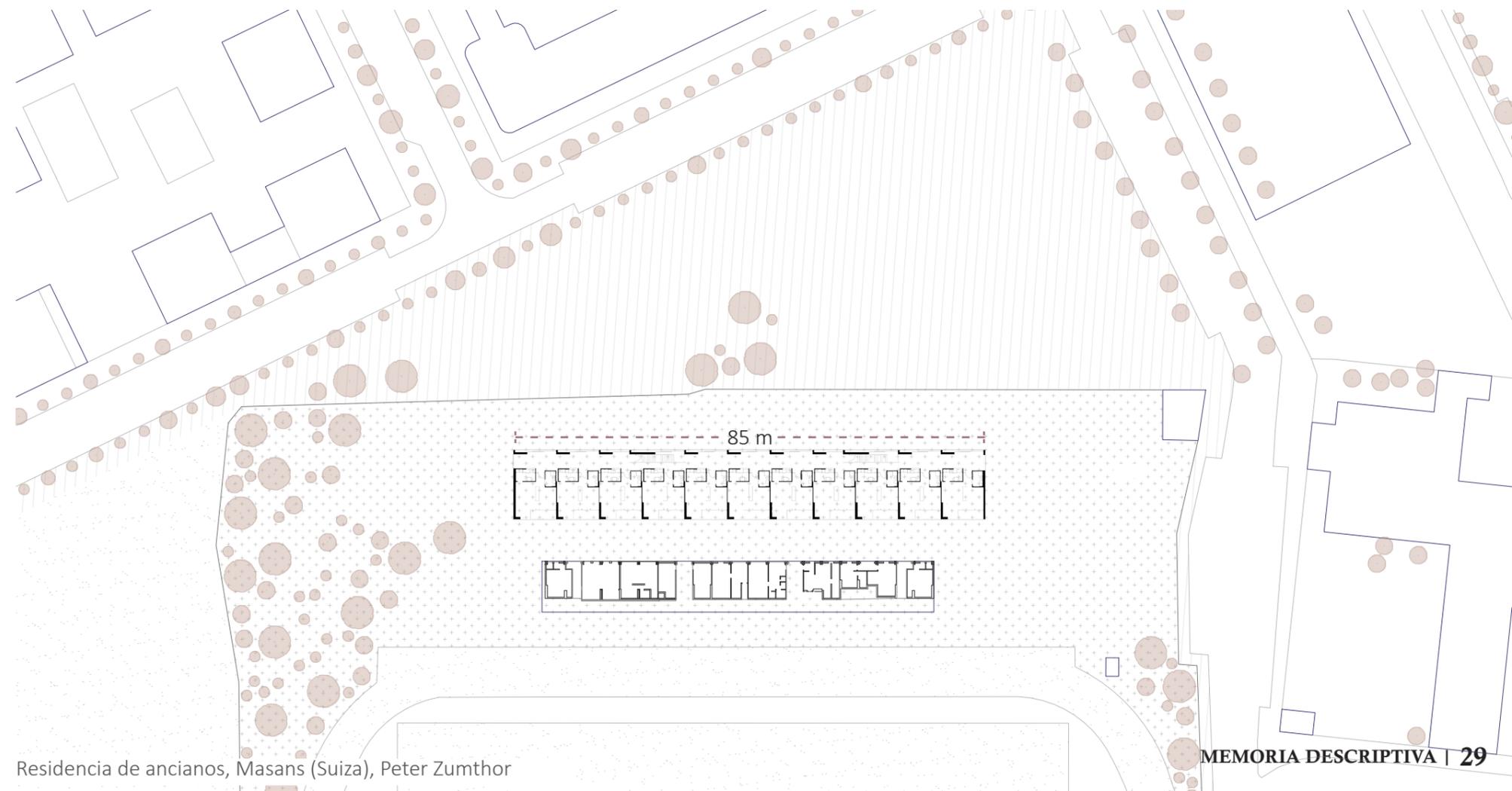
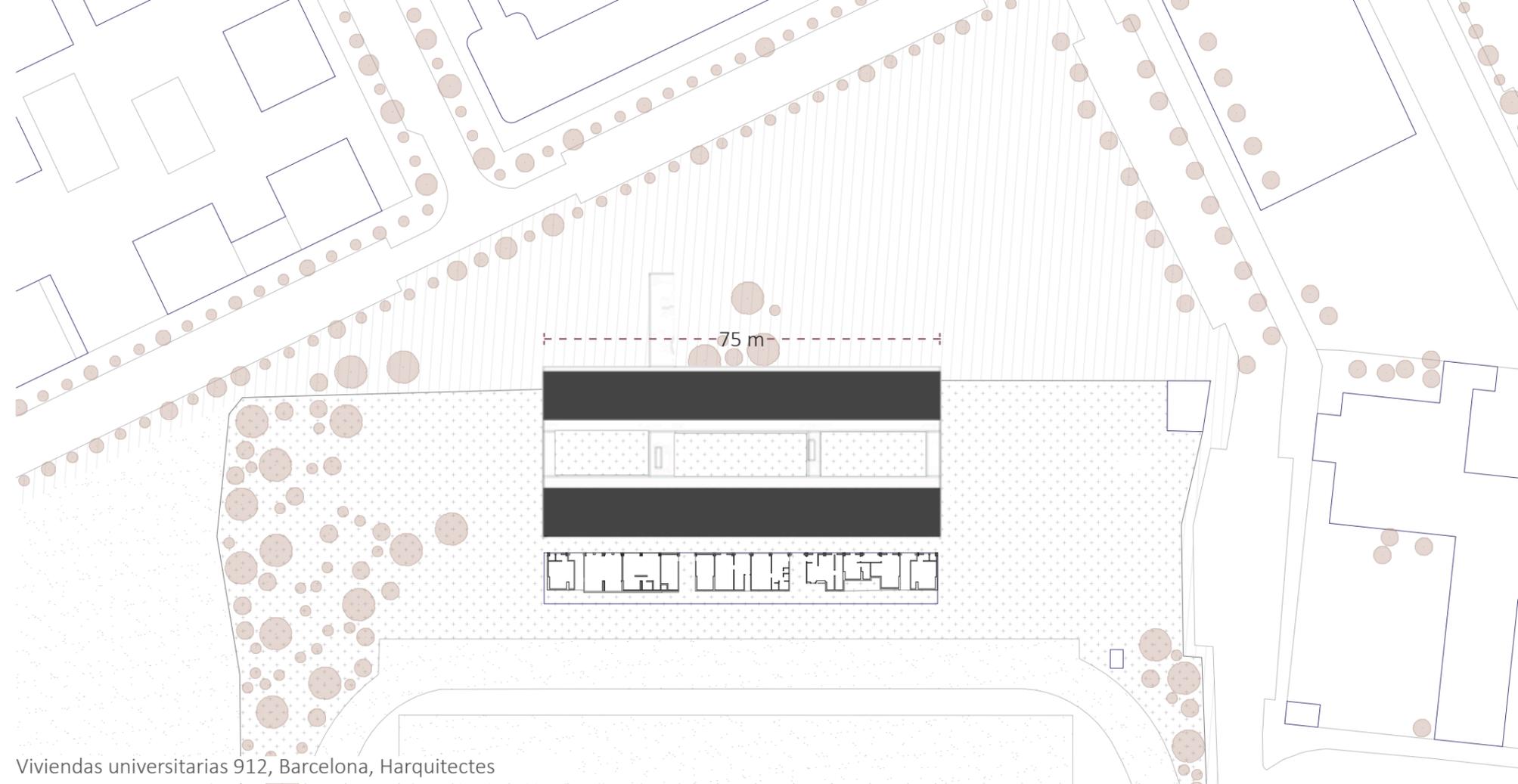
Se pretende por tanto, crear un nuevo frente de las Escuelas en la zona Oeste y buscando una mayor relación con el entorno inmediato. Para ello se tomó como punto de partida una de las esquinas, delante de un gran espacio que se convertirá más tarde en una plaza pública.



02. Memoria de un proyecto

02.3. Poniendo en escala

Creo que el inicio fue complicado, ya que no llegaba a entender la envergadura del propio espacio al que me enfrentaba, para ello y para no perder la escala del lugar, se dibujan algunos edificios que se conocen para ayudar a imaginar el espacio con el que estabamos trabajando.



02. Memoria de un proyecto

02.4. El programa

¿Qué es un Centro de Convivencia? ¿Quiénes son sus usuarios? ¿Cuáles son sus necesidades y que espacios necesitan?

Todas estas preguntas fueron surgiendo a lo largo de la ideación del programa y de los distintos espacios que un Centro de Convivencia necesitaría. Para ello, se pretende responder a estas necesidades desde tres puntos de vista, con tres escalas diferentes, la escala del barrio, la escala del centro y, por último, la escala del usuario.

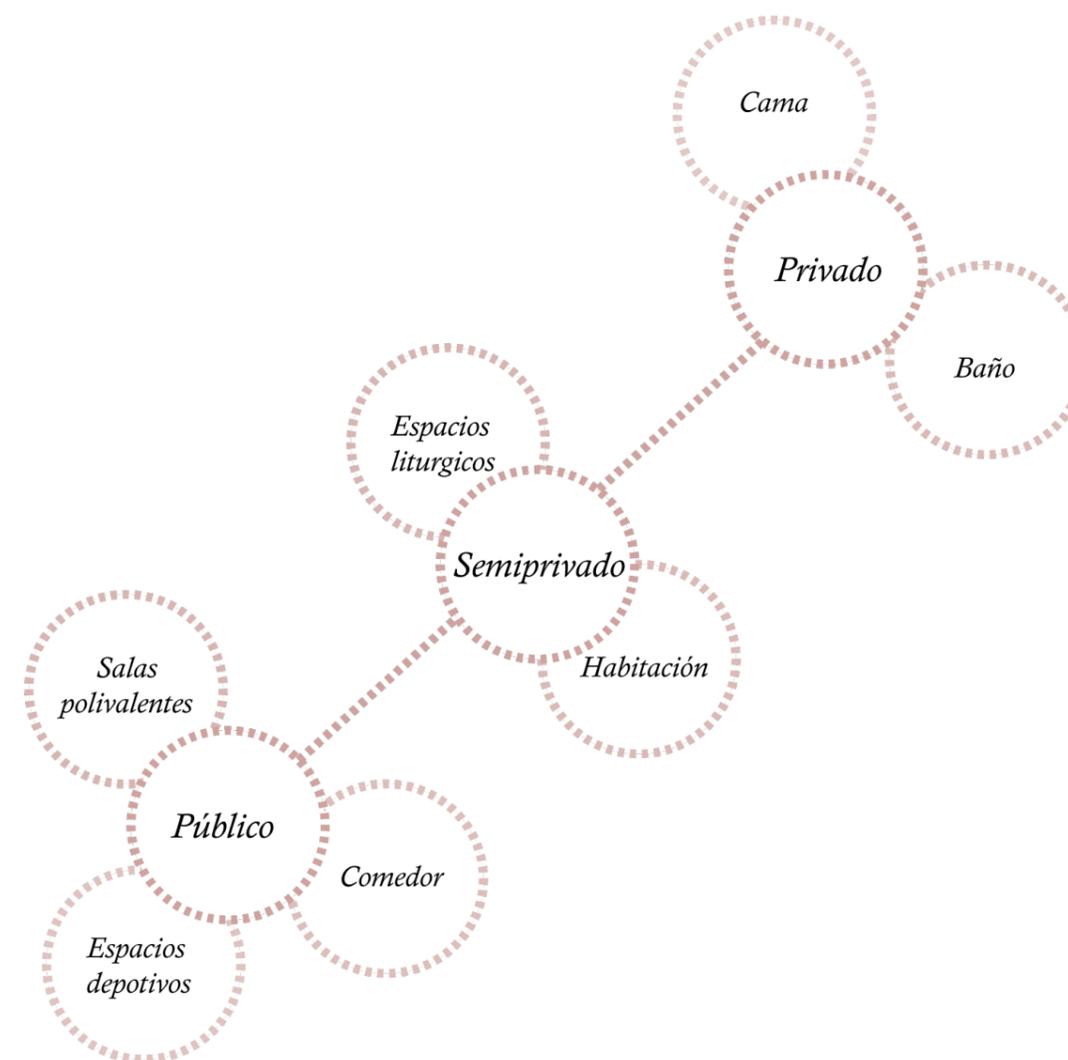
En primer lugar, se tenía que conocer el carácter del edificio, es decir, si se buscaba crear un espacio introspectivo que viviera encerrado en sí mismo, o como es en este caso, si se trataba de un espacio donde se pudiera crear comunidad a través de las convivencias.

Por otro lado, se debía saber si buscaba comunicarse o ser ajeno a la ciudad siendo un espacio no solo donde descansar sino que pudiera llegar a convertirse en un espacio donde acudir dentro del área urbana del colegio, con zonas de estudio y ocio.

Junto a los espacios de descanso y de ocio, se pedía a través de las Escuelas una zona litúrgica donde congregarse y dar misa en las convivencias anteriormente mencionadas. Por lo tanto, se parte de unos espacios con unos grados de privacidad bastante diferentes y que necesitan unas respuestas diferentes.

La escala del barrio y las Escuelas San José.

En este ámbito se busca dar respuesta a cuestiones que han aparecido tras el análisis del lugar. Se buscará crear espacios seguros para los usuarios en el exterior del edificio, que puedan ser habitados por la mayoría de las personas del barrio. Se crea así una gran plaza que da acceso peatonal al centro, posibilitando la llegada desde diversos puntos del barrio. A través de la arquitectura y la vegetación se fomentarán los lugares “para estar”. Se generan además nuevos accesos a los espacios deportivos, desligando así el centro de convivencia de dichos espacios.



La escala del centro, el edificio

En esta escala intermedia se pretende solucionar a las necesidades impuestas por las Escuelas, pero también buscando dar respuesta a las posibles necesidades del entorno inmediato, pudiendo dar cabida a espacios de diversos colectivos. El edificio busca crear una relación con el entorno en el que se inserta, creando espacios de transición y permeables.

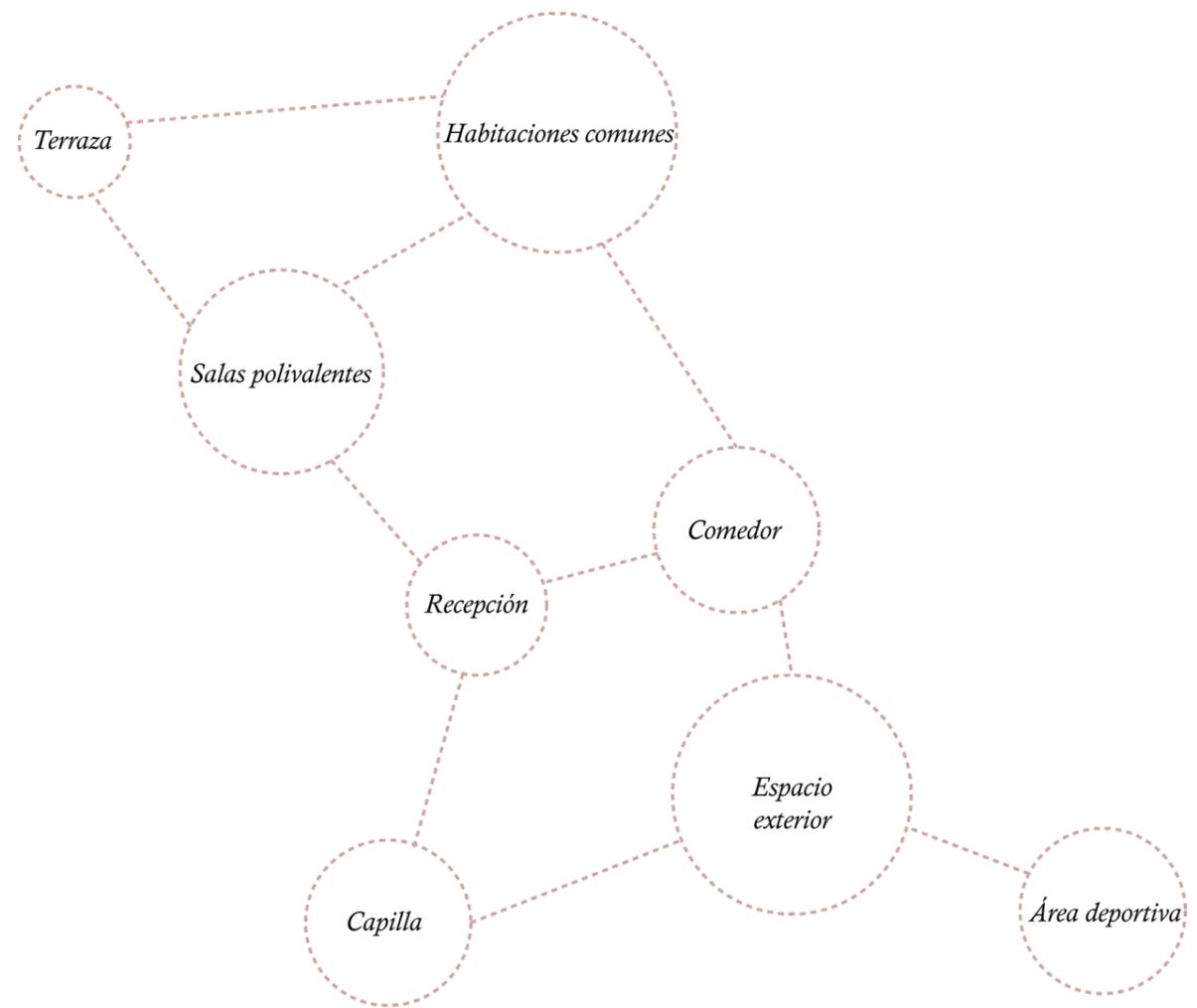
Así pues, los espacios comunes que se proyectan en este centro, como pueden ser la biblioteca, la capilla o las aulas taller, se proyectan pensando en dar cabida al vecindario en los momentos que estos no se encuentren en uso. A dichos espacios se accederá siempre desde el espacio de vestíbulo, protegiendo así la seguridad de los usuarios del centro.

Se ha pensado que este centro pueda ser concebido como un hostel en los momentos en los que la congregación no lo necesite, algo que ayudaría económicamente a la comunidad. Para ello los espacios comunes se han diseñado de tal manera que el usuario tenga libertad total de uso. La zona de cocina/comedor, por ejemplo, se encuentra vinculado al patio principal en planta baja, posibilitando la salida en épocas de buen tiempo. Por último, aparece una lavandería, en planta segunda, que al igual que la cocina, está pensada para la dualidad que presenta el centro/hostal.

La escala del usuario, la habitación.

Se plantean tres tipos de habitaciones, dando cabida a diferentes tipos de usuario. Aparecen así en las dos primeras plantas las habitaciones más colectivas, que dan cabida desde 4 a 8 usuarios, vinculadas además a los espacios de convivencia como son los espacios de estar o las aulas taller. Por otro lado, y de una manera más individual y privada, aparecen en última planta habitaciones individuales o dobles, siendo todas ellas adaptadas.

Aunque quedan fuera de la habitación, existen ciertos espacios de uso colectivo que forman parte del centro. Estos espacios comunes y de relación incluyen todas las terrazas que van apareciendo a lo largo del edificio y que van conectando los diversos espacios sirviendo como espacios de circulación.



02. Memoria de un proyecto

02.5. Haciendo proyecto

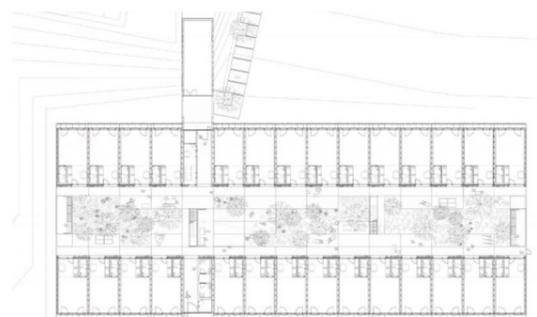
- Primeras intenciones -

Como se ha comentado la zona escogida se encuentra en un entorno de edificaciones abiertas que en su mayoría superan las 5 alturas.

Es por esto, que el volumen que alcanzará la máxima altura será el que vuelque directamente a la plaza, enfrentándose a las edificaciones que lo rodean. El resto de volúmenes, irán disminuyendo su tamaño de manera escalonada. Además el programa se dividirá según los grados de privacidad, tanto en altura como en diferentes volúmenes.

El juego de volúmenes permite crear una plaza central entre ambos, terminando en esta el recorrido lineal que generan las gradas y la masa de árboles existentes. El desvincular el volumen principal en dos bloques lineales, permite crear elementos de conexión que articulan las distintas zonas, creando un espacio de patio entre ambas. Se prioriza tanto la luz como la ventilación natural.

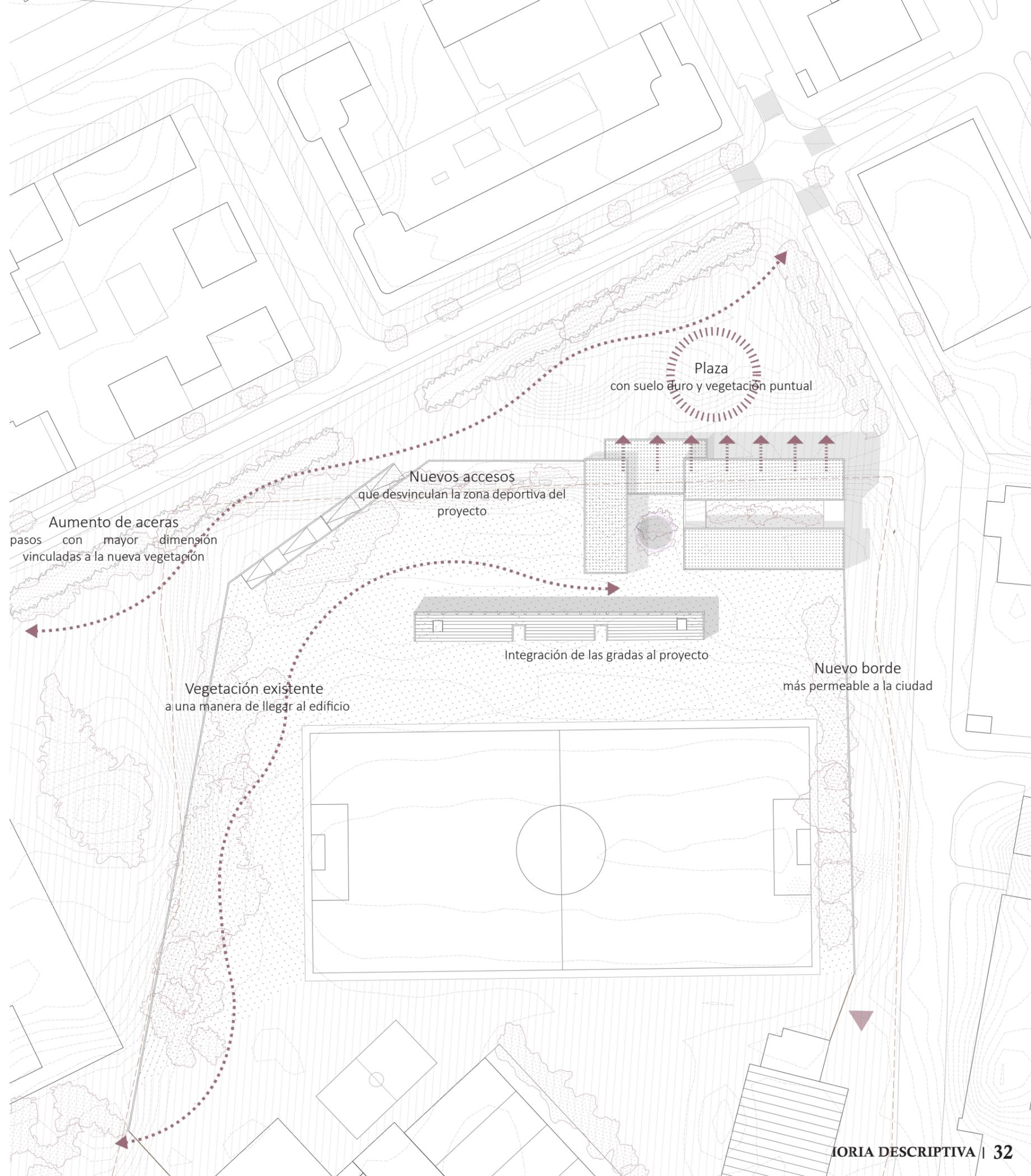
Referencias



Viviendas universitarias 912, Barcelona, Harquitectes

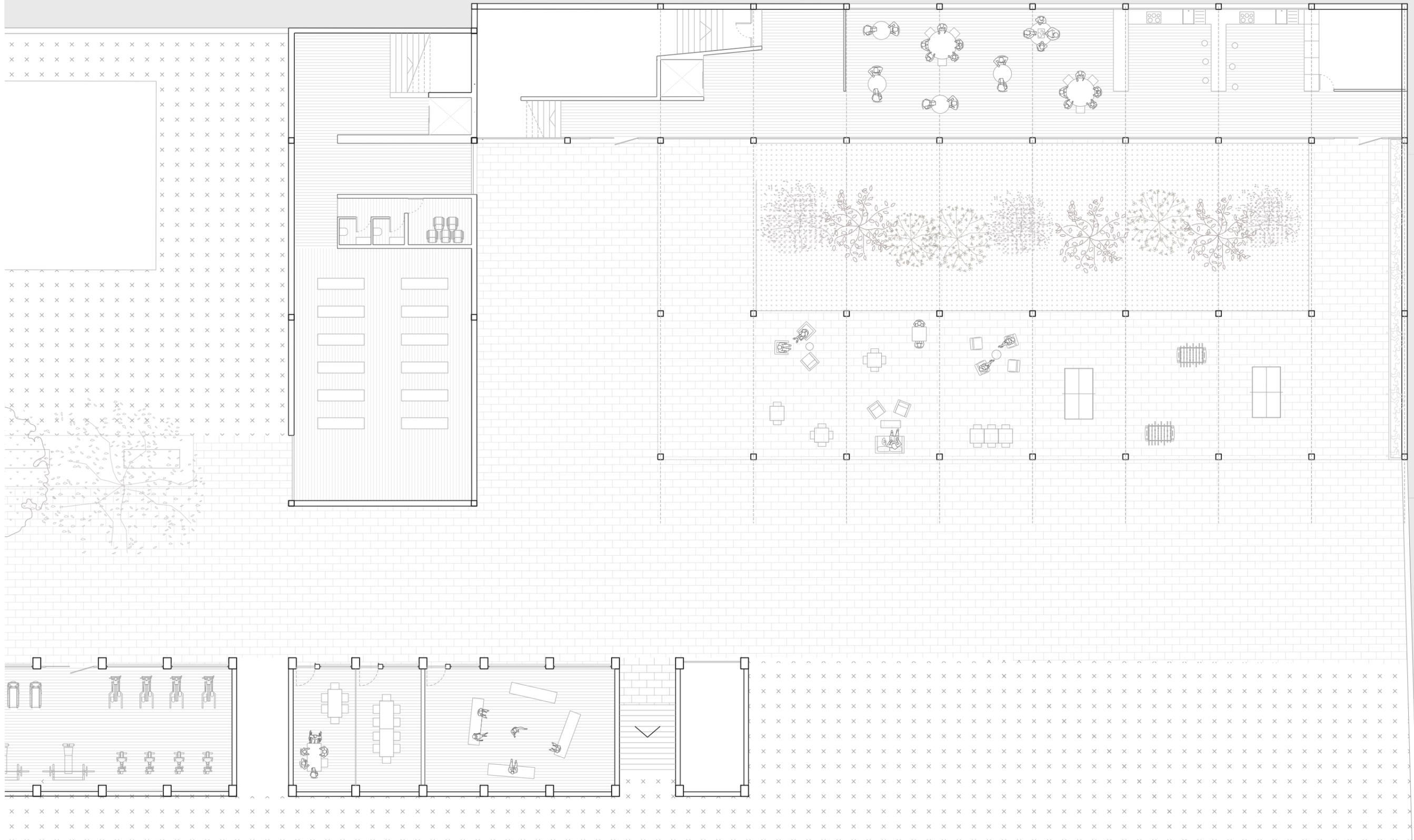


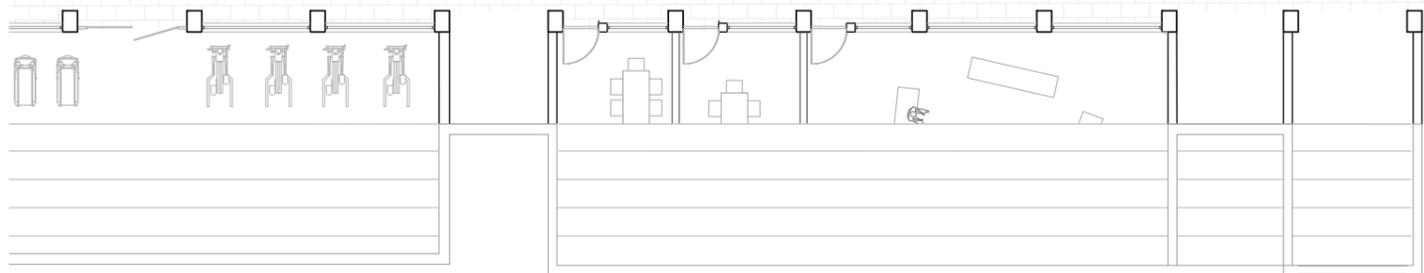
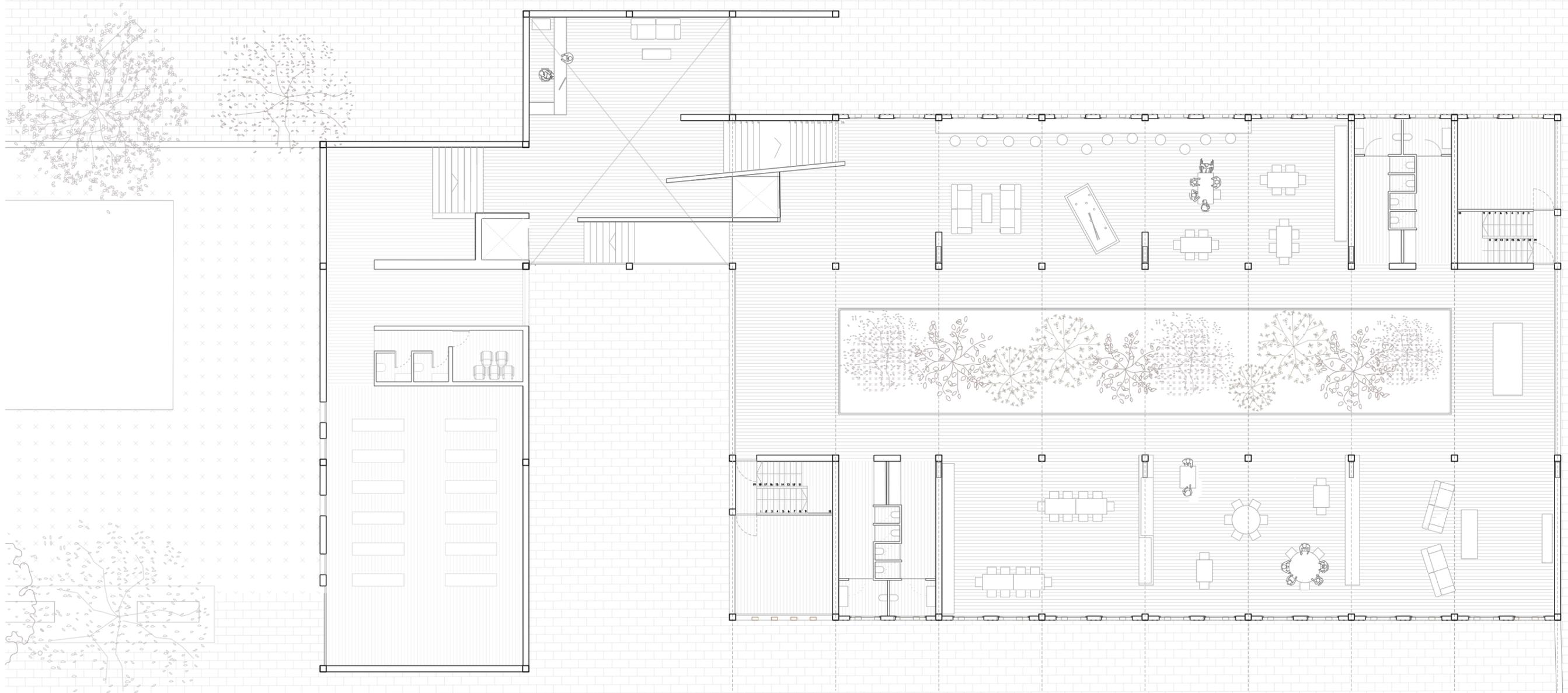
Residencia Vita Student, Barcelona, BatlleRoig

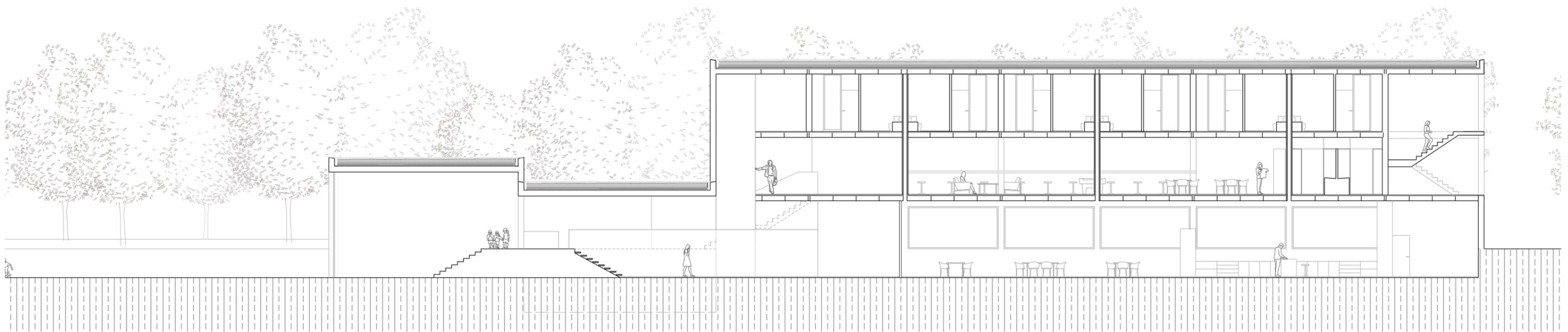
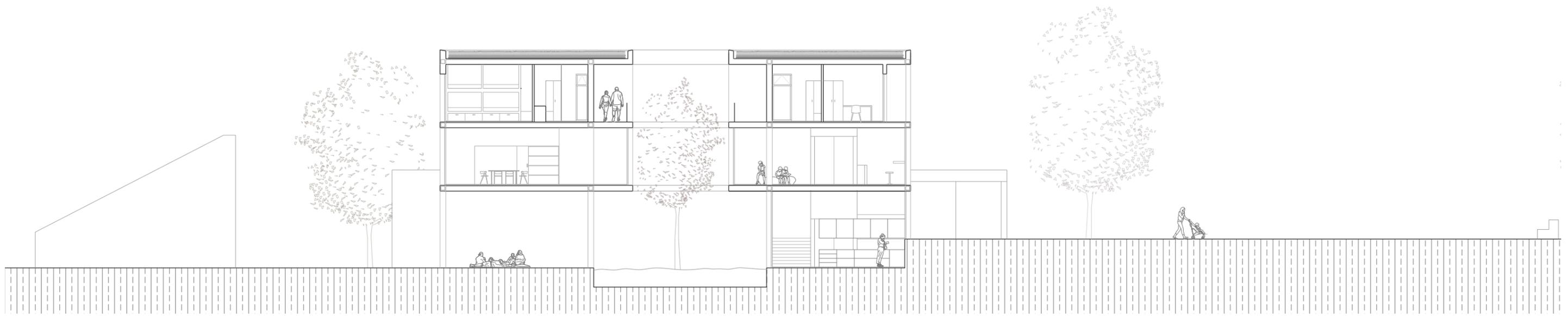


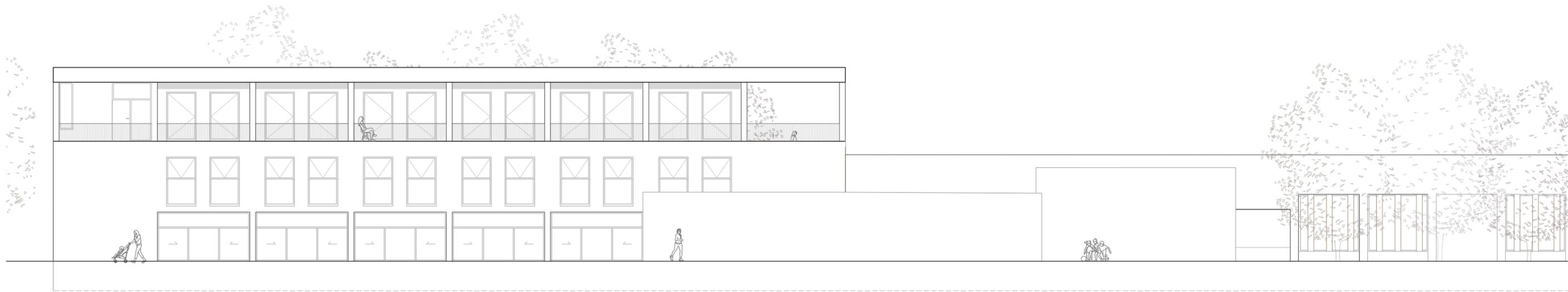
Revisión 10/02/23

Aparecen los primeros esbozos de habitaciones aunque la estructura todavía no se ha fijado. Los volúmenes van apareciendo, aunque todavía no se ha desvinculado el volumen principal en dos pastillas. El patio central todavía no aparece como un elemento de peso, y más tarde se ensanchará. Los espacios comunes deberán moverse para conseguir cierta lógica.





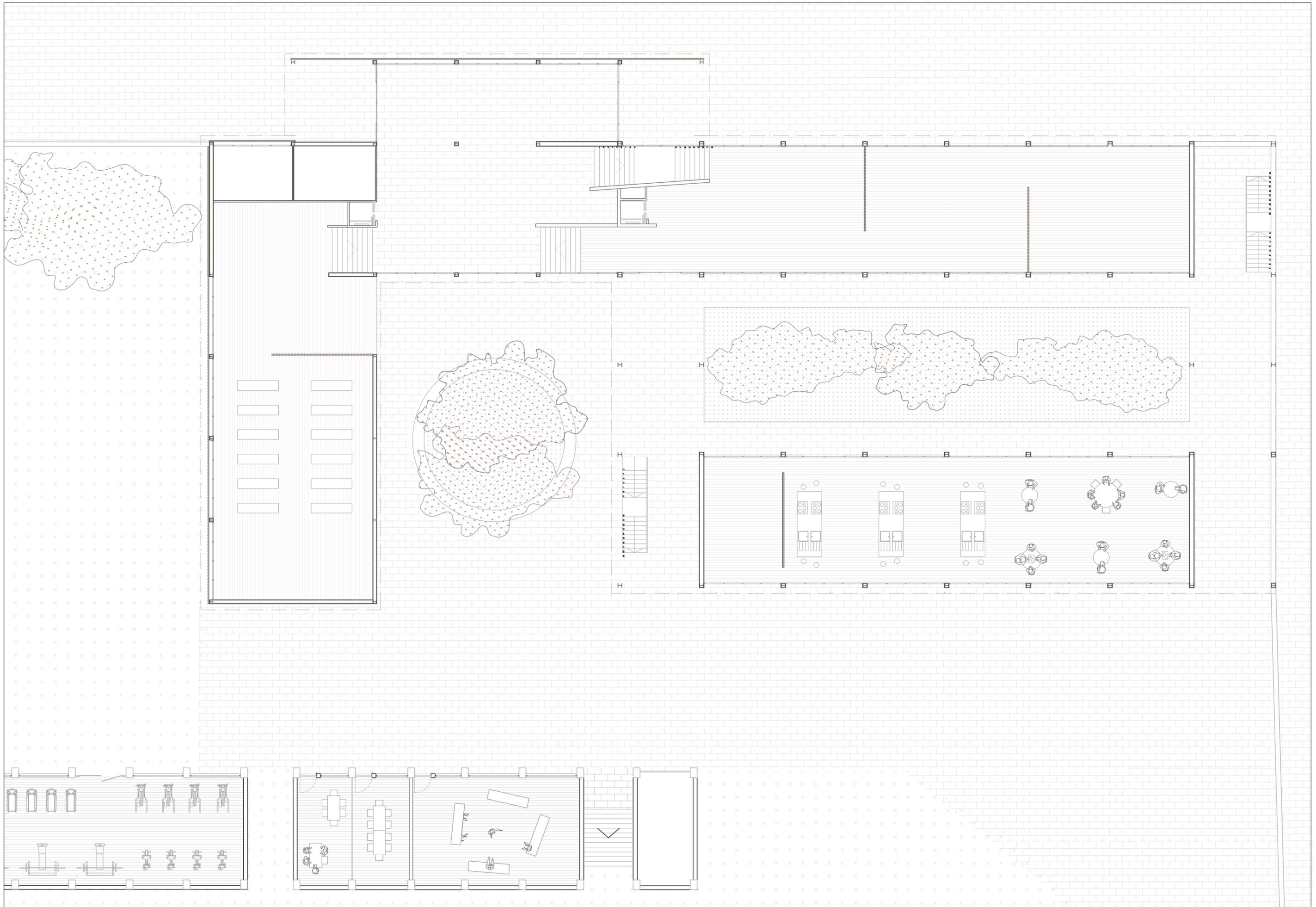


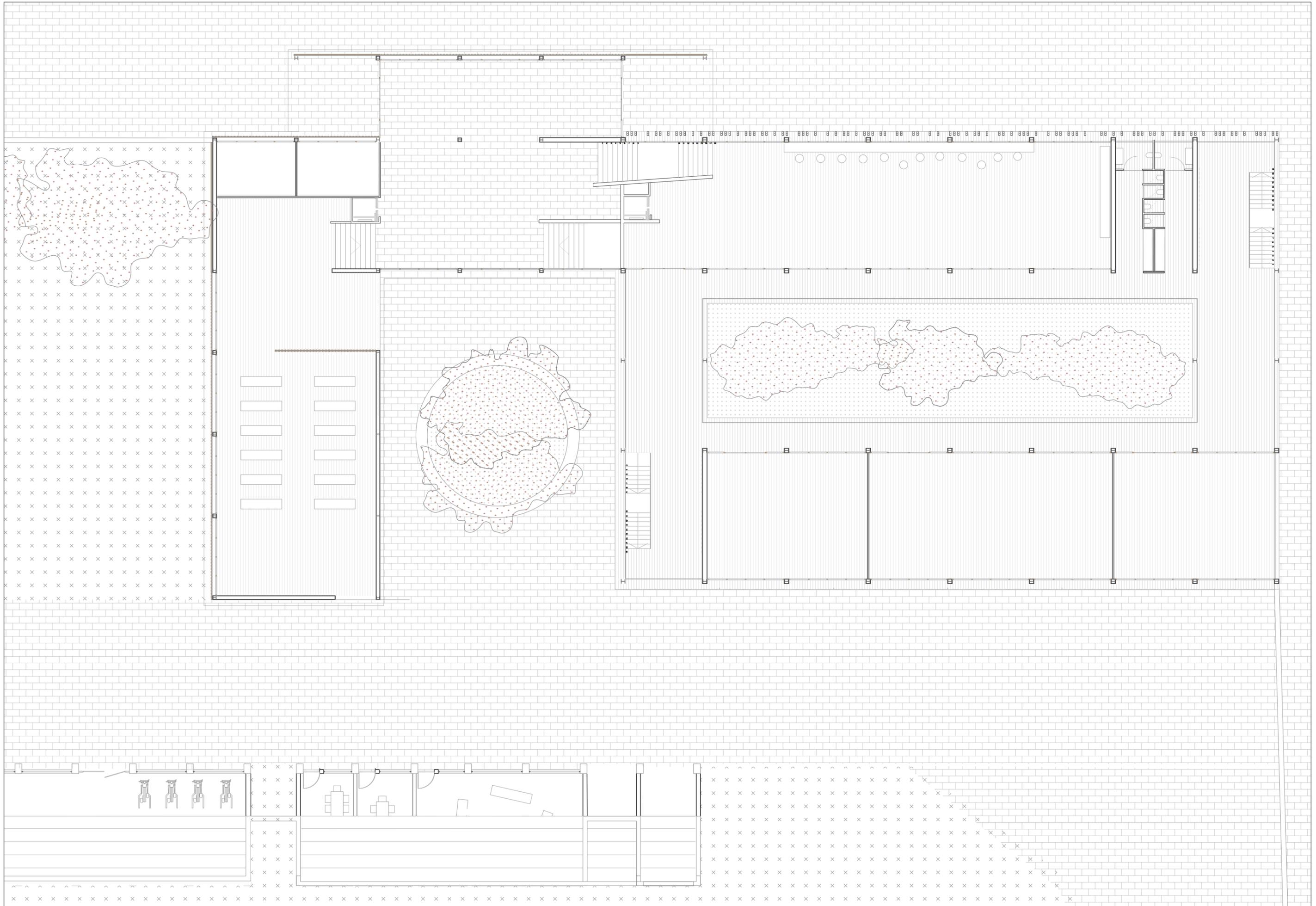


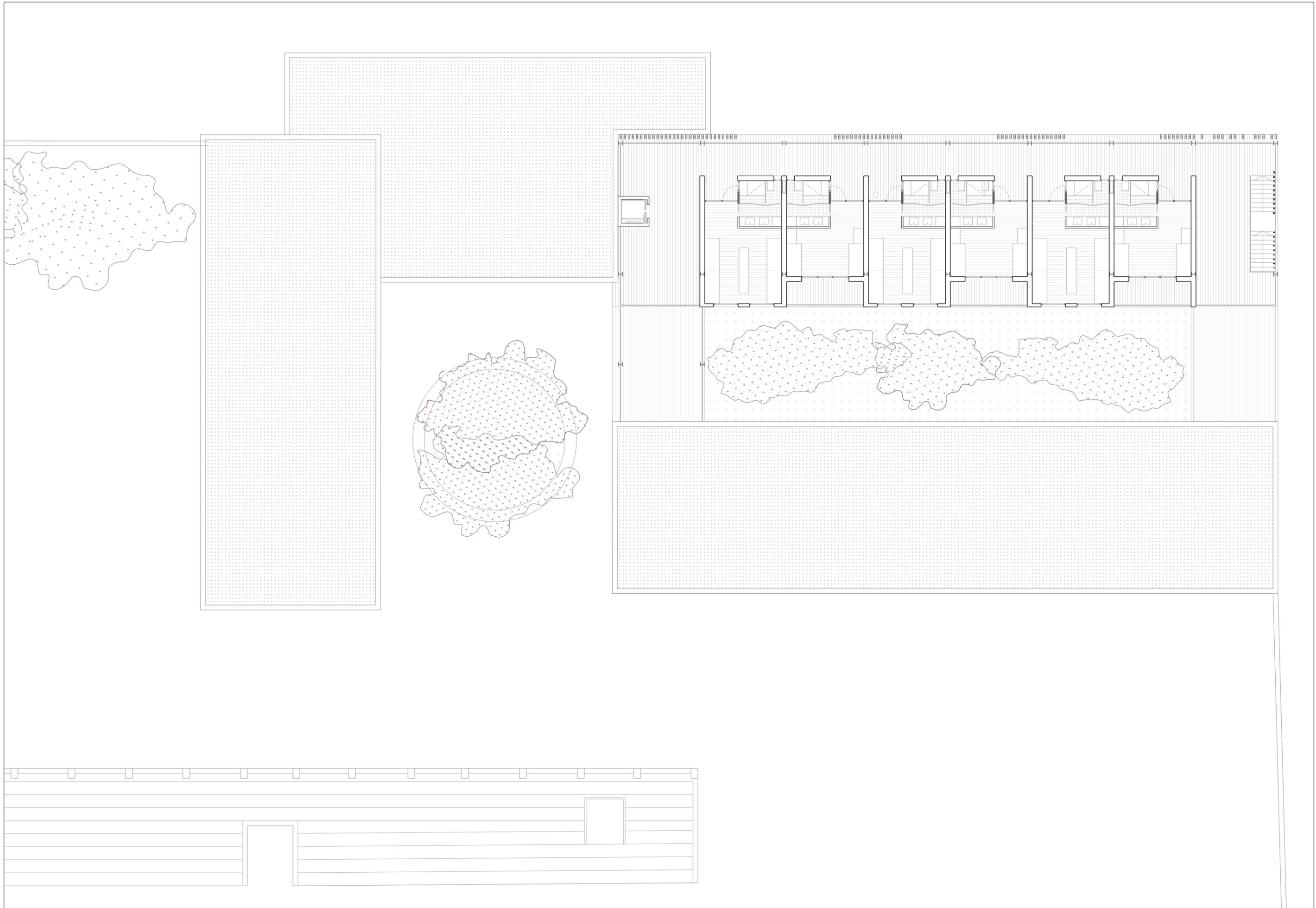


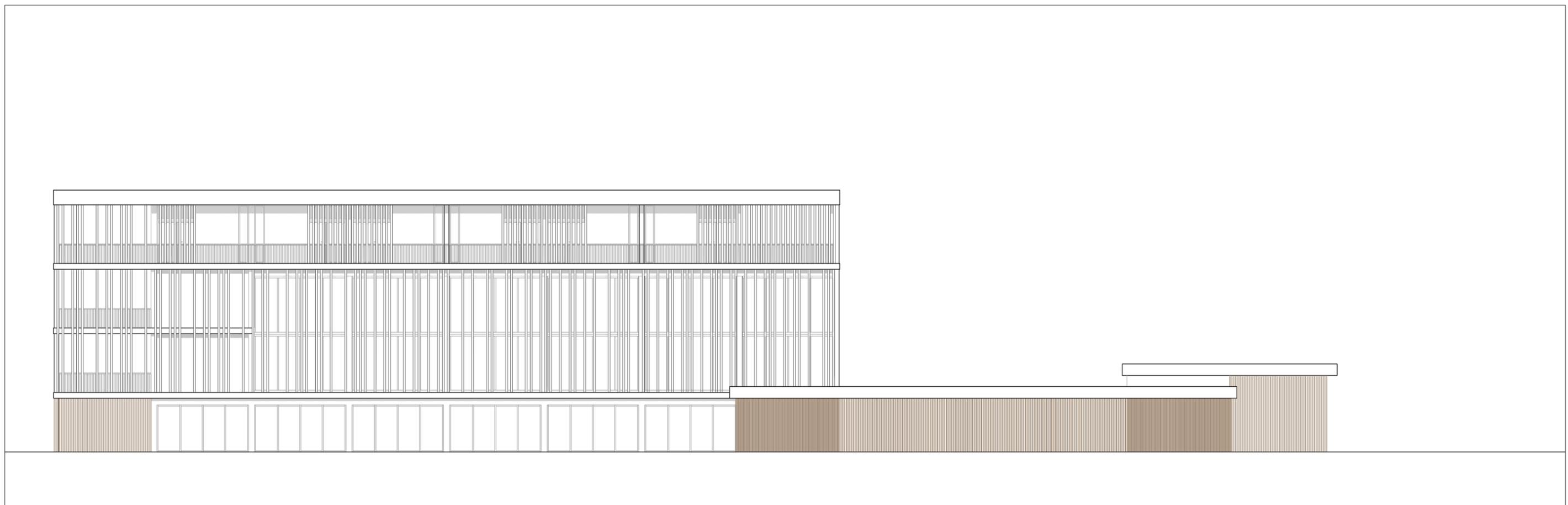
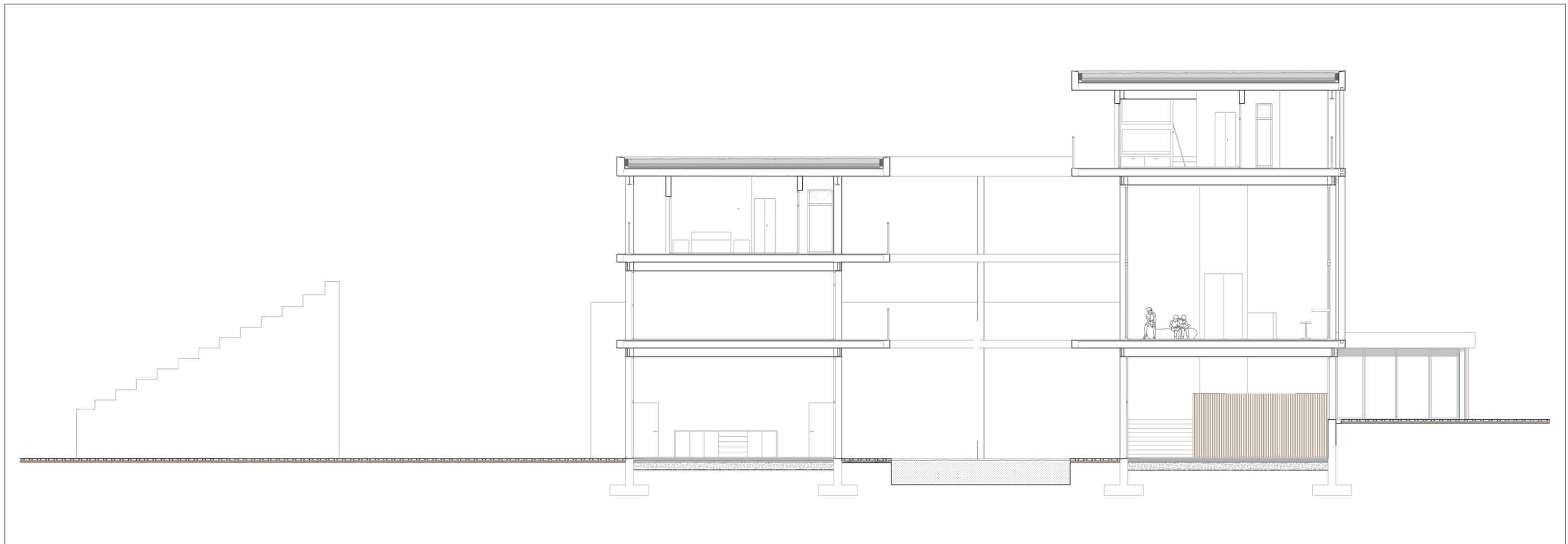
Revisión 20/04/23

El patio central ha aumentado, y los volúmenes se han separado entre sí. Los espacios comunes van cogiendo su lugar y las habitaciones ya parecen más claras, aunque todavía sufrirán algunos cambios. Las escaleras que dan acceso al volumen central, aunque han aparecido desde un inicio, se sustituirán para mejorar la circulación.









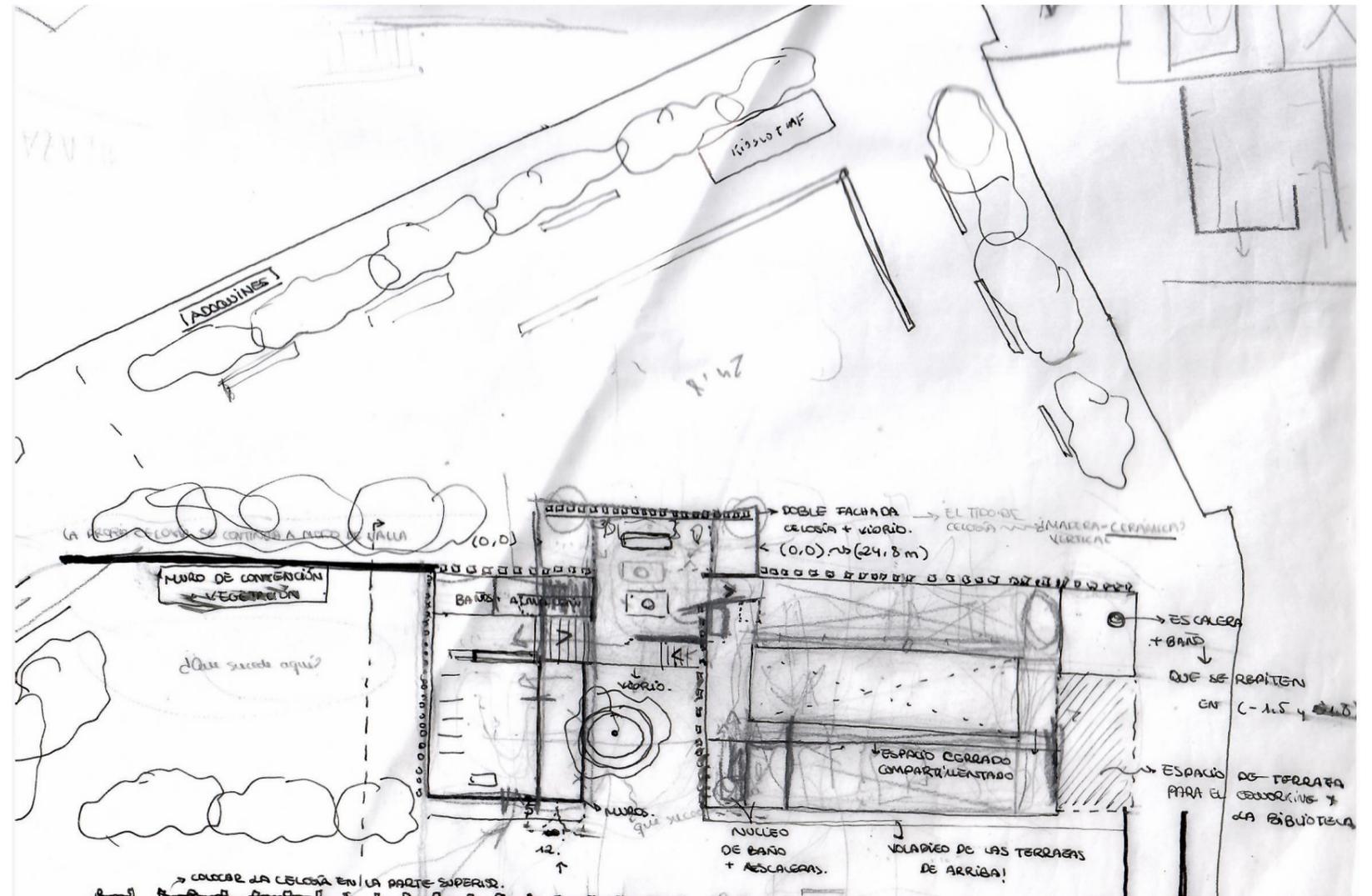
02. Memoria de un proyecto

02.6. Propuesta de proyecto

Para general una mayor conexión con el barrio, una de las primeras decisiones que se tomaron en el proyecto fue eliminar la tapia existente. A pesar de que el edificio formase ahora un nuevo límite, se debía seguir diferenciando entre el espacio exterior, público, y el espacio interior, privado, pues se sigue tratando de un elemento de las Escuelas san José. Para ello, a través de la vegetación y de una valla perimetral mucho más permeable se crea un nuevo frente.

En segundo lugar debía decidir si respetar el lugar resolviendo el proyecto sin eliminar ninguna de las instalaciones ya existentes. Esta idea al principio ganaba con fuerza a la idea de eliminar ciertos elementos, pero finalmente se decidió eliminar el frontón, dadas sus grandes dimensiones tanto en planta como en sección, y las distintas pistas deportivas que aparecían en este espacio, al ser ambos espacios irrelevantes para la propuesta.

Las gradas, dado su valor espacial y constructivo, se respetaron y se intentaron insertar en el programa. También se apostó por eliminar el espacio exterior existente, creando una plaza abierta que genere nuevas posibilidades, como mercados o cines de verano, y espacios de juegos libres. Esto permite crear un acceso peatonal, único, al espacio distribuidor del conjunto.



1. Passeig de Sant Joan, Lola Domenech.
Fotografía de Adrià Goula

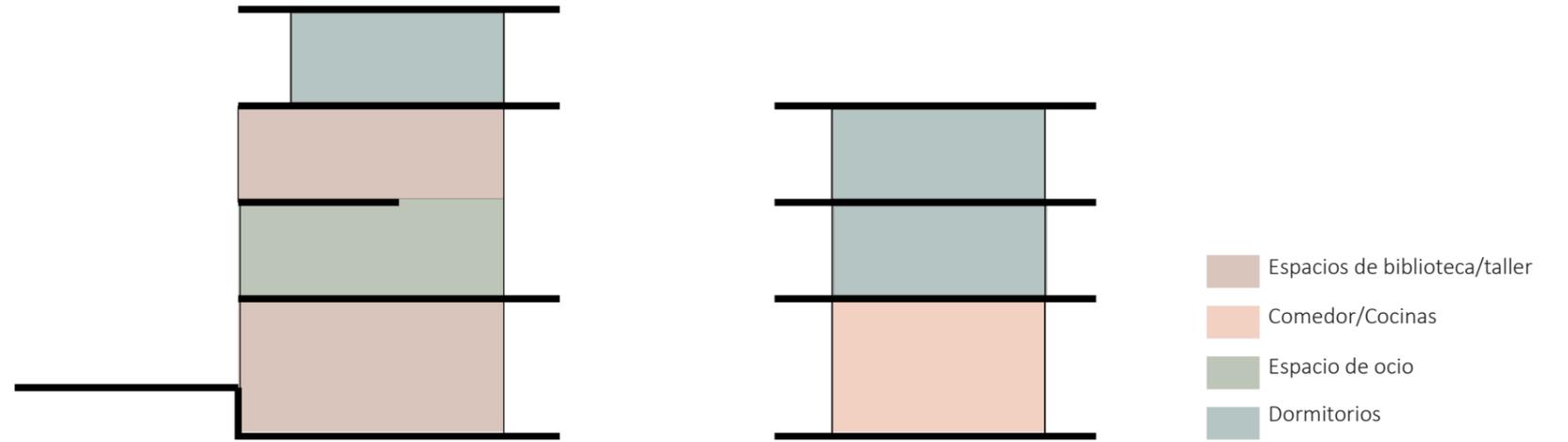
02. Memoria de un proyecto

02.6. Propuesta de proyecto

Por otro lado, el desnivel generó muchos problemas ya que hacía que la entrada al edificio se complicara. Las primeras ideas que surgieron eran las de excavar para poder entrar a pie de calle, pero los grandes movimientos de tierras que esto suponían hicieron que esta idea se fuera poco a poco diluyendo. En cambio, se apostó por respetar dicho desnivel y crear una entrada a pie de calle, creando así un juego de entreplantas, que aportaban una riqueza en sección al proyecto.

Además, era importante dar diferentes respuestas al entorno, por un lado nos enfrentamos a un conjunto de bloques residenciales mientras que en el otro frente nos encontramos unas pistas deportivas alejadas y separadas a través de vegetación. Es por ello que todas las zonas de dormitorios vuelcan al espacio verde, con orientación este, mientras que al frente urbano se responde con una celosía de lamas metálicas, que a la vez que aportan privacidad protegen del soleamiento de oeste.

Como se ha comentado, los edificios que rodean la edificación superan en su mayoría las 5 alturas, por lo que me parecía importante generar unas cubiertas con el menor impacto visual posible al entorno. Por tanto se apuesta por cubiertas vegetales que además mejoran la eficiencia energética del edificio.



1. Instituto Mines-Telecom, Francia, Grafton Architects.
2. Can Jaime i N'Isabelle, Mallorca, TED ' A



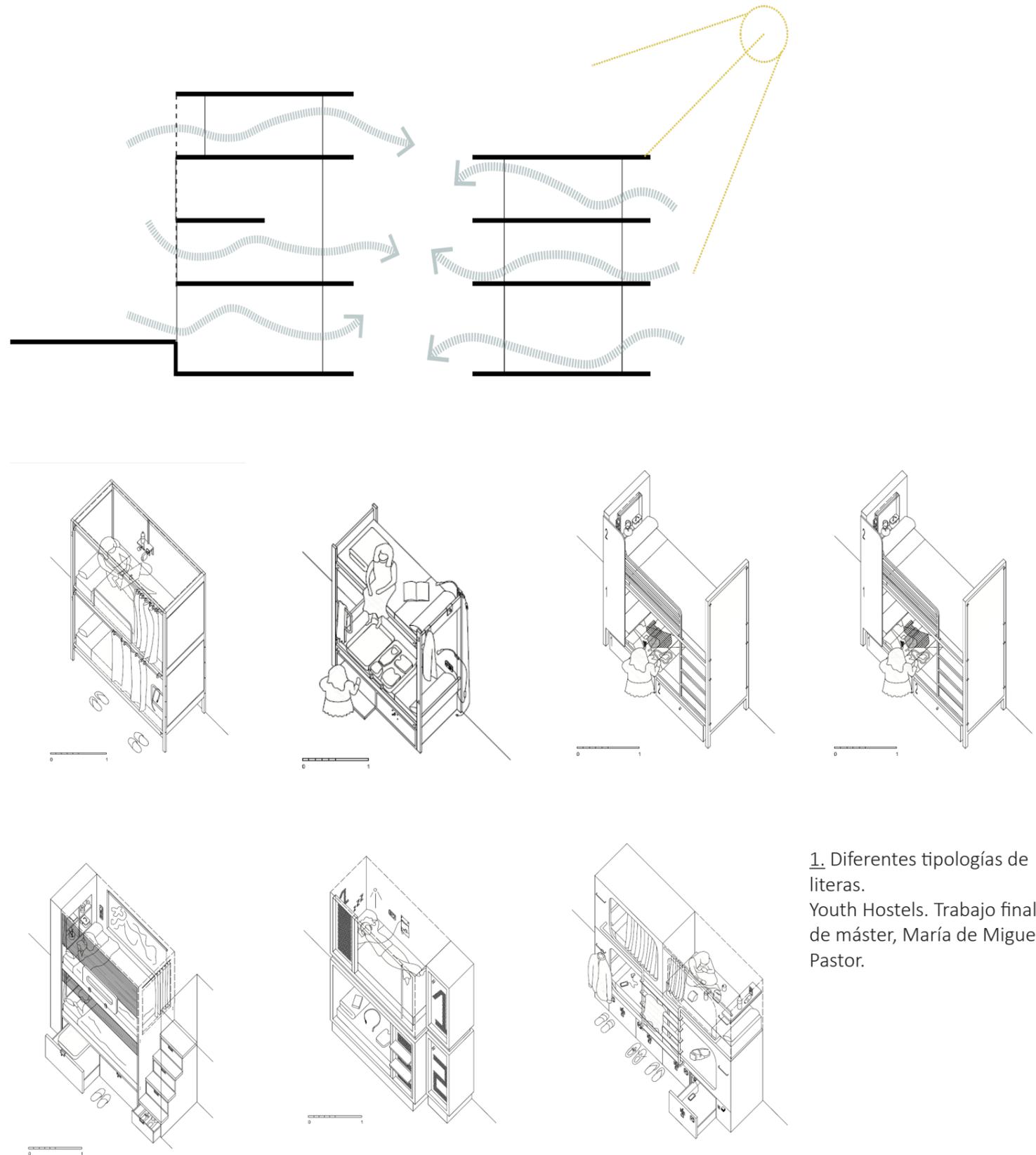
02. Memoria de un proyecto

02.6. Propuesta de proyecto

Dejando atrás lo urbano, y acercándonos al edificio, la manera de acceder al edificio se convierte en un elemento principal, pues se realiza siempre por el exterior. Incluso los elementos de comunicación vertical, situadas en los extremos del edificio, se convierte en un elemento más de las fachadas, escondidas tras las lamas metálicas que rematan la fachada. Los espacios de entrada a las diferentes zonas se convierten en un espacio singular de socialización.

Acercándonos a lo íntimo, los espacios de dormitorio siguen una serie de parámetros que las definen, buscando la variedad y la adaptabilidad a las distintas necesidades del programa. Como punto inicial se ha escogido una doble orientación, que permita generar corrientes capaces de regenerar el aire interior, llegando a refrescar las estancias en verano con ayuda de los ventiladores instalados en todas ellas.

Las habitaciones estarán formadas por los elementos mínimos, como son la cama y el baño. Se contemplan espacios de estar mínimos, por lo que las literas serán clave para el diseño de las habitaciones colectivas. Los tres tipos de habitación que existe, comparten ciertas características en la composición, pues todas se asocian con el espacio exterior de entrada, todas tienen un espacio de acceso vinculadas con el baño, que podría entenderse como espacio sirviente o de día, para acabar en el espacio de dormir. Dos de los tipos se vinculan, además, a una terraza propia.

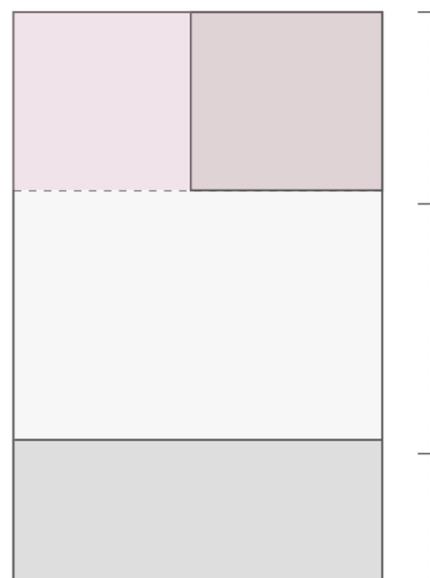


02. Memoria de un proyecto

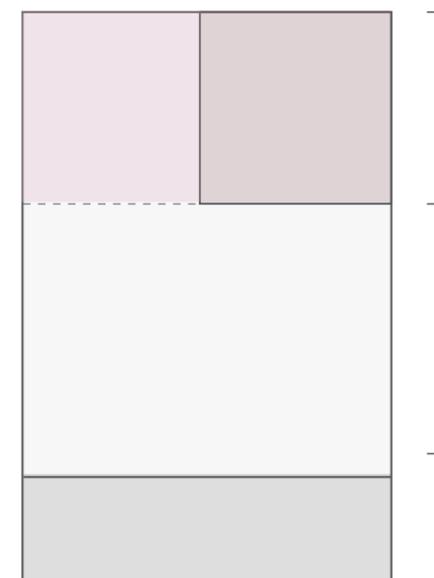
02.6. Propuesta de proyecto

Por otra parte, los tipos se han desarrollado de alguna manera a través de bandas, capaces de agrupar las zonas húmedas, compartiendo estos unos mismos principios. Los baños se han pensado para generar la mayor privacidad posible, se colocan siempre a la entrada de la habitación y se generan tres espacios, por un lado está el espacio de lavabo y almacenaje, por otro lado la ducha y por último el inodoro. Estos últimos siempre se encuentran ventilados de manera natural.

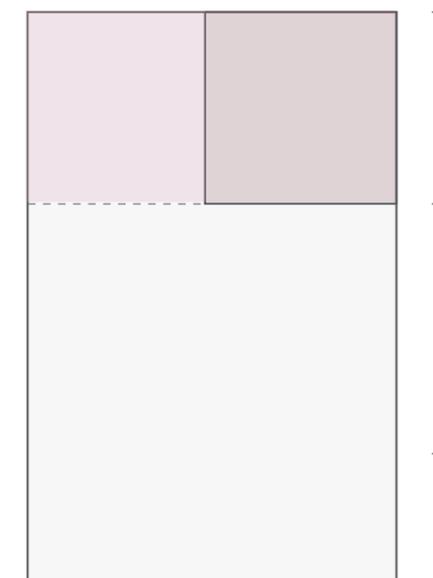
En cuanto a los espacios comunes se han pensado como espacios capaces de albergar el mayor número de actividades posibles, para ello se elimina la mayor parte de los tabiques, dejando espacios diáfanos que se distribuyen a través de espacios de almacenaje, dando la posibilidad de agrandar o disminuir el espacio según las necesidades del momento.



Tipo 1. Habitación para 2 personas



Tipo 2. Habitación para 4 personas



Tipo 3. Habitación para 8 personas

b. Memoria gráfica

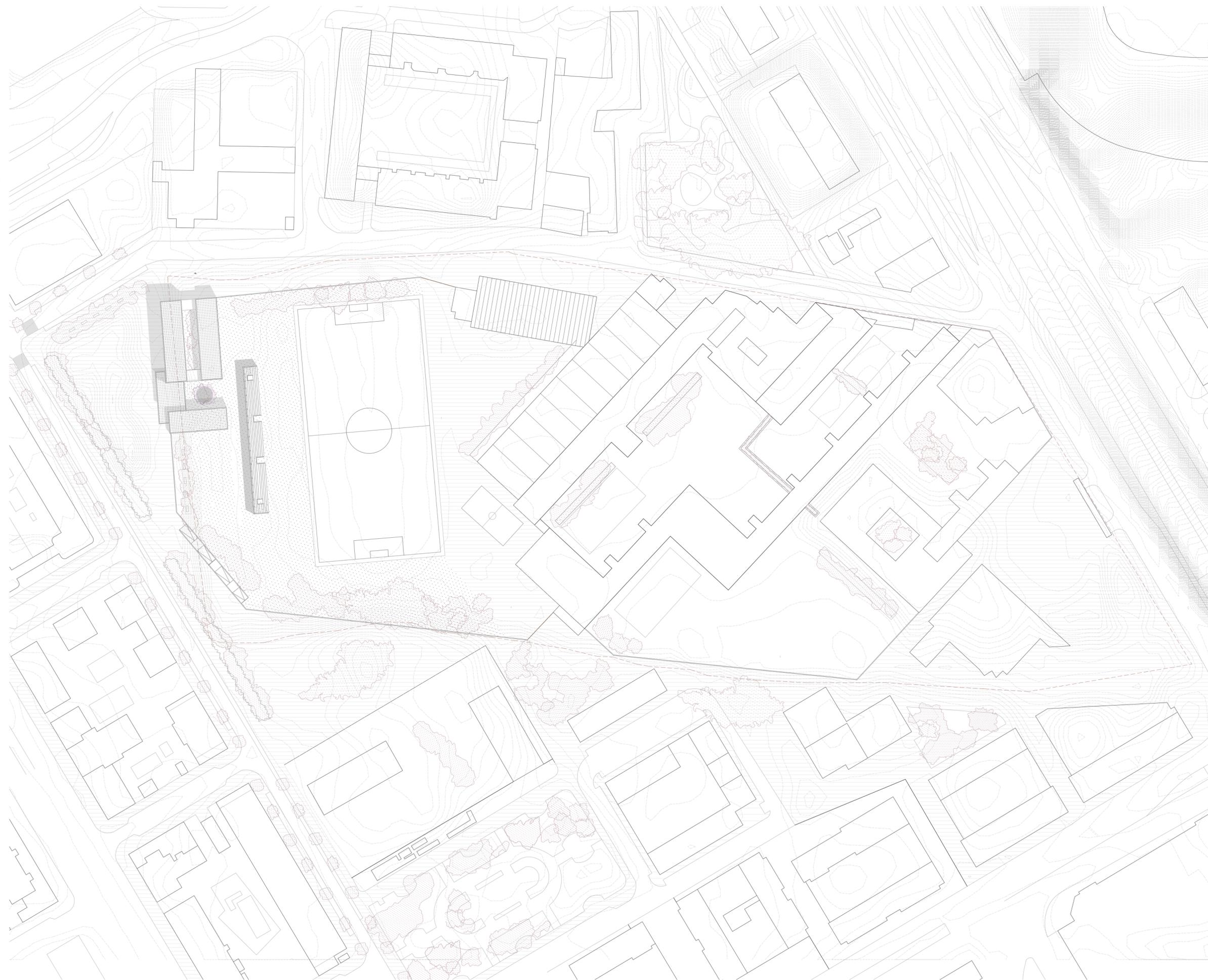
l_01.Planos generales

PLANO 1. Emplazamiento

Trabajo Final de Máster
Marta Sánchez Molina
Taller 5



E: 1:1250



PLANO 2. Situación

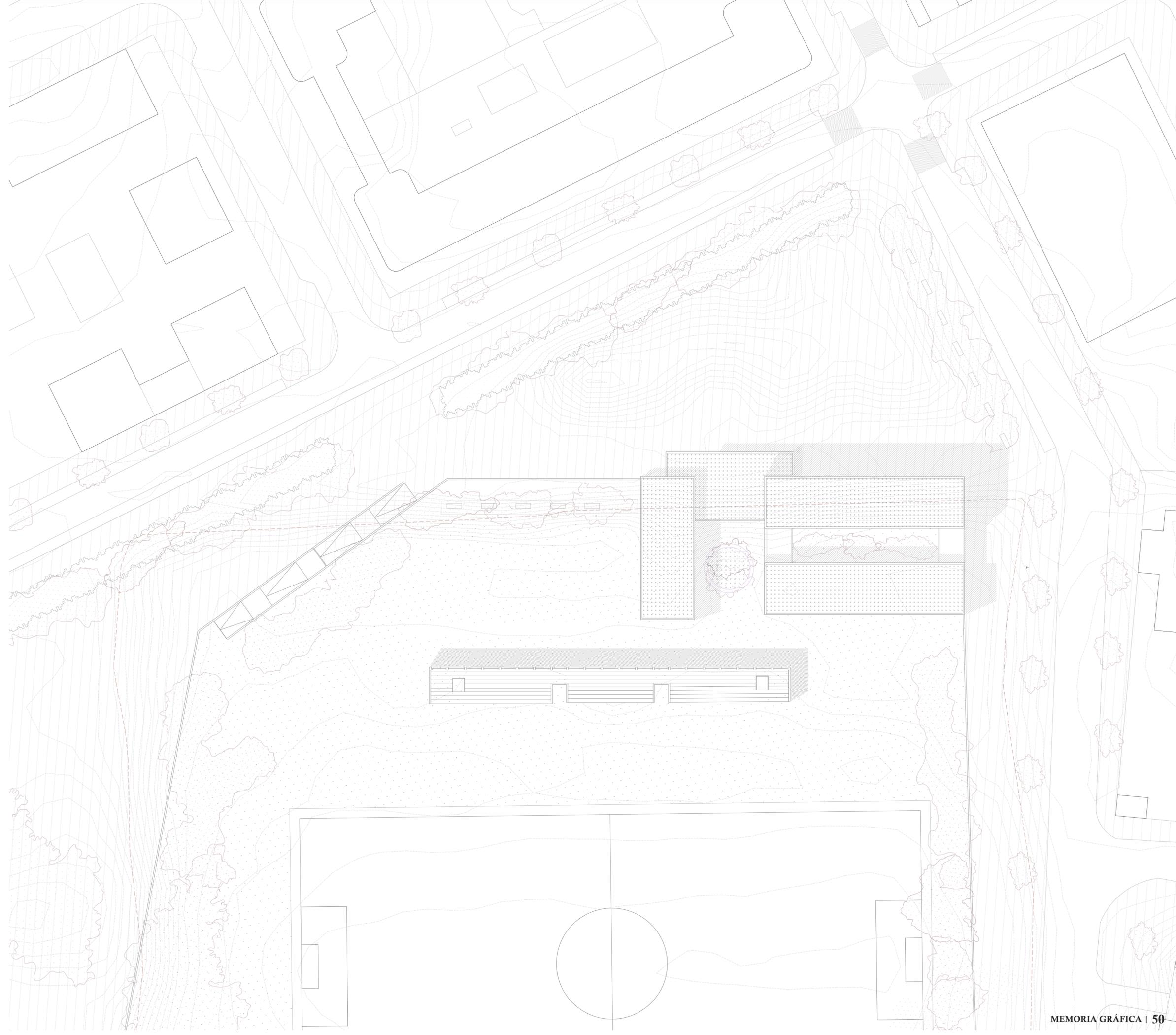
Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

Taller 5



E: 1:500



PLANO 3. Situación en Planta Baja

Cota + 0,00 m

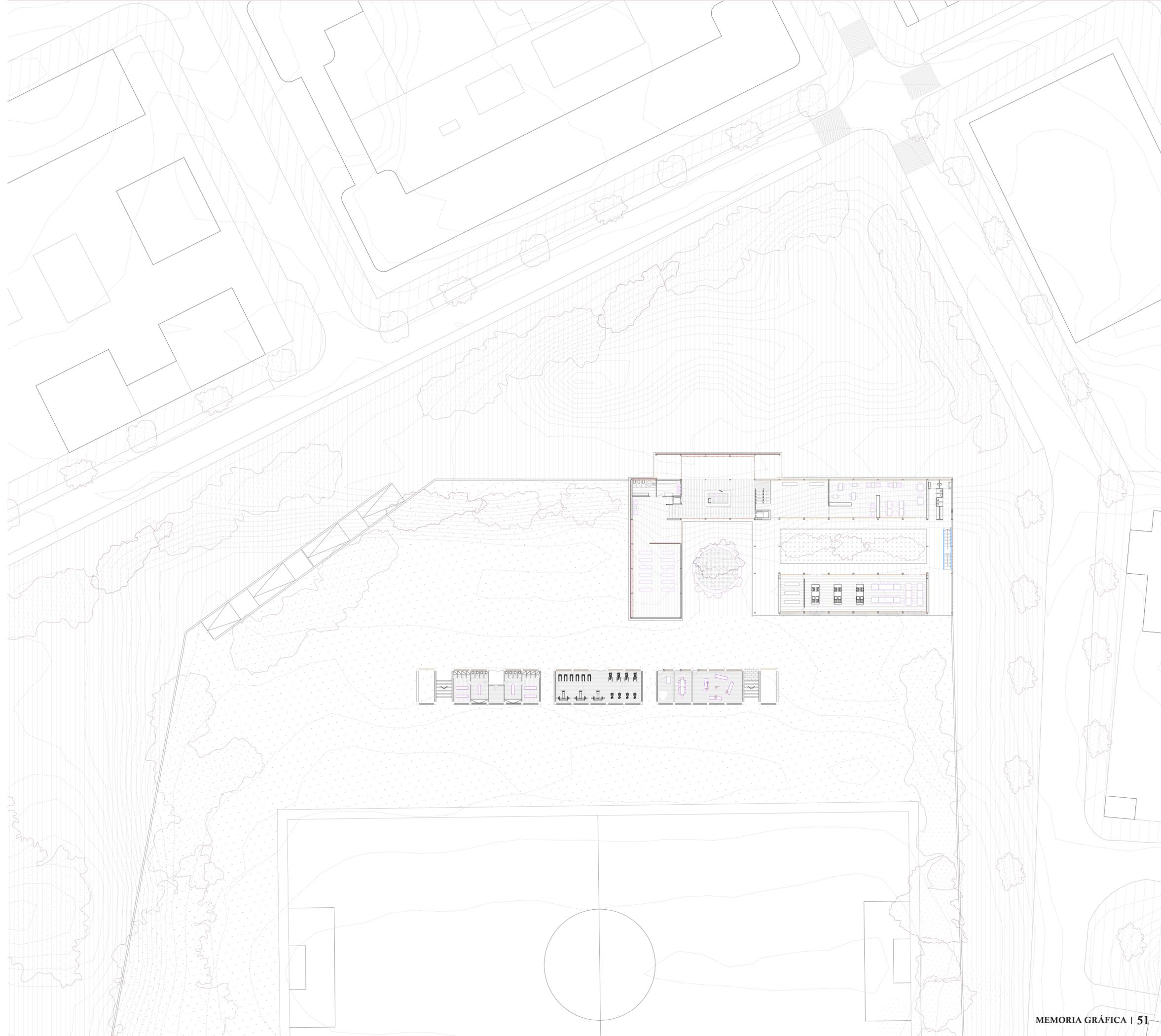
Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

Taller 5



E: 1:500



PLANO 4. Planta Semisótano

Cota -1,50 m

Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

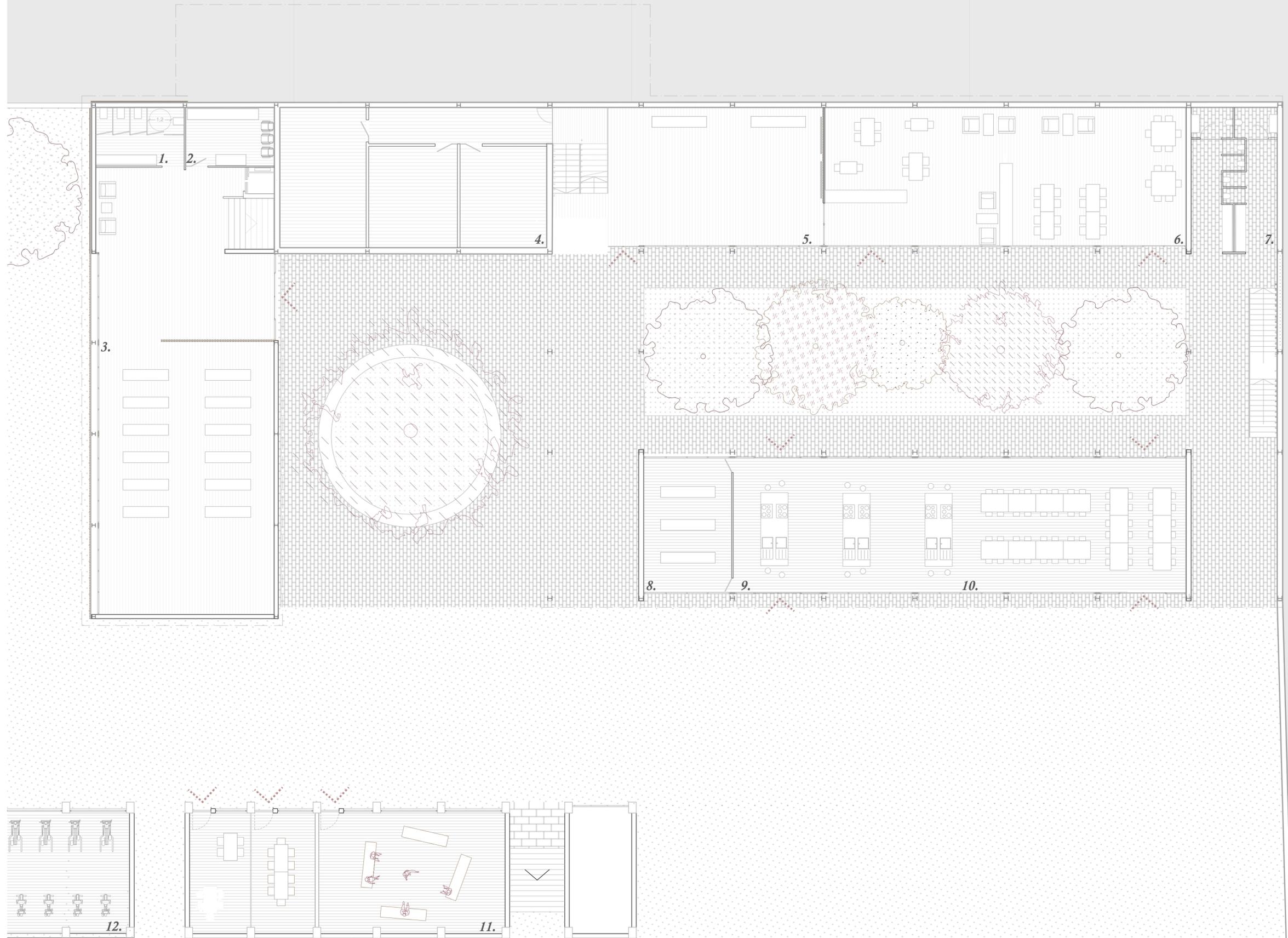
Taller 5

0 1 5 10 m



E: 1:150

- 1. Baños capilla
- 2. Almacén capilla
- 3. Capilla
- 4. Espacio para instalaciones (Cota -3,00m)
- 5. Espacio de exposiciones
- 6. Biblioteca
- 7. Baños comunes
- 8. Almacén cocinas
- 9. Cocinas
- 10. Comedor
- 11. Salas de catequesis
- 12. Espacio de gimnasio



PLANO 5. Planta Baja.

Cota + 0,00 m

Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

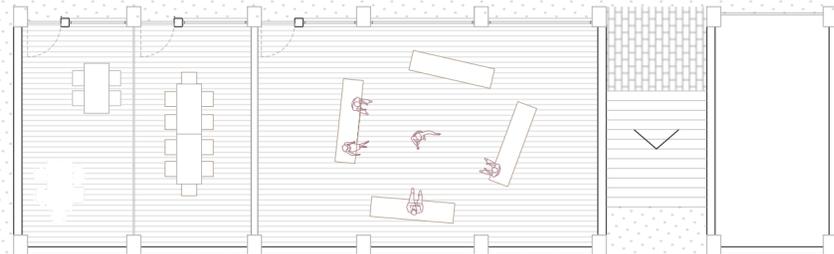
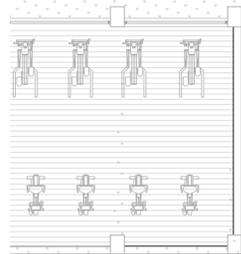
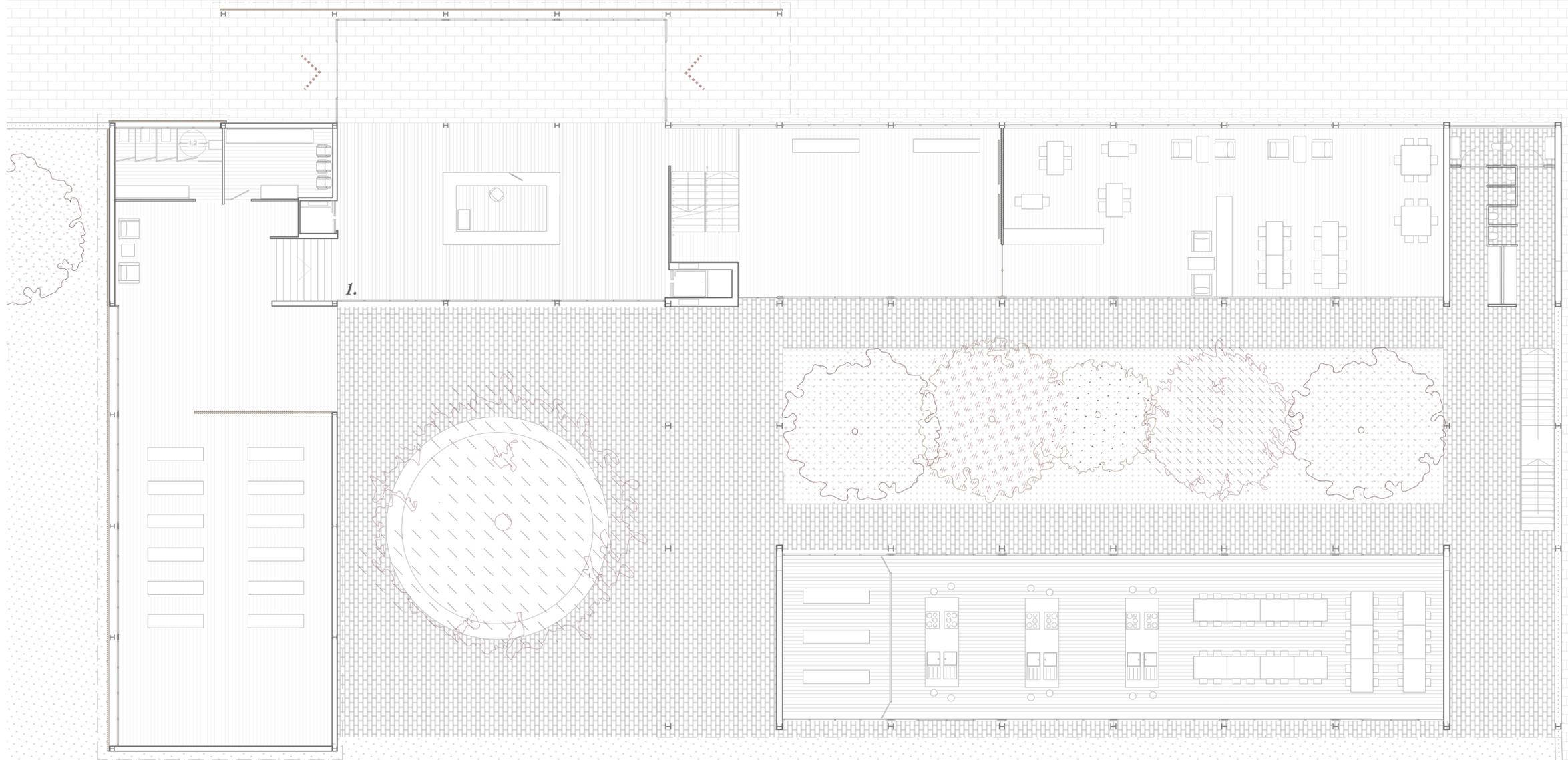
Taller 5

0 1 5 10 m



E: 1:150

1. Vestíbulo



PLANO 6. Planta Primera

Cota +3,05 m

Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

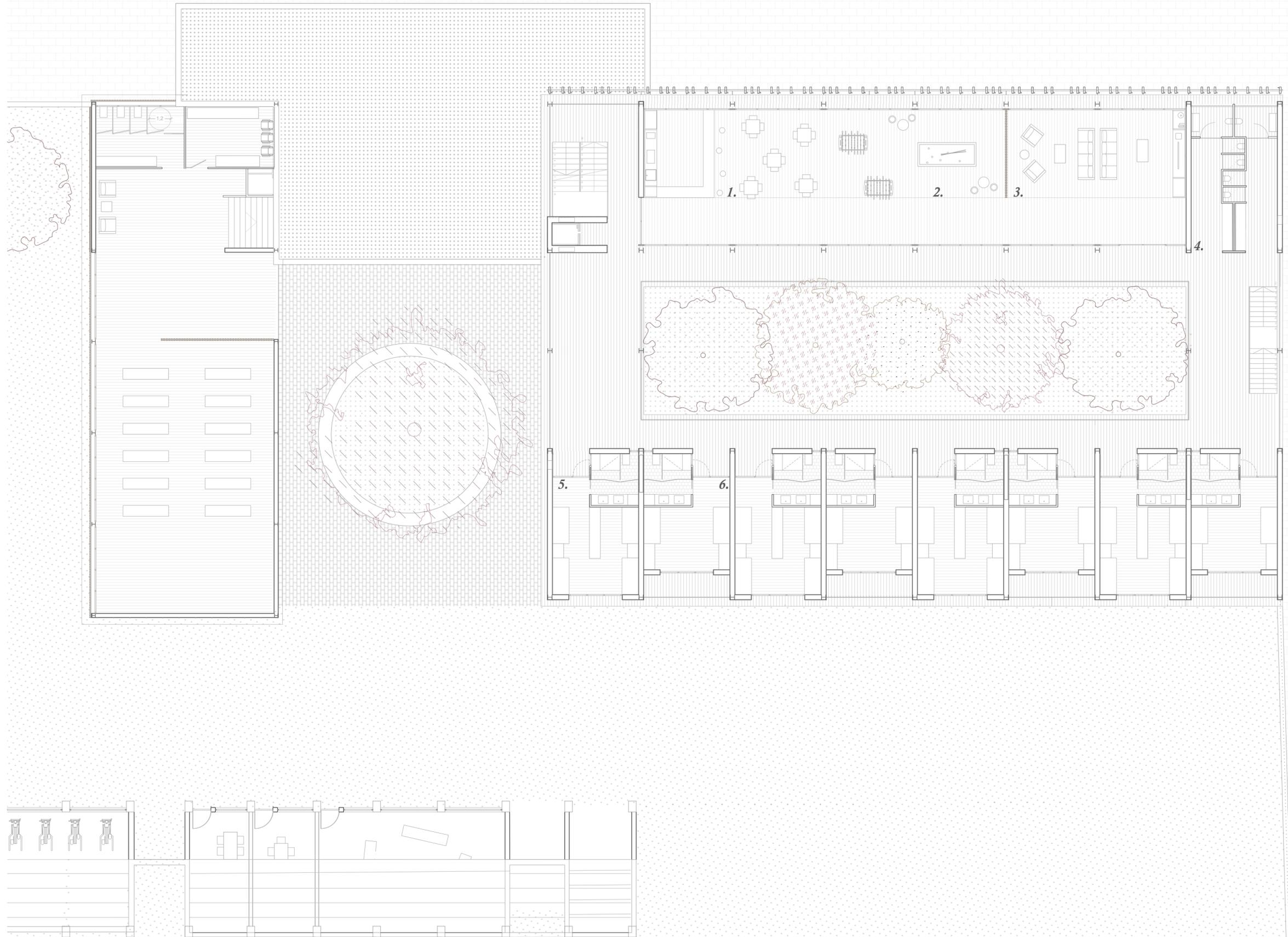
Taller 5

0 1 5 10 m



E: 1:150

- 1. Cafetería
- 2. Zona de juegos
- 3. Espacio de televisión
- 4. Baños comunes
- 5. Habitaciones de 8 personas
- 6. Habitaciones de 4 personas



PLANO 7. Planta Segunda.

Cota + 6,35 m

Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

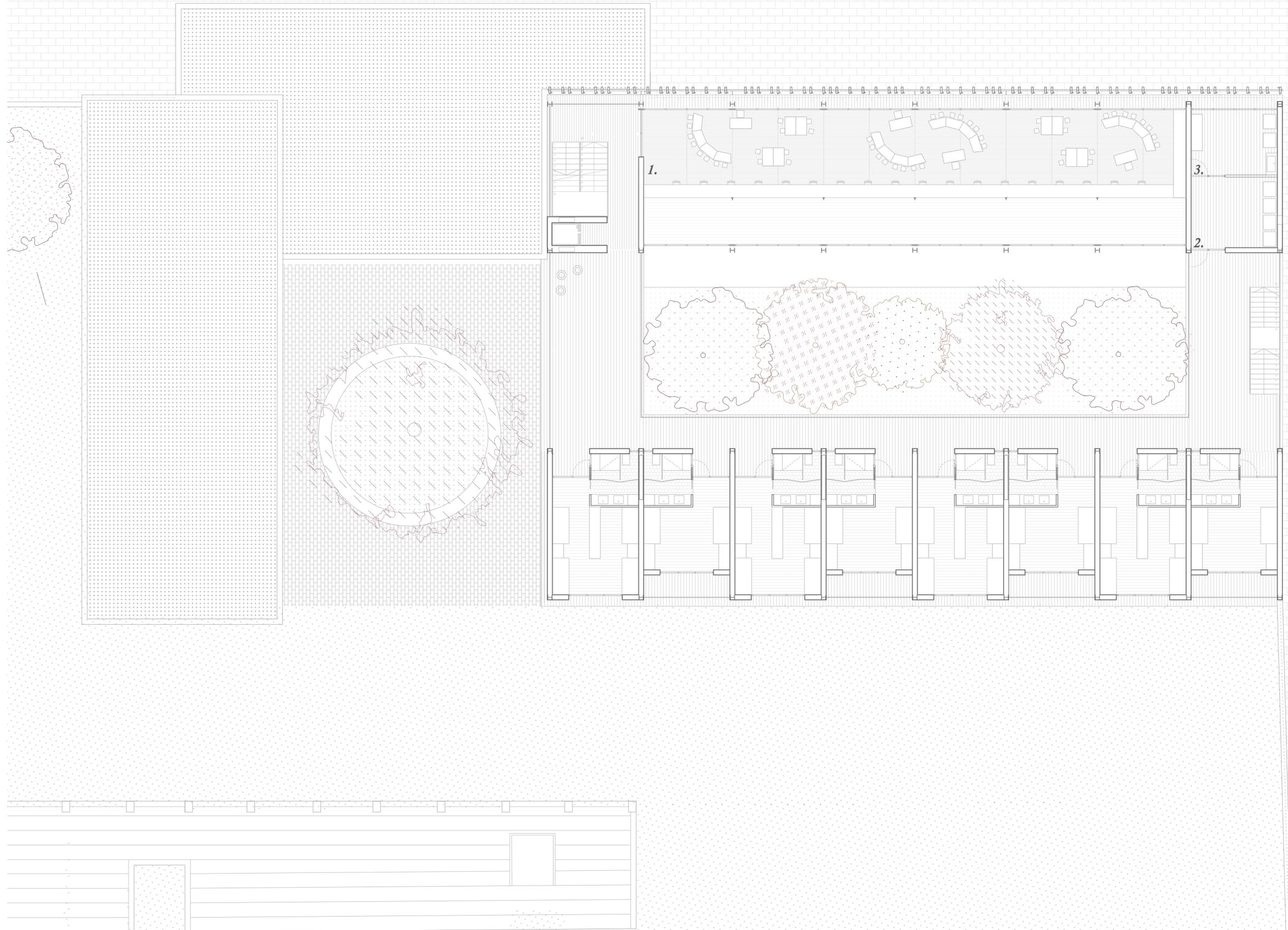
Taller 5

0 1 5 10 m



E: 1:150

- 1. Aulas taller
- 2. Lavandería
- 3. Cuarto de limpieza



PLANO 8. Planta Tercera

Cota +9,65 m

Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

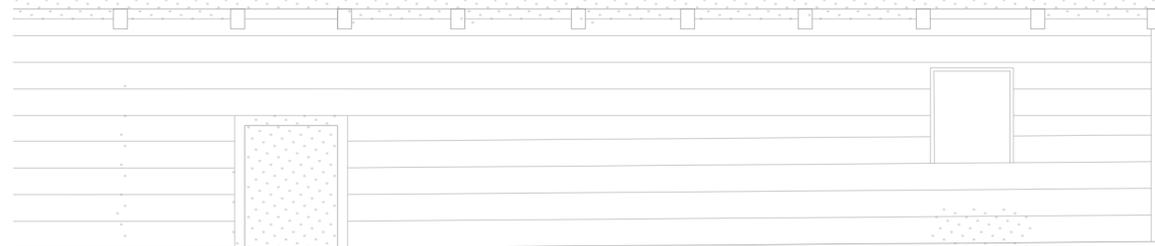
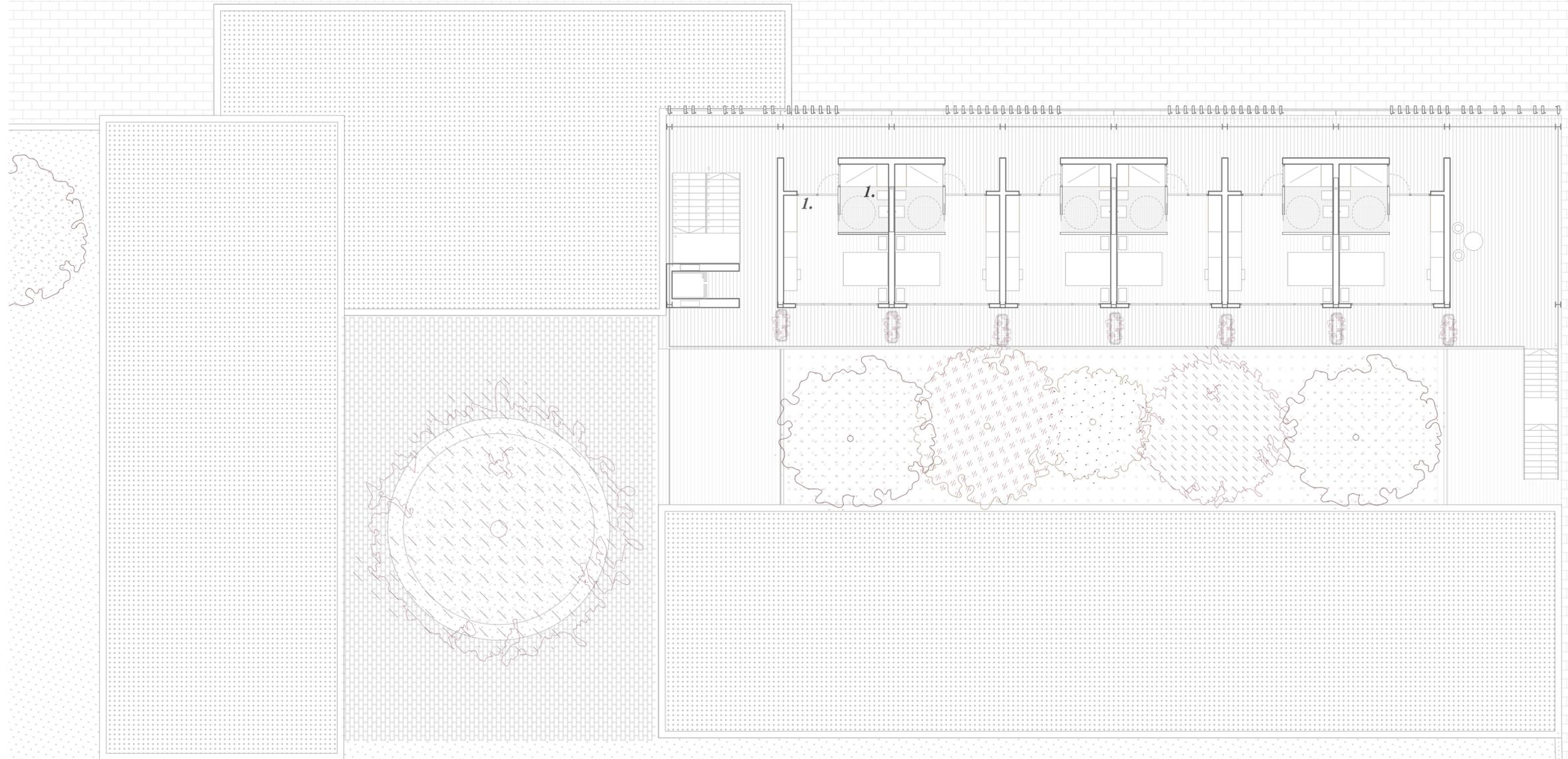
Taller 5

0 1 5 10 m



E: 1:150

1. Habitaciones dobles



PLANO 9. Planta de cubiertas.

Cota + 12,95 m

Trabajo Final de Máster

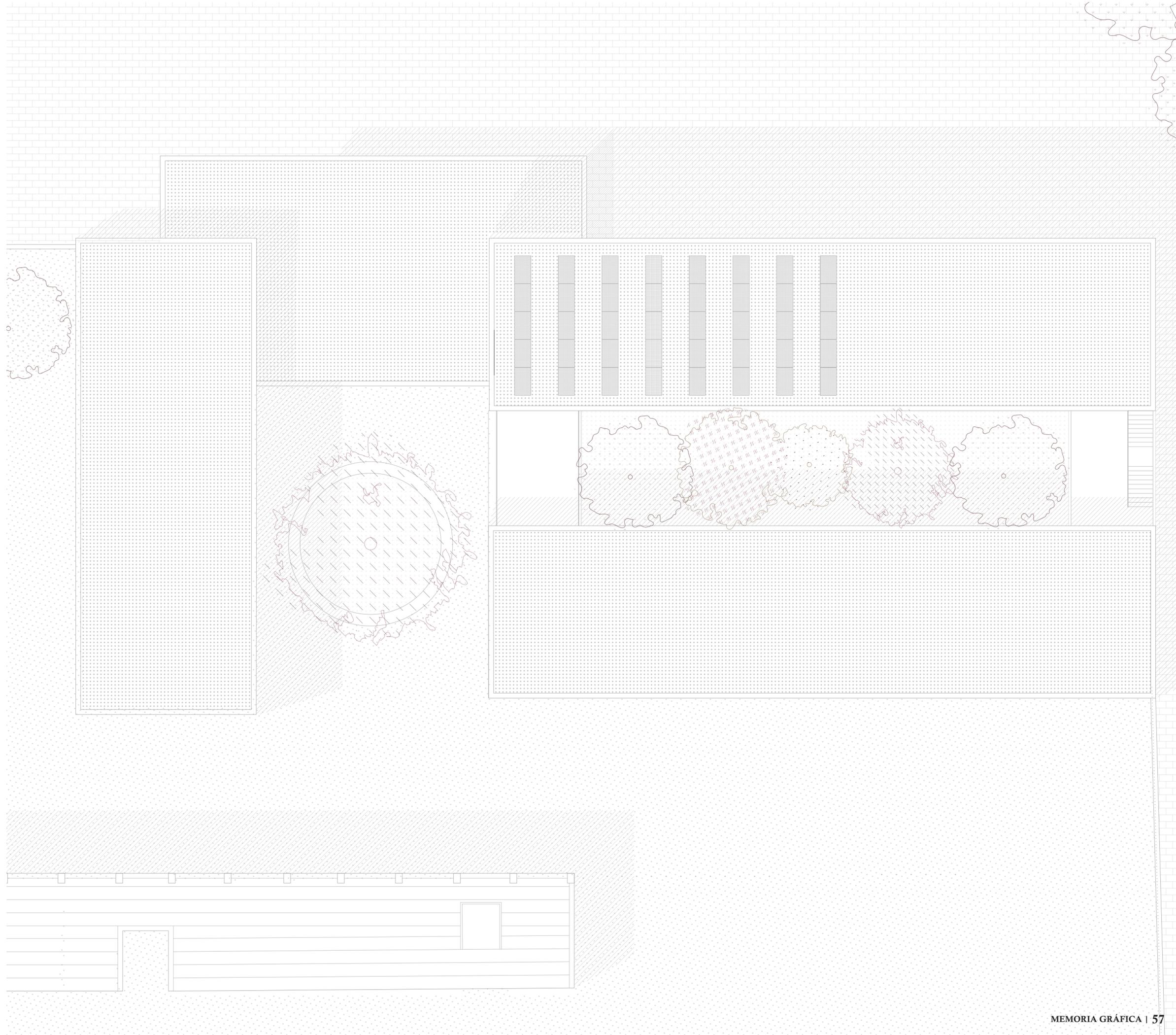
Marta Sánchez Molina

Taller 5

0 1 5 10 m



E: 1:150



PLANO 10. Secciones A - B

Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

Taller 5

0 1 5 10 m

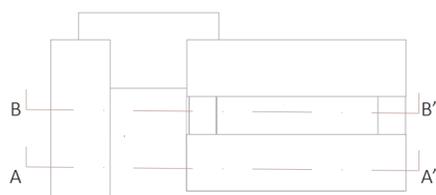
E: 1:150



Sección A - A'



Sección B - B'



PLANO 11. Alzado y Sección C

Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

Taller 5

0 1 5 10 m

E: 1:150



Alzado Oeste



Sección C - C'
MEMORIA GRÁFICA | 59

PLANO 12. Secciones D - E

Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

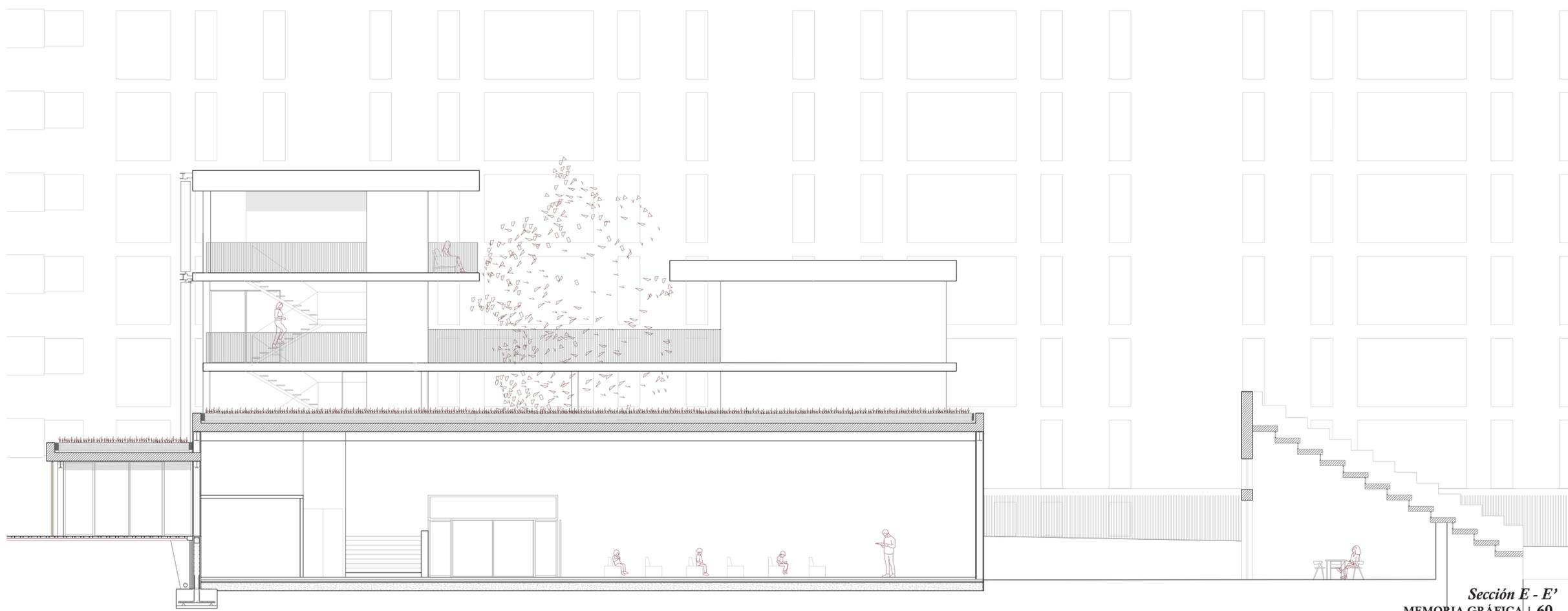
Taller 5

0 1 5 10 m

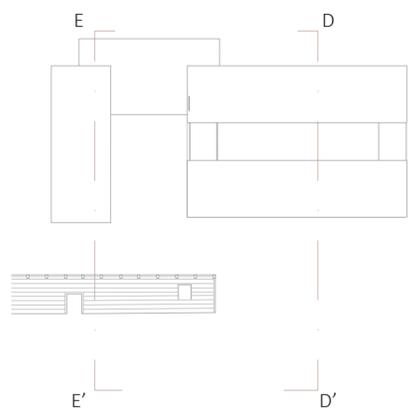
E: 1:150



Sección D - D'



Sección E - E'

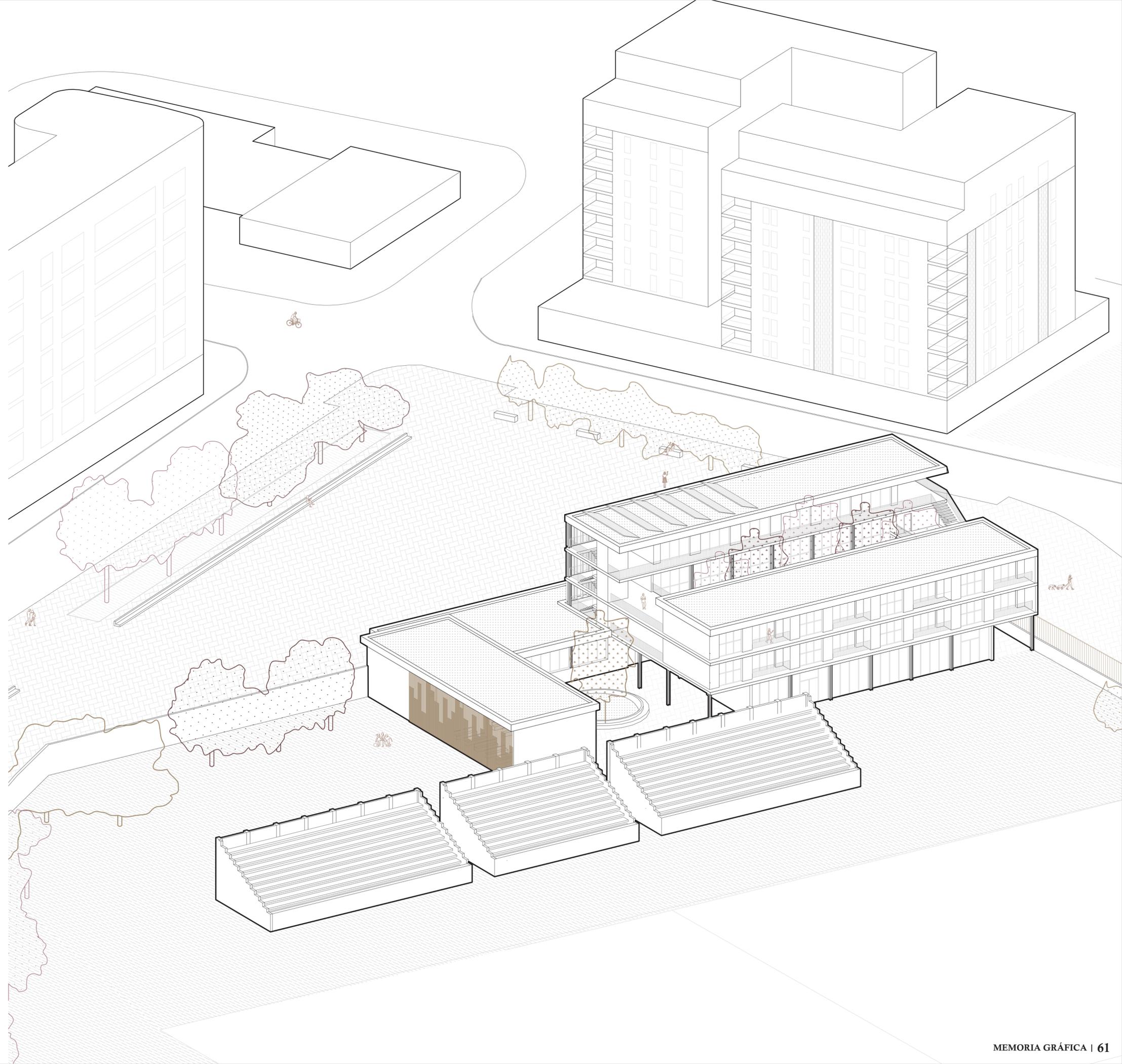


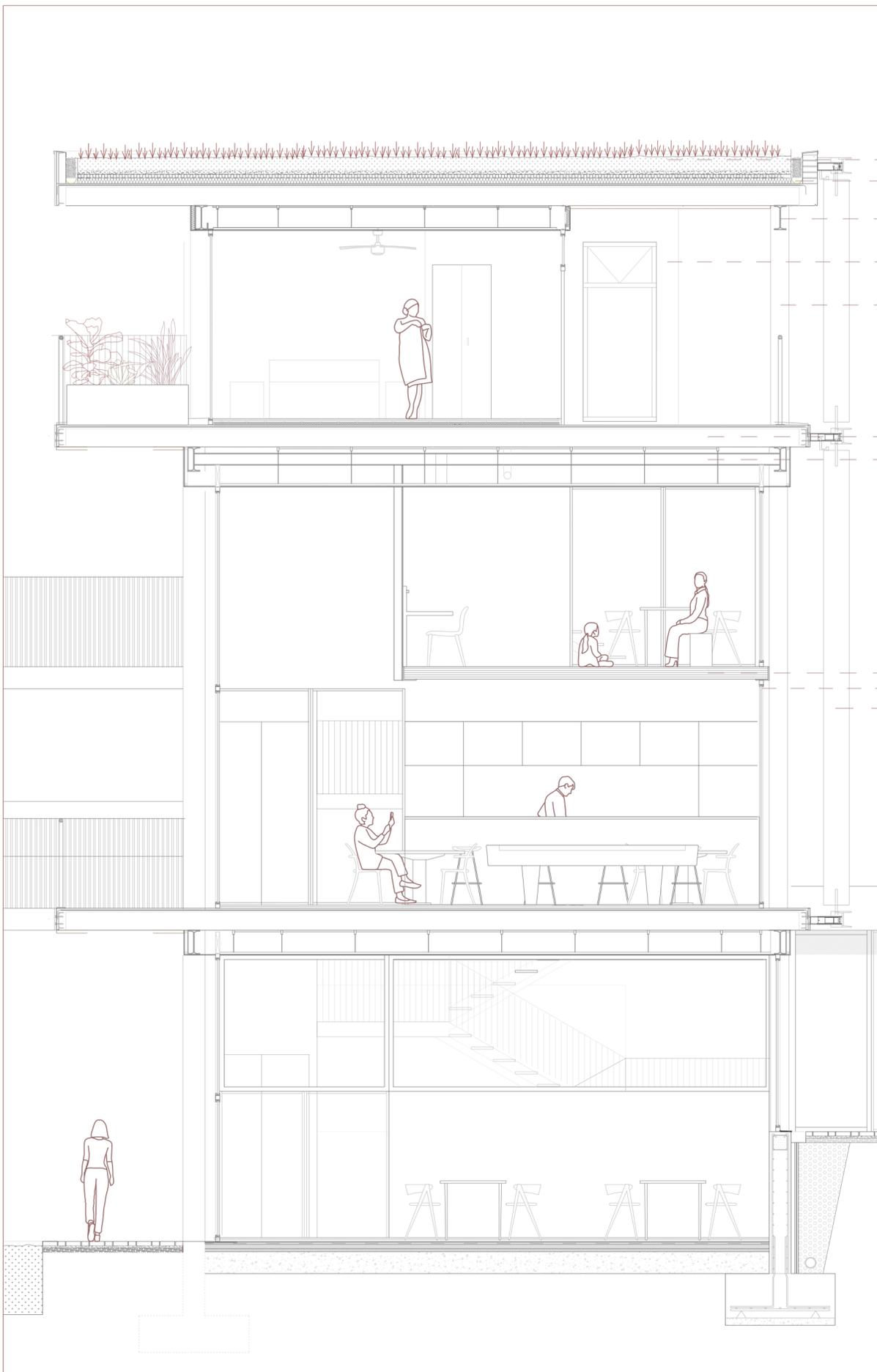
PLANO 13. Axonometría

Trabajo Final de Máster

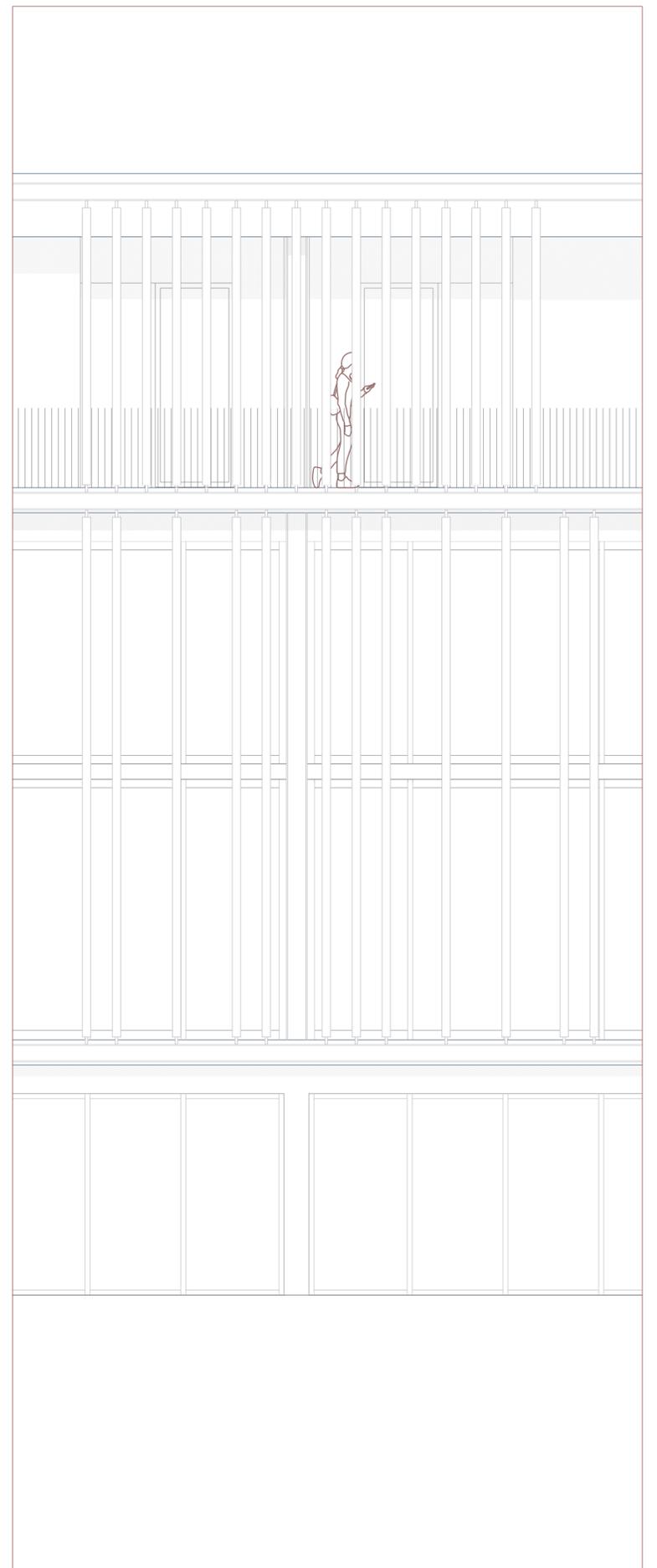
Marta Sánchez Molina

Taller 5





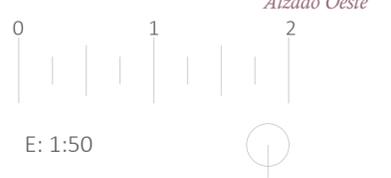
Sección a-a'



Alzado Oeste

Sección general

Trabajo Final de Máster
Marta Sánchez Molina
Taller 5



Leyenda constructiva.

1. Soportes HEB 260
2. Viga IPE 330
3. Viga auxiliar IPE 160

4. Forjados compuestos por placas alveolares de 120 cm con un canto de 25 cm y 5 cm de capa de compresión. Tras esto se coloca aislamiento acústico, suelo radiante por agua, mortero de cemento y pavimento de terrazo.

5. Forjados compuestos por placas de CLT de 2,5 x 5 x 0,15 m, apoyadas en perfiles metálicos en forma de "L", que se sustentan en perfiles en "T". Estos a su vez se sueldan a unas vigas IPE superiores.

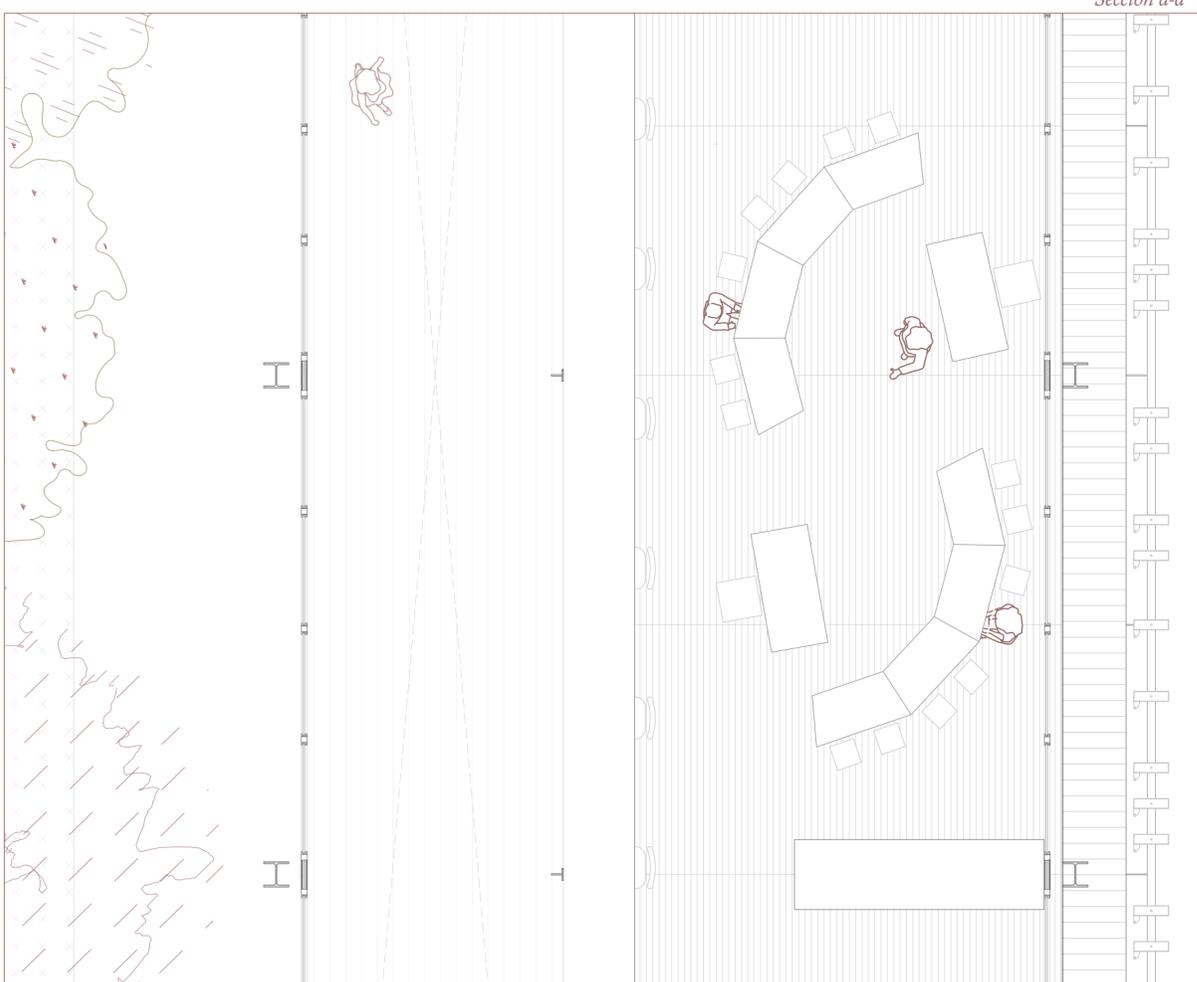
6. Carpinterías de madera fija (Duratherm).

7. Sistema de lamas orientables de aluminio extrusionado lacadas en blanco de 35 x 10 cm (Umbelco), ancladas a los forjados tanto superior como inferiormente mediante elementos metálicos.

8. Cerramiento exterior compuesto por paneles prefabricados autoportantes de GRC Stud-Frame, formados por una lama de GRC de 10 mm sobre bastidor de 50 mm, aislante prefabricado de poliestireno extruido y trasdosados interiormente por una doble placa de yeso laminado Kanuf Aquapanel.

9. Cubierta ajardinada extensiva, conformada mediante forjado tipo, hormigón de pendientes (entre 1% y 5%), capa de regularización de mortero de cemento, aislamiento térmico de 8 cm de corcho, impermeabilización mediante lámina bituminosa, capa separadora drenante tipo lámina de polietileno, capa separadora tipo filtro geotextil, capa de arena de protección de 3cm, manto de sustrato vegetal de aproximadamente 10cm y capa de vegetación de arbustos bajos.

10. Elemento de evacuación lineal.



Capilla

Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

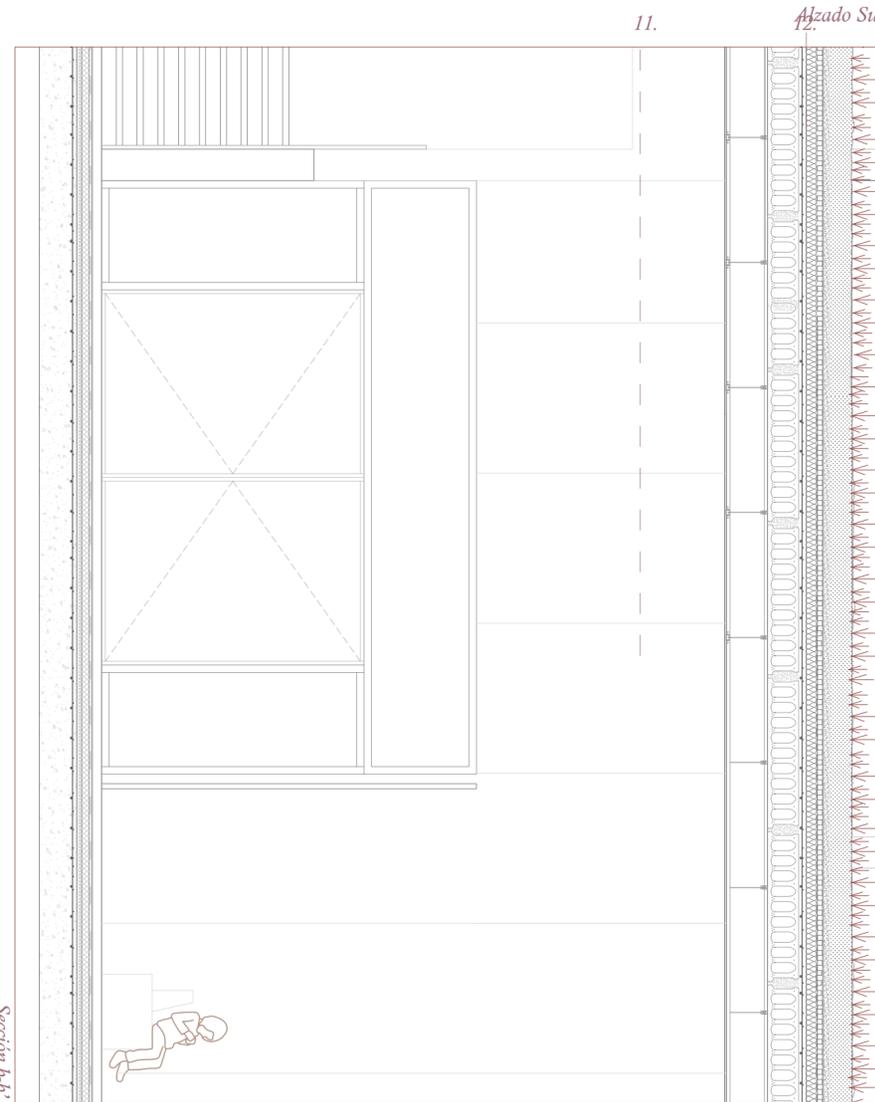
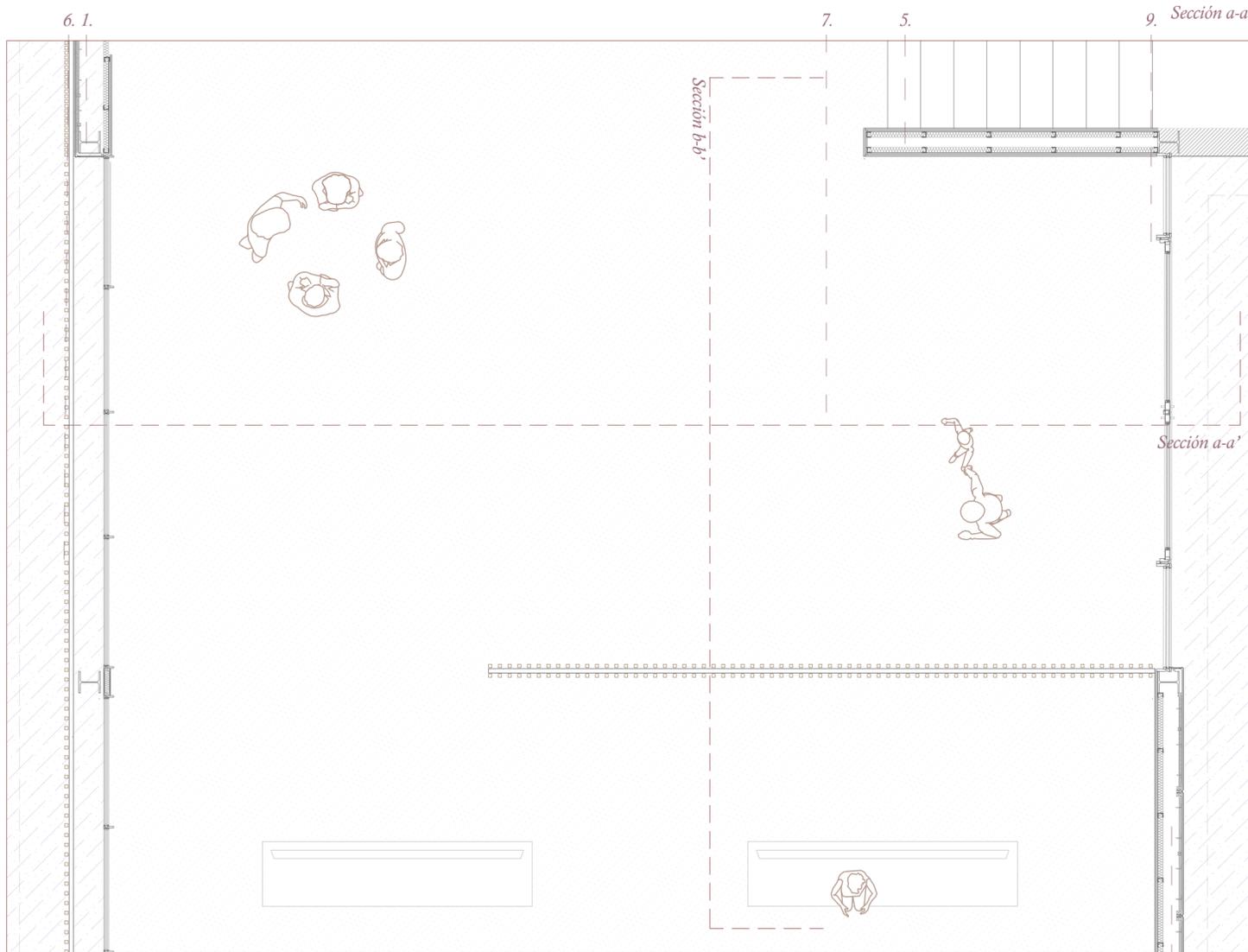
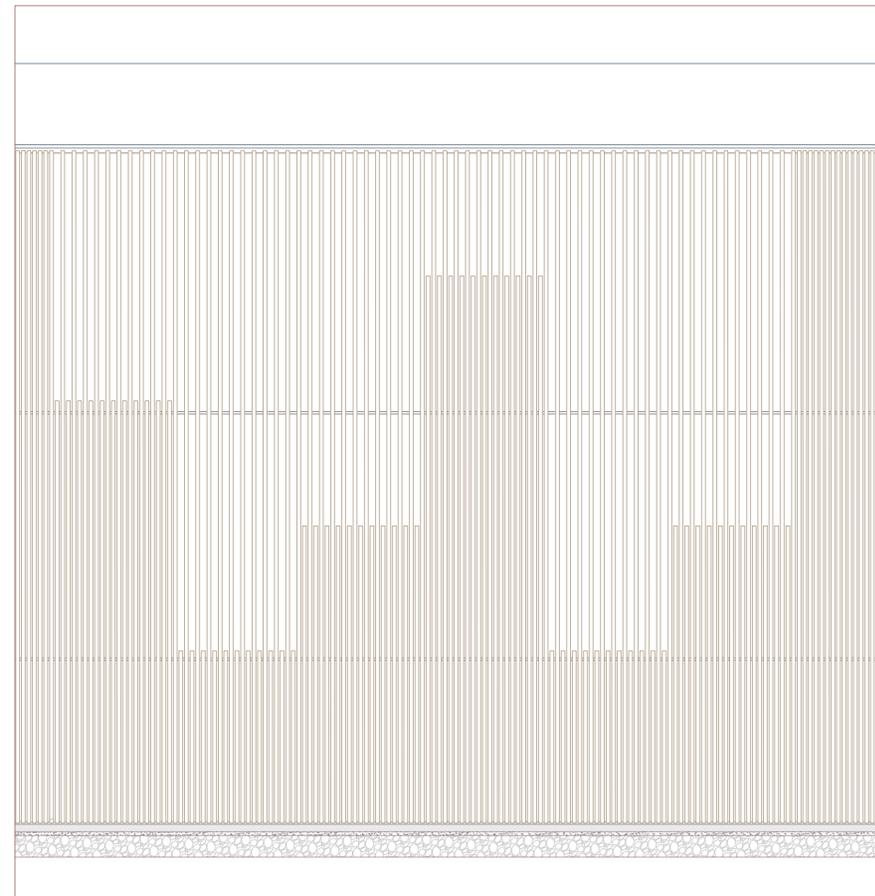
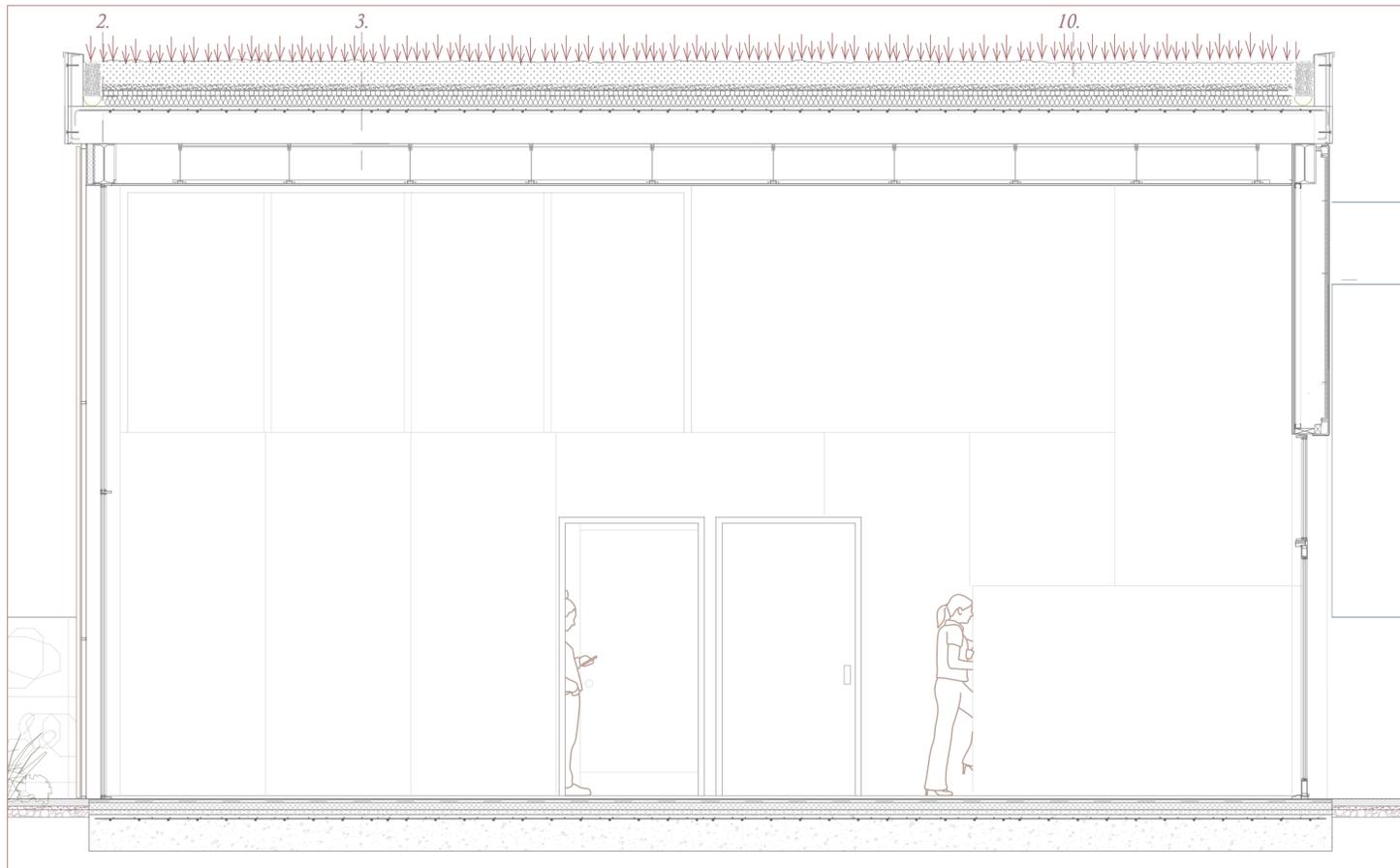
Taller 5



E: 1:40

Leyenda constructiva.

- 1. Soportes HEB 260
- 2. Viga IPE 330
- 3. Forjados compuestos por placas alveolares de 120 cm de canto 25 cm y 5 cm de capa de compresión. Tras esto se coloca aislamiento acústico, suelo radiante por agua, mortero de cemento y pavimento de terrazo.
- 4. Cerramiento exterior compuesto por paneles prefabricados autoportantes de GRC Stud-Frame, formados por una lama de GRC de 10 mm sobre bastidor de 50 mm, aislante prefabricado de poliestireno extruido y trasdosados interiormente por una doble placa de yeso laminado Kanuf Aquapanel.
- 5. Partición interior formada por una estructura metálica con una placa a cada lado de yeso Aquapanel Indoor.
- 6. Celosía formadas por listones de 4 x 4 cm separadas 4 cm, anclada al forjado superior mediante una subestructura de rastreles metálicos.
- 7. Pavimento de microcemento.
- 8. Techo suspendido continuo con placa de madera acústica.
- 9. Carpintería de madera.
- 10. Cubierta ajardinada extensiva.



Azado Sur

TIPO 1. Habitación para 8 personas

Trabajo Final de Máster

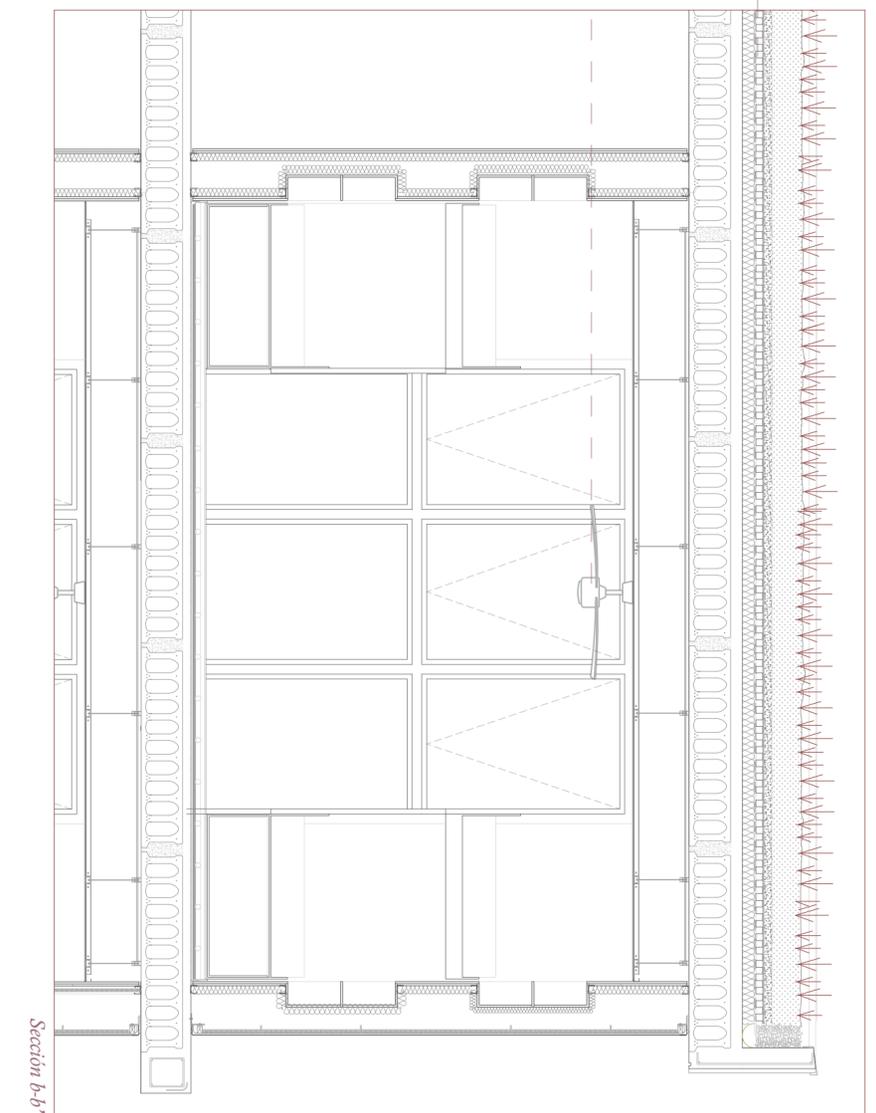
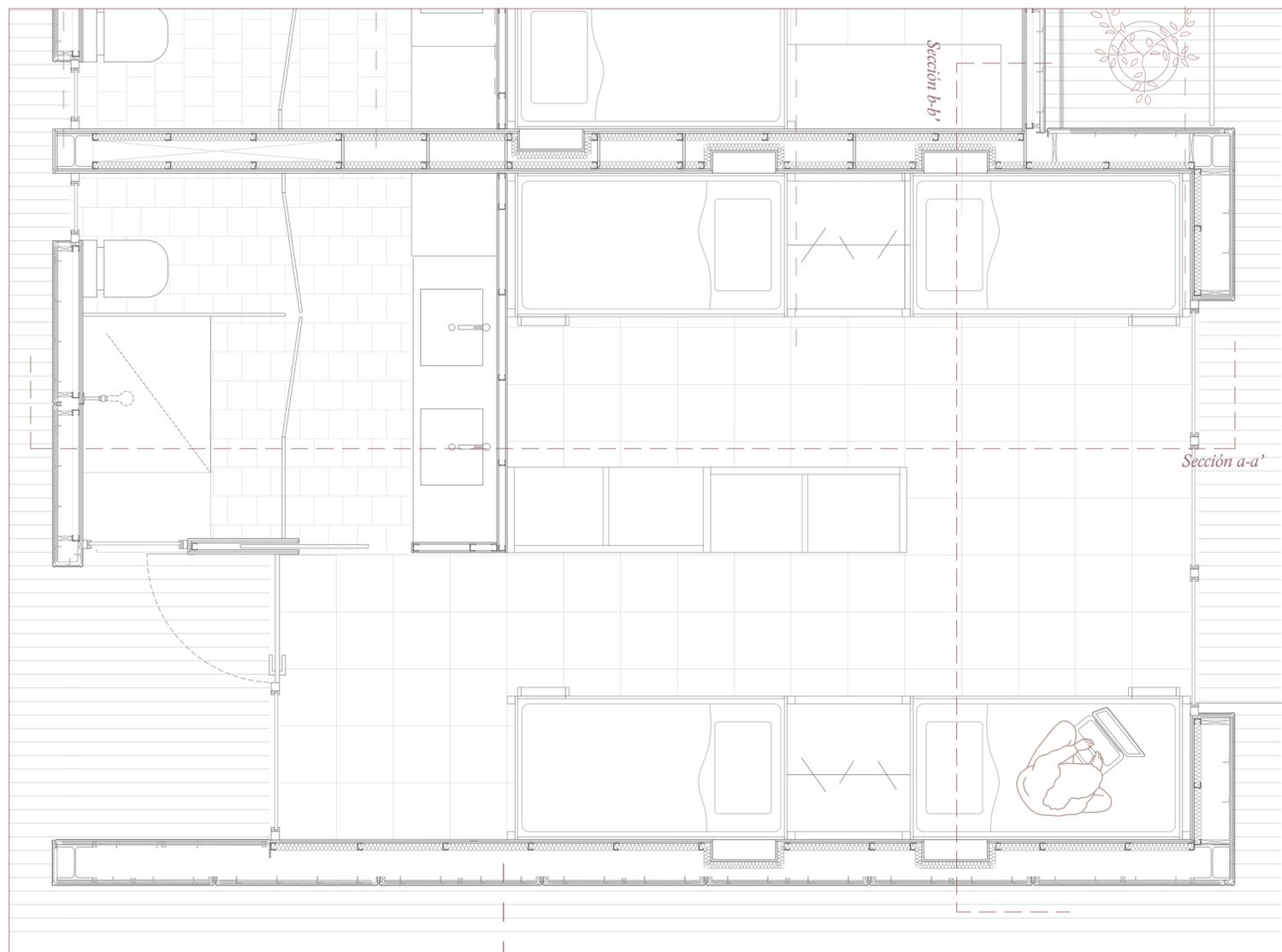
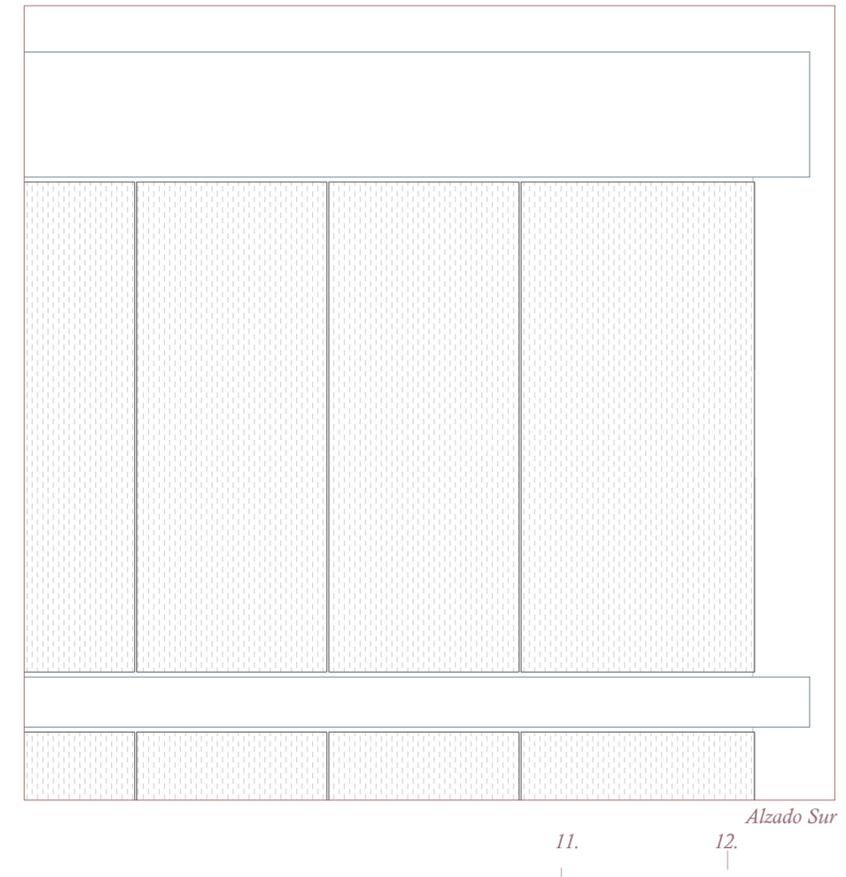
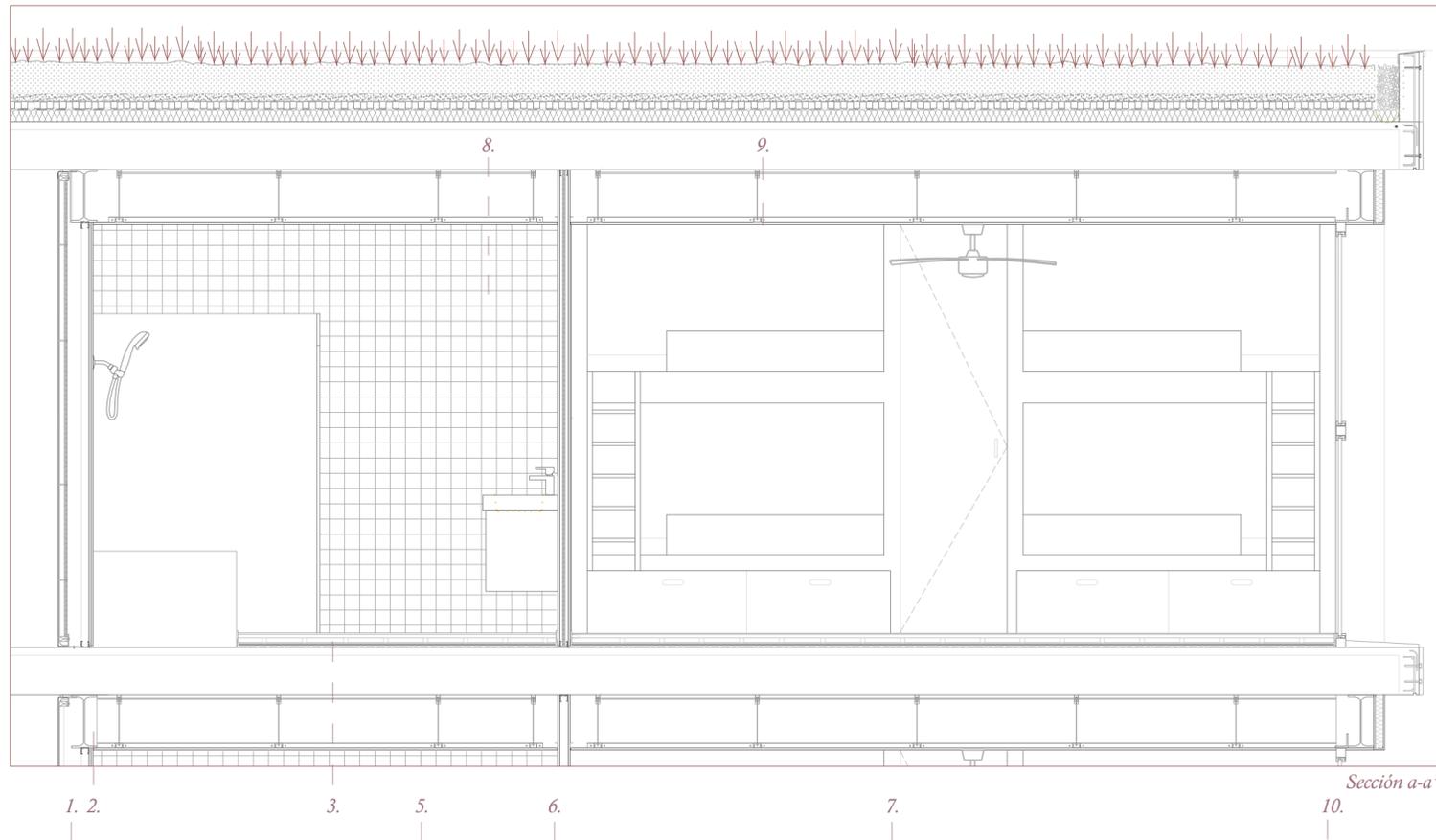
Marta Sánchez Molina

Taller 5



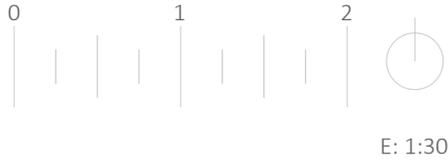
Leyenda constructiva.

1. Soportes HEB 260
2. Viga IPE 330
3. Forjados compuestos por placas alveolares de 120 cm de canto 25 cm y 5 cm de capa de compresión. Tras esto se coloca aislamiento acústico, suelo radiante por agua, mortero de cemento y pavimento de terrazo.
4. Cerramiento exterior compuesto por paneles prefabricados autoportantes de GRC Stud-Frame, formados por una lama de GRC de 10 mm sobre bastidor de 50 mm, aislante prefabricado de poliestireno extruido y trasdosados interiormente por una doble placa de yeso laminado Knauf Aquapanel.
5. Medianería diseñada por un sistema de partición Knauf de 166 cm con doble estructura metálica y 4 placas de yeso laminado con cartelas arriostrando.
6. Partición interior formada por una estructura metálica con una placa a cada lado de yeso Aquapanel Indoor.
7. Pavimento baldosas de terrazo.
8. Baldosas cerámicas para revestimiento de baño.
9. Techo suspendido continuo con placa de madera acústica.
10. Carpintería de madera.
11. Sistema de ventilación
12. Cubierta ajardinada extensiva.



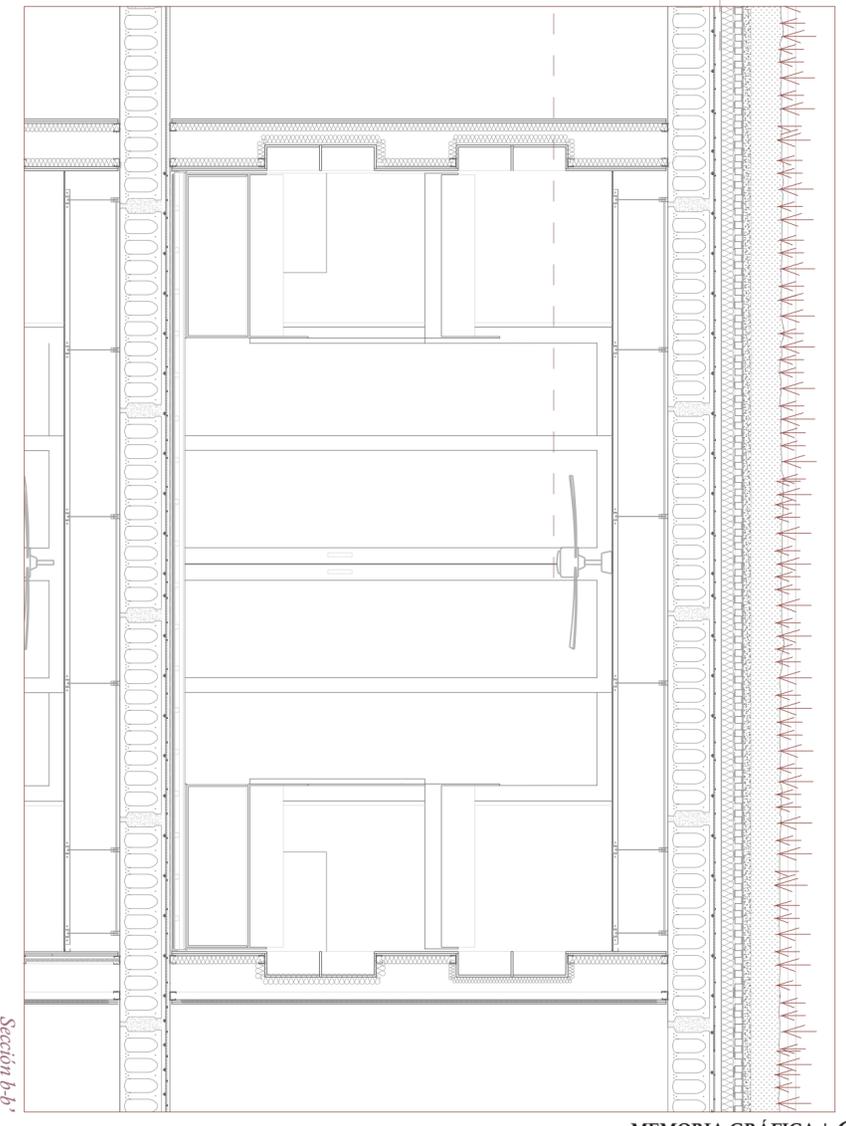
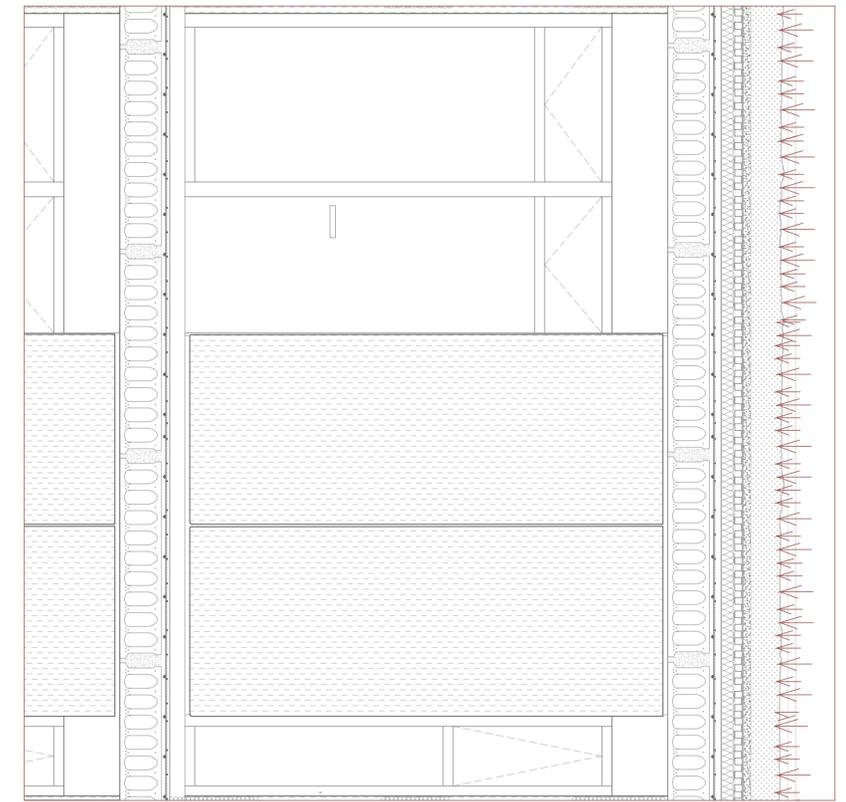
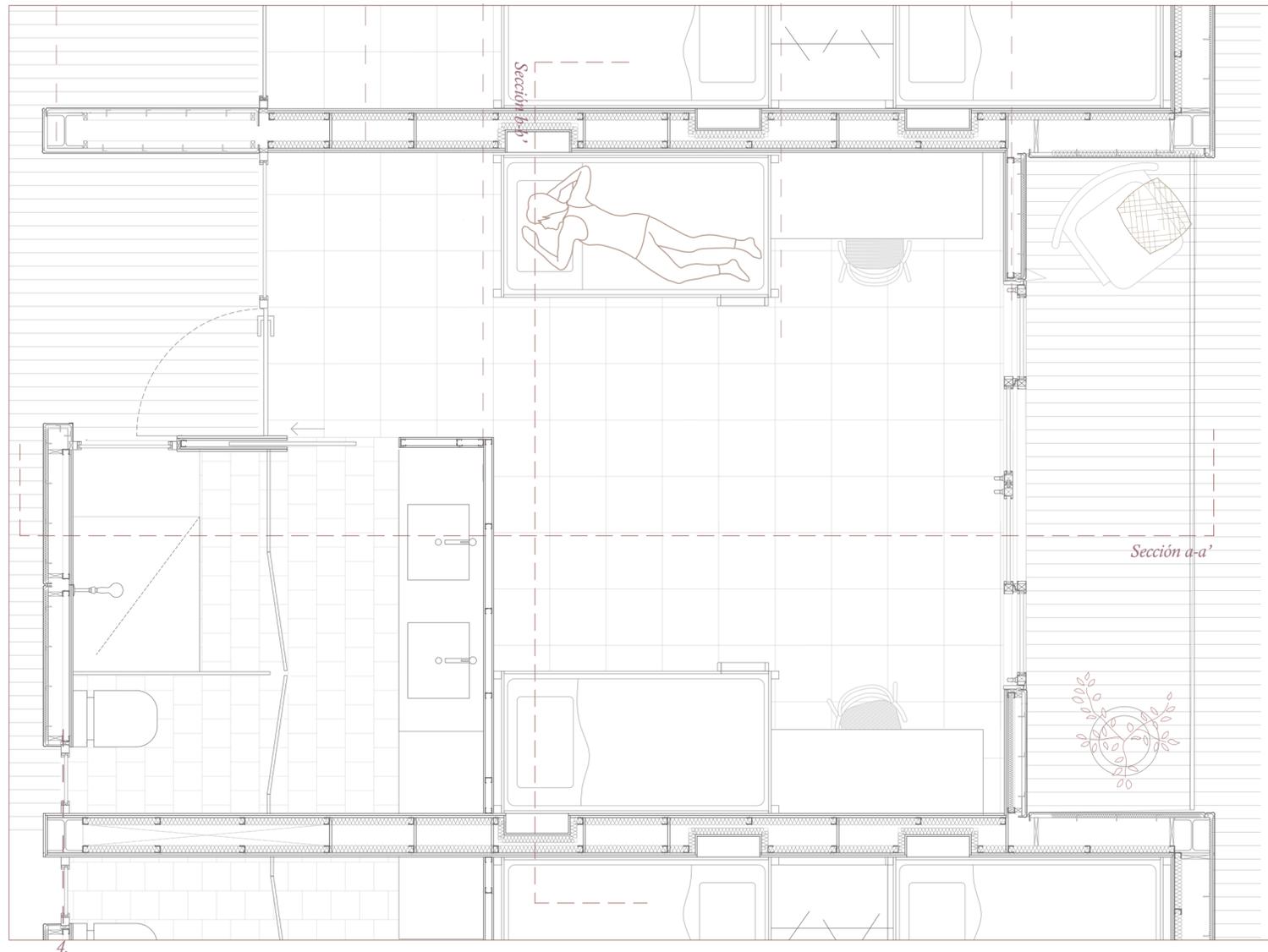
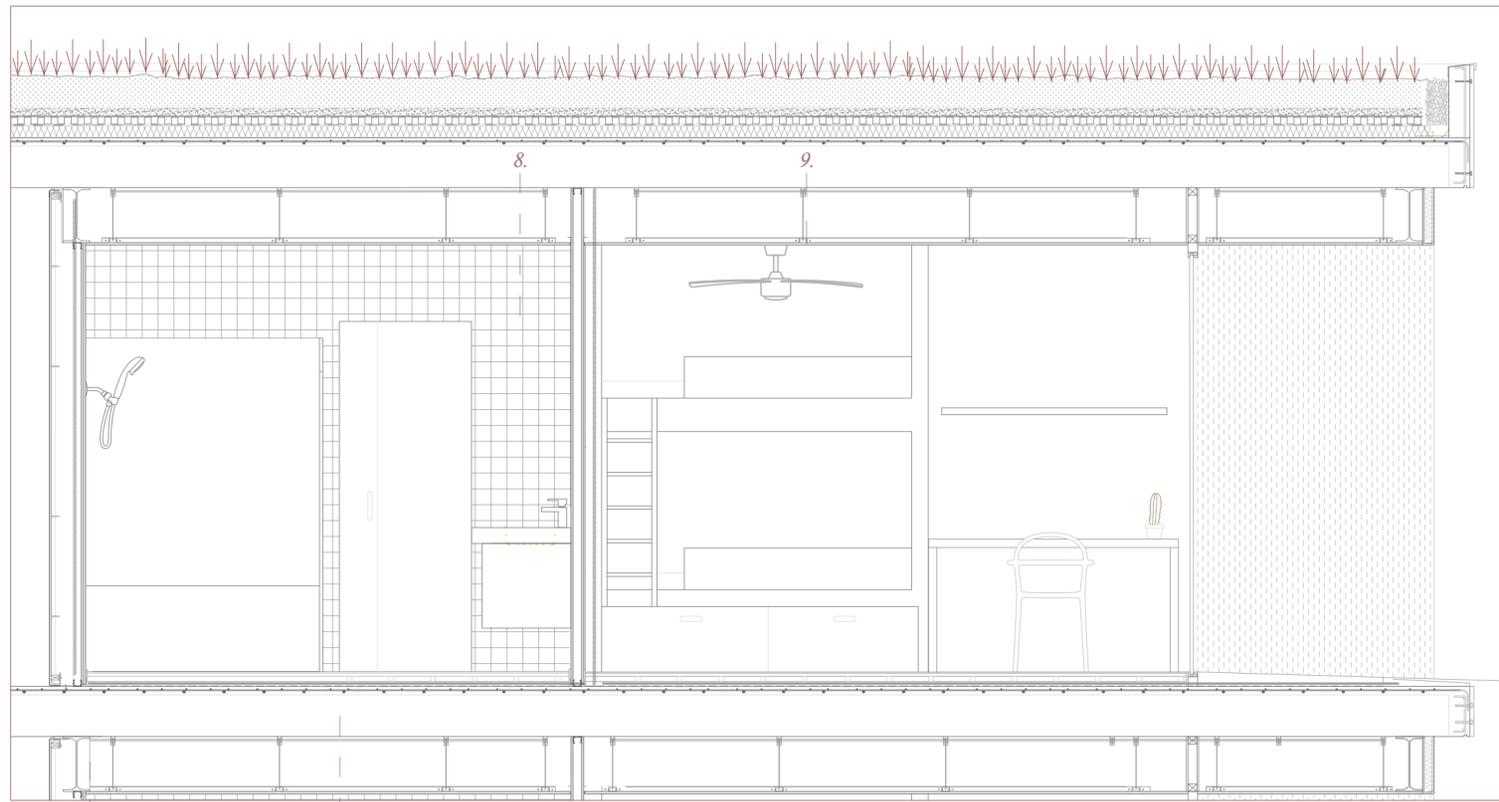
TIPO 2. Habitación para 4 personas

Trabajo Final de Máster
Marta Sánchez Molina
Taller 5



Leyenda constructiva.

1. Soportes HEB 260
2. Viga IPE 330
3. Forjados compuestos por placas alveolares de 120 cm de canto 25 cm y 5 cm de capa de compresión. Tras esto se coloca aislamiento acústico, suelo radiante por agua, mortero de cemento y pavimento de terrazo.
4. Cerramiento exterior compuesto por paneles prefabricados autoportantes de GRC Stud-Frame, formados por una lama de GRC de 10 mm sobre bastidor de 50 mm, aislante prefabricado de poliestireno extruido y trasdosados interiormente por una doble placa de yeso laminado Kanuf Aquapanel.
5. Medianería diseñada por un sistema de partición Knaf de 166 cm con doble estructura metálica y 4 placas de yeso laminado con cartelas arriostrando.
6. Partición interior formada por una estructura metálica con una placa a cada lado de yeso Aquapanel Indoor.
7. Pavimento baldosas de terrazo.
8. Baldosas cerámicas para revestimiento de baño.
9. Techo suspendido continuo con placa de madera acústica.
10. Carpintería de madera.
11. Sistema de ventilación.
12. Cubierta ajardinada extensiva.



TIPO 3. Habitación para 2 personas

Trabajo Final de Máster

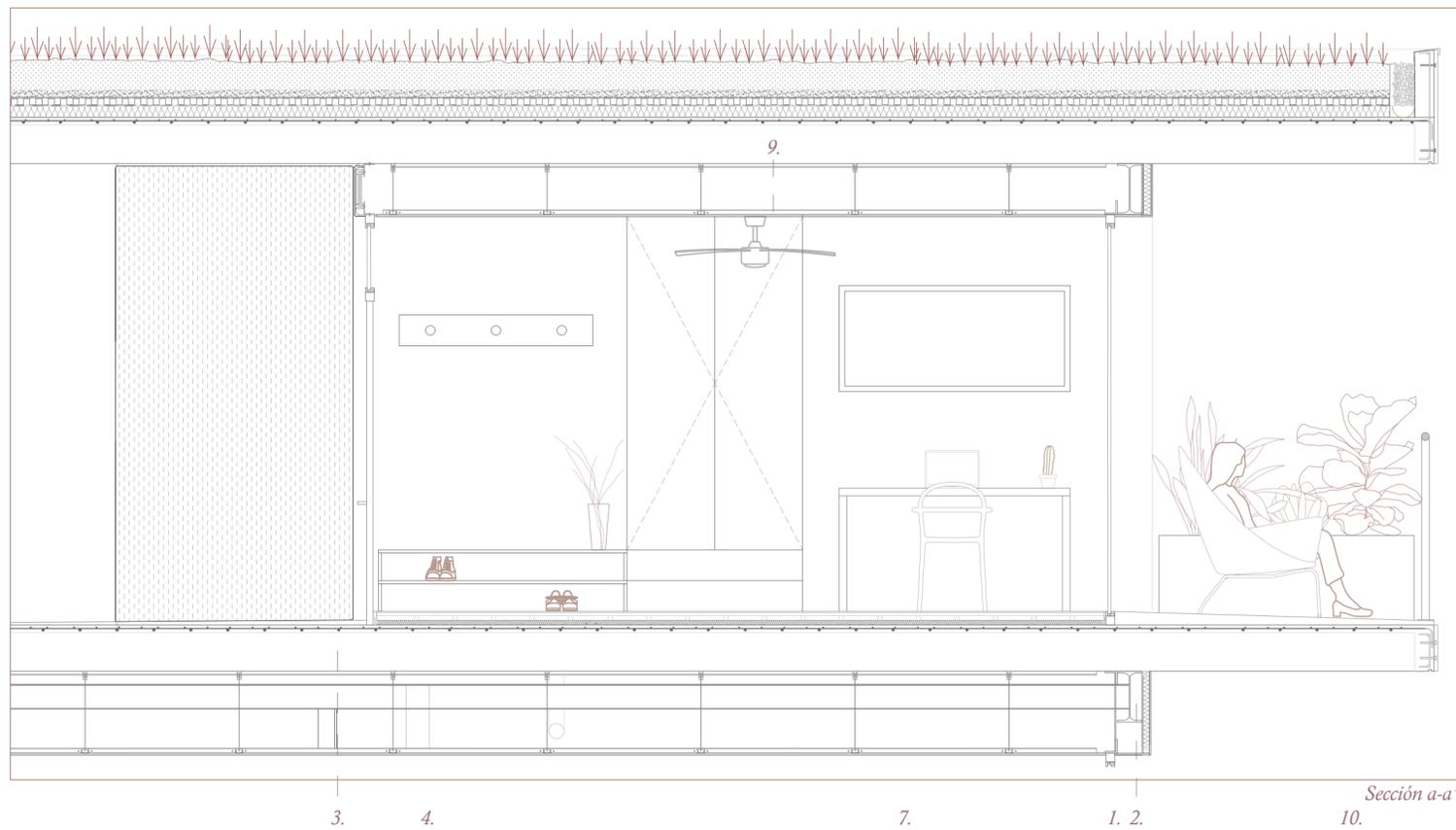
Marta Sánchez Molina

Taller 5

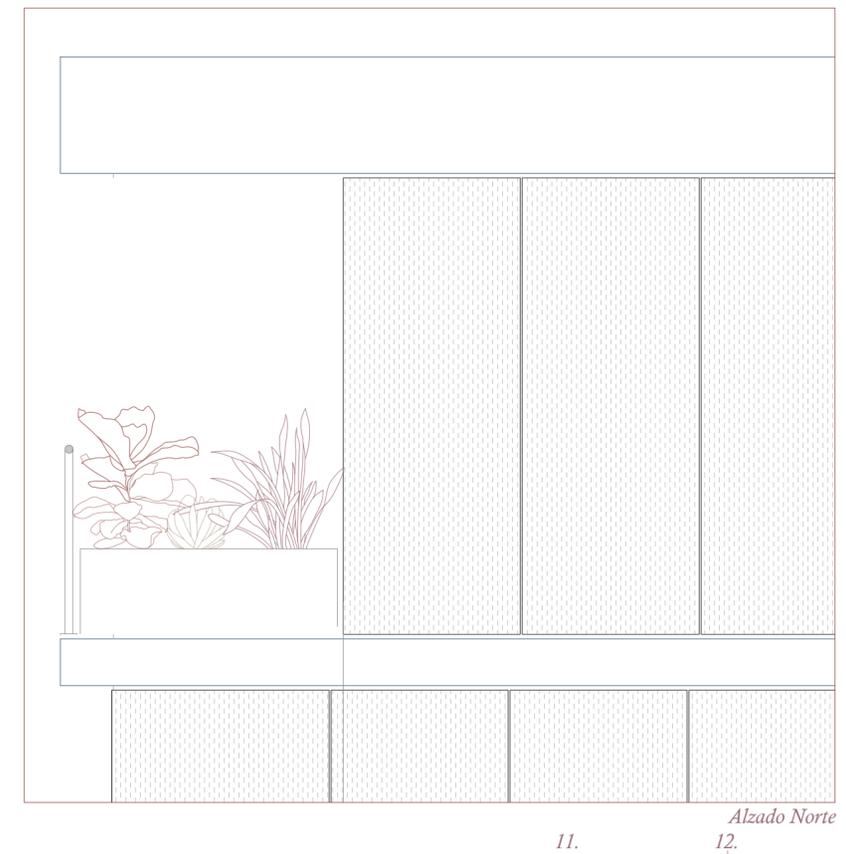


Leyenda constructiva.

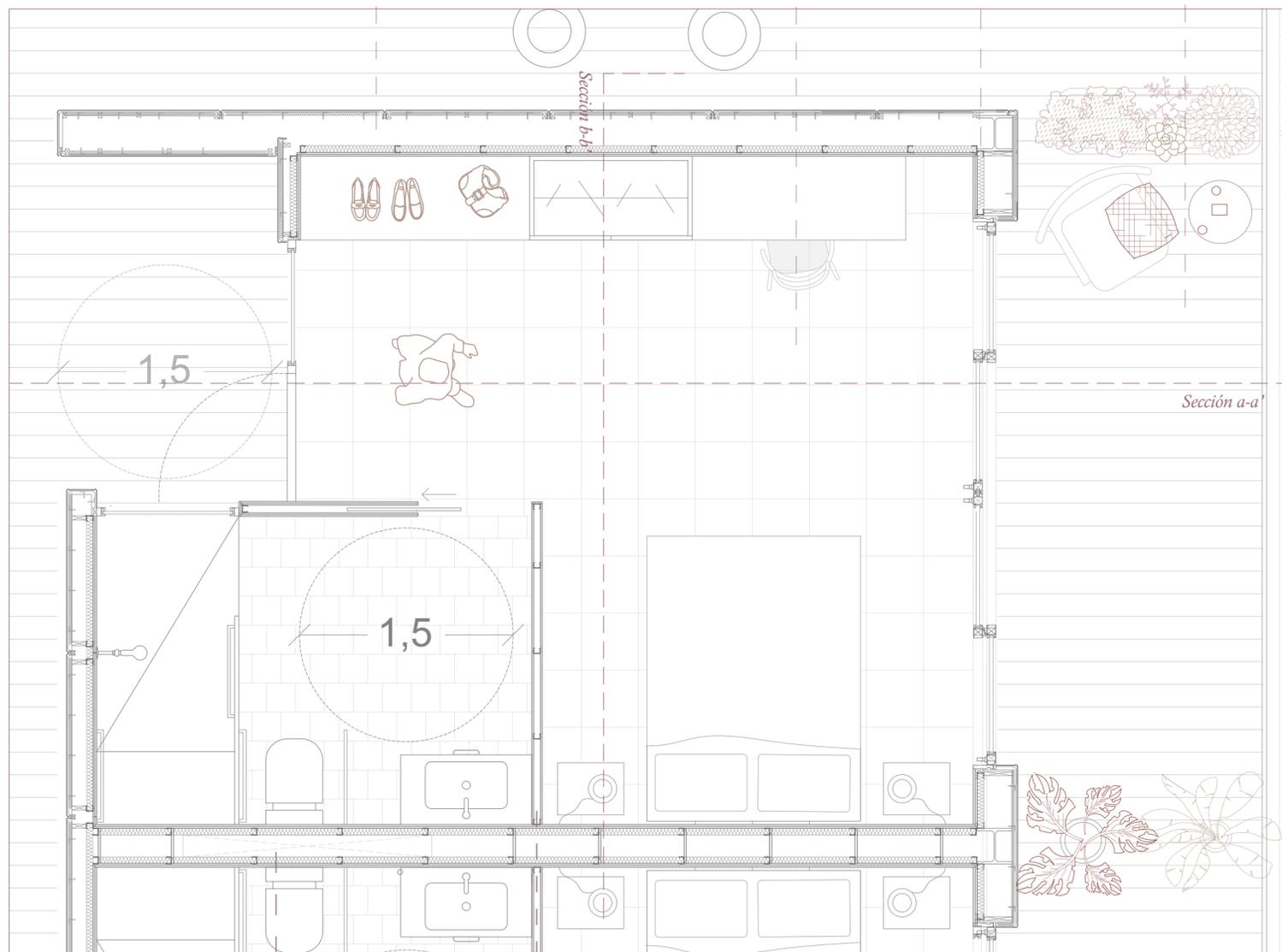
1. Soportes HEB 260
2. Viga IPE 330
3. Forjados compuestos por placas alveolares de 120 cm de canto 25 cm y 5 cm de capa de compresión. Tras esto se coloca aislamiento acústico, suelo radiante por agua, mortero de cemento y pavimento de terrazo.
4. Cerramiento exterior compuesto por paneles prefabricados autoportantes de GRC Stud-Frame, formados por una lama de GRC de 10 mm sobre bastidor de 50 mm, aislante prefabricado de poliestireno extruido y trasdosados interiormente por una doble placa de yeso laminado Kanuf Aquapanel.
5. Medianería diseñada por un sistema de partición Knauf de 166 cm con doble estructura metálica y 4 placas de yeso laminado con cartelas arriostrando.
6. Partición interior formada por una estructura metálica con una placa a cada lado de yeso Aquapanel Indoor.
7. Pavimento baldosas de terrazo.
9. Techo suspendido continuo con placa de madera acústica.
10. Carpintería de madera.
11. Sistema de ventilación artificial
12. Cubierta ajardinada extensiva.



Sección a-a'



Alzado Norte



Sección a-a'

Sección b-b'

VISTA 1. Exterior del edificio

Trabajo Final de Máster

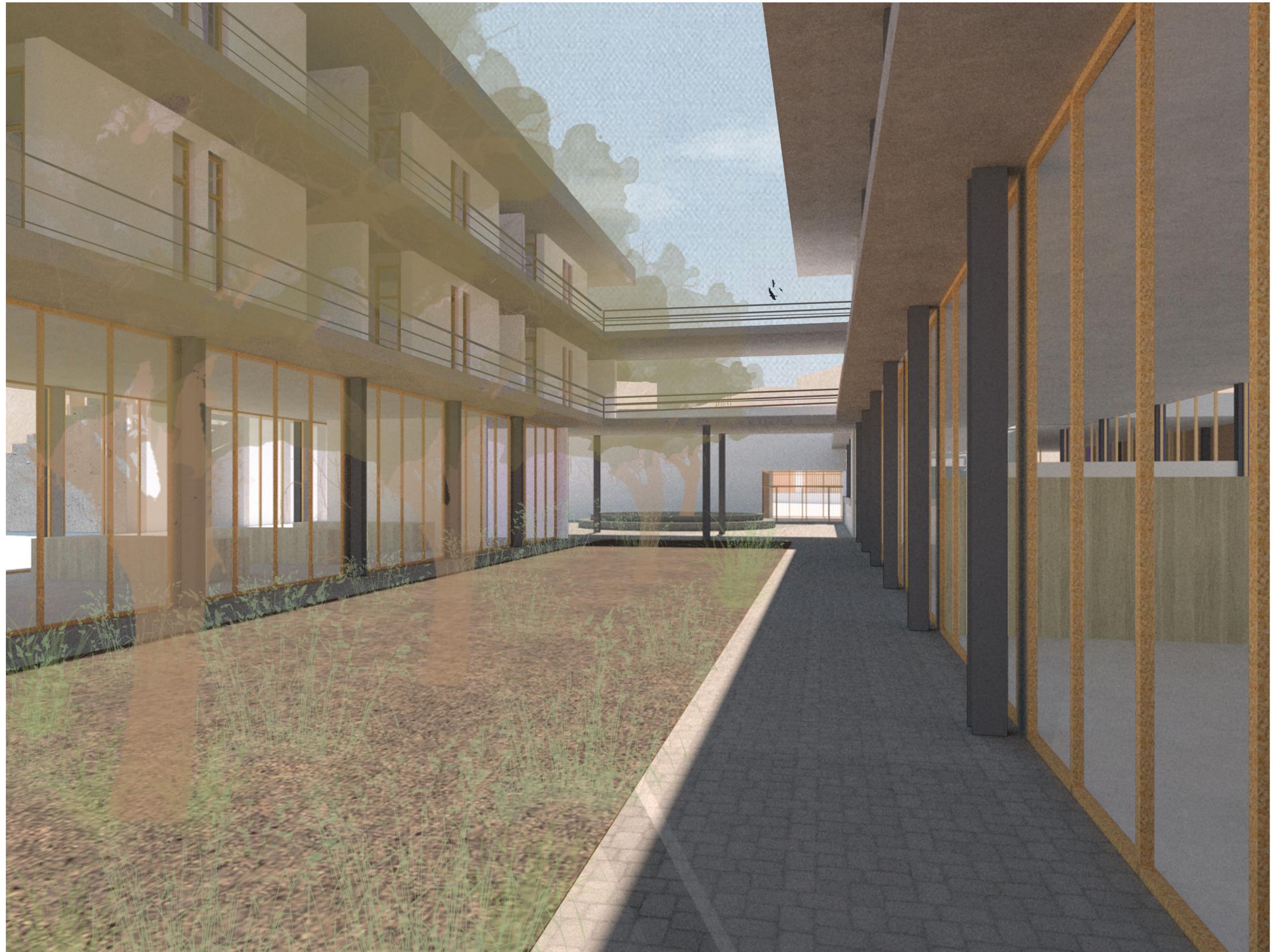
Marta Sánchez Molina

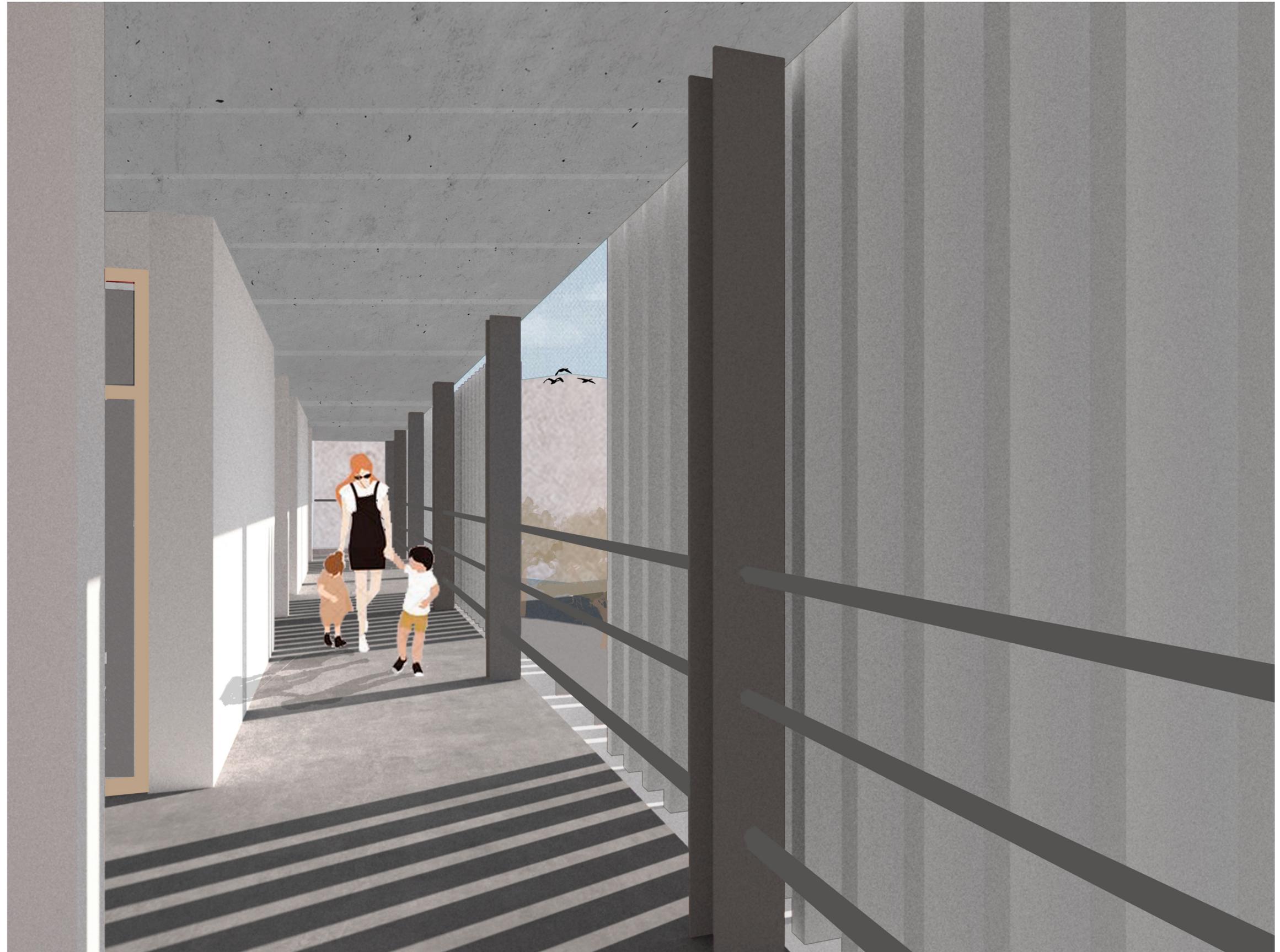
Taller 5



VISTA 2. *Espacio exterior de patio*

Trabajo Final de Máster
Marta Sánchez Molina
Taller 5





VISTA 4. Interior de la capilla

Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

Taller 5



c. Memoria técnica

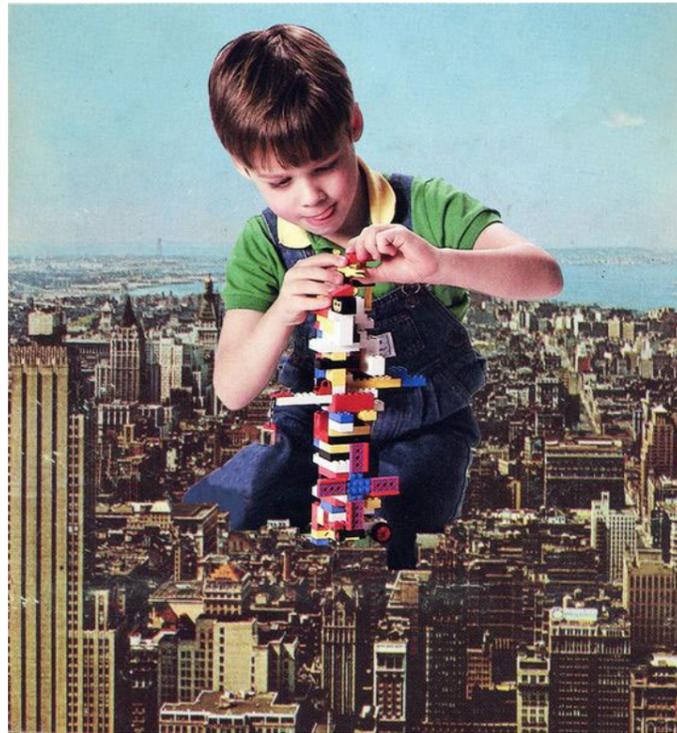
Índice

01_Memoria constructiva.

02_Memoria estructural.

03_Memoria de instalaciones.

04_Justificación de la normativa.



01. Memoria constructiva.

01.1. Introducción

01.2. Descripción de los elementos constructivos

01. Memoria constructiva

01.1. Descripción del proyecto.

El proyecto se propone desde la construcción dar una respuesta a las diferentes necesidades propuestas por las Escuelas y su situación, respondiendo volumétricamente al entorno tan masificado que la rodea.

Para esto se escogen principalmente dos materiales que variando en acabado y forma, se propone construir de manera ligera el edificio. Dichos materiales son el hormigón y el acero, acompañados de manera puntual por elementos de madera.

Así pues, se pretende insertar los diferentes volúmenes en la trama urbana, a través de la escala, la sección y los diferentes alzados que componen los edificios. De esta manera se desliga se desliga el proyecto y su manera de construir de las Escuelas San José, apostando por materiales en seco y sistemas novedosos, que facilitan el montaje y ahorran tiempo de construcción.

01.2. Descripción de los elementos constructivos.

1. Cimentación

Dado que la resistencia característica del terreno donde se asienta el edificio es de 100 kN/m² el proyecto se resuelve con una cimentación superficial de zapatas aisladas combinadas con zapatas corridas en las zonas de muros de sótano. Estos al igual que las zapatas se resuelven mediante hormigón armado.

2. Estructura

La estructura del proyecto se realiza mediante una serie de pilares metálicos HEB 260 en el volumen principal, junto a estos, en los edificios de menor altura, aparecen HEB 200. Junto a estos aparecen unas vigas IPE de canto variable sobre las que descansan los forjados de placa alveolar de 25 cm junto a una capa de compresión de 5 cm, que vuelan dos metro en ciertos puntos creando así los espacios de circulación exteriores.

En el espacio de doble altura del edificio principal se diseña un forjado con planchas de CLT de 2,4x5x0,15 m, que se apoya en unos elementos metálicos en forma de “L”, estos se sueldan a los pilares en uno de los extremos, mientras que en el otro se cuelgan de unas pletinas metálicas en forma de “T” unidas a la estructura principal.

3. Carpinterías

En cuanto a las carpinterías se apuesta por carpinterías de madera, con diferentes tipos de apertura de la casa comercial Duratherm.

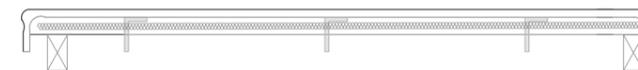
4. Envolventes

Las envolventes responden a las características climáticas de cada uno de los frentes. El acabado principal son paneles prefabricados GRC Stud-Frame. Estos paneles son autoportantes y se componen mediante una lámina de GRC de 10 mm de espesor que se rigidiza mediante un batidor de acero galvanizado. La unión de estos se resuelve mediante conectores metálicos separados 60 cm que se anclan a la estructura principal. En el interior se coloca un aislamiento prefabricado de paneles rígidos de poliestireno extruido. Interiormente se trasdosa con doble placa de yeso laminado para uso interior, empleando placas Aquapanel de Knauf.

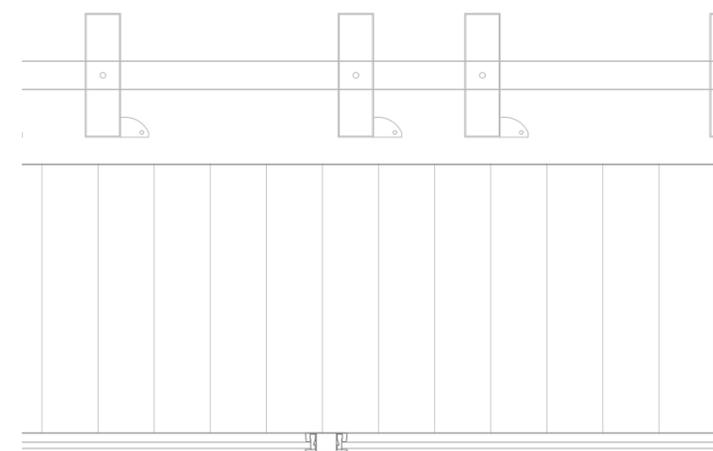
En cuanto a la doble fachada de la cara Oeste del edificio se realiza mediante lamas móviles de la marca Umbelco realizadas mediante planchas de aluminio extrusionado y lacadas en blanco. Aparece otro acabado para la fachada conformada por una celosía de lamas de madera de 4 x 4 cm anclada a una subestructura metálica.

Por su parte las barandillas del edificio se realizan mediante montantes metálicos y una malla de acero.

Fachada autoportante Stud Frame de GRC



Doble fachada con lamas metálicas



Doble fachada con celosía de madera



5. Acabados interiores

Las particiones medianeras entre habitaciones, se construyen un sistema de partición Knauf de 166 mm con doble estructura metálica y 4 placas de yeso laminado y acarteladas. Para los tabiques sencillos del interior de las habitaciones se utiliza un sistema Knauf de 47 mm con una estructura metálica y doble placa a cada lado. Estos paneles se revestirán en los baños con baldosa cerámica mientras que en el resto de estancias se pintará.

En cuanto a los pavimentos, en los recorridos exteriores se aprovechará la terminación de los forjados para colocar un pavimento continuo de microcemento, por el acabado del mismo se ha decidido utilizar este mismo en el interior de las zonas húmedas de las habitaciones. Mientras en el interior de las estancias se colocará un pavimentos discontinuo de terrazo de 1,6 mm de espesor.

En todos los espacios aparece un falso techo de madera, que ocultará el paso de las instalaciones.

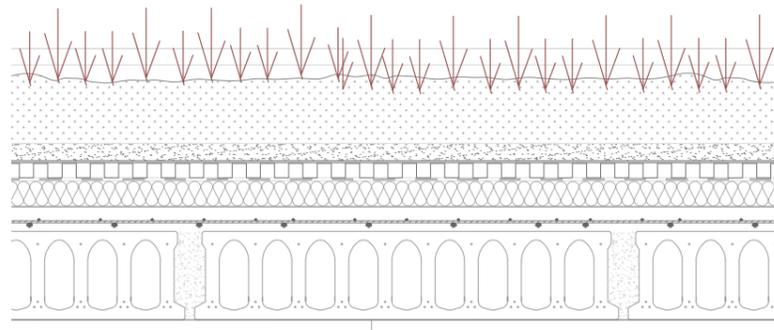
6. Forjados

Todos los espacios de habitación cuentan con un suelo radiante a modo de sistema de climatización. Este se diseña con un aislamiento térmico situado sobre el forjado y, tras este, se instalan los tubos de suelo radiante, una capa de mortero y por último el acabado correspondiente a cada zona de las estancias.

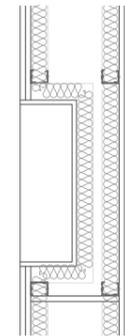
7. Cubiertas

Las cubiertas se han diseñado en función de su uso, para los espacios visibles desde los edificios colindantes y desde el propio volumen principal se han diseñado unas cubiertas invertidas ajardinadas extensivas con una vegetación de poca altura. Para la cubierta destinada a la producción energética el acabado de la misma se diseña con grava.

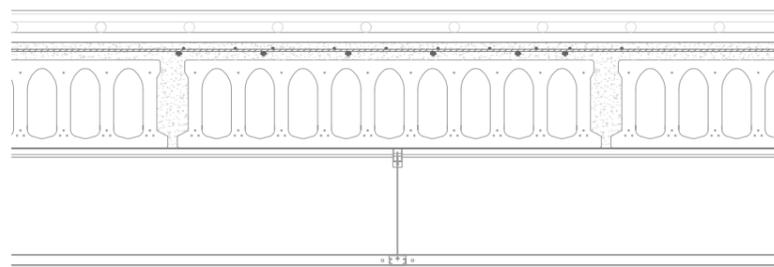
Cubierta vegetal extensiva



Tabique medianero



Forjado tipo con suelo radiante y acabado de terrazo

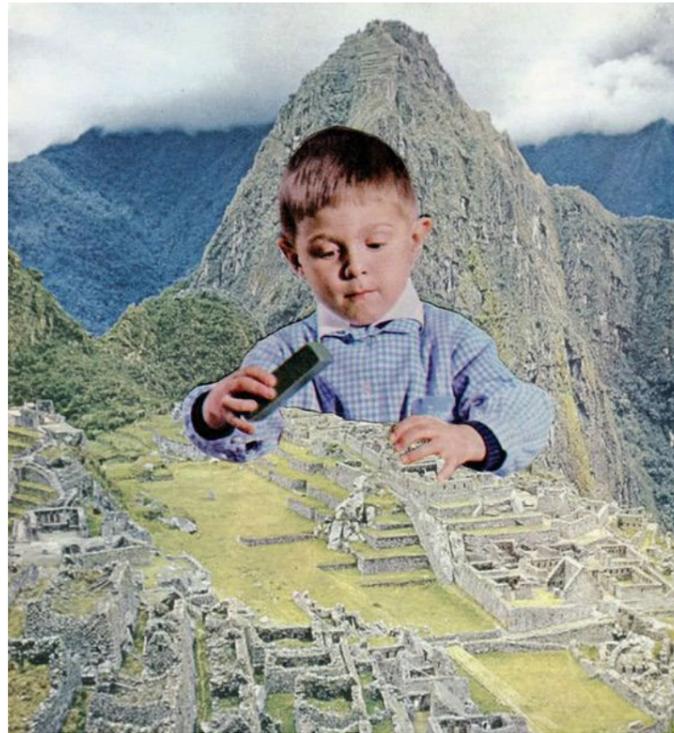


Tabique simple



Forjado de CLT

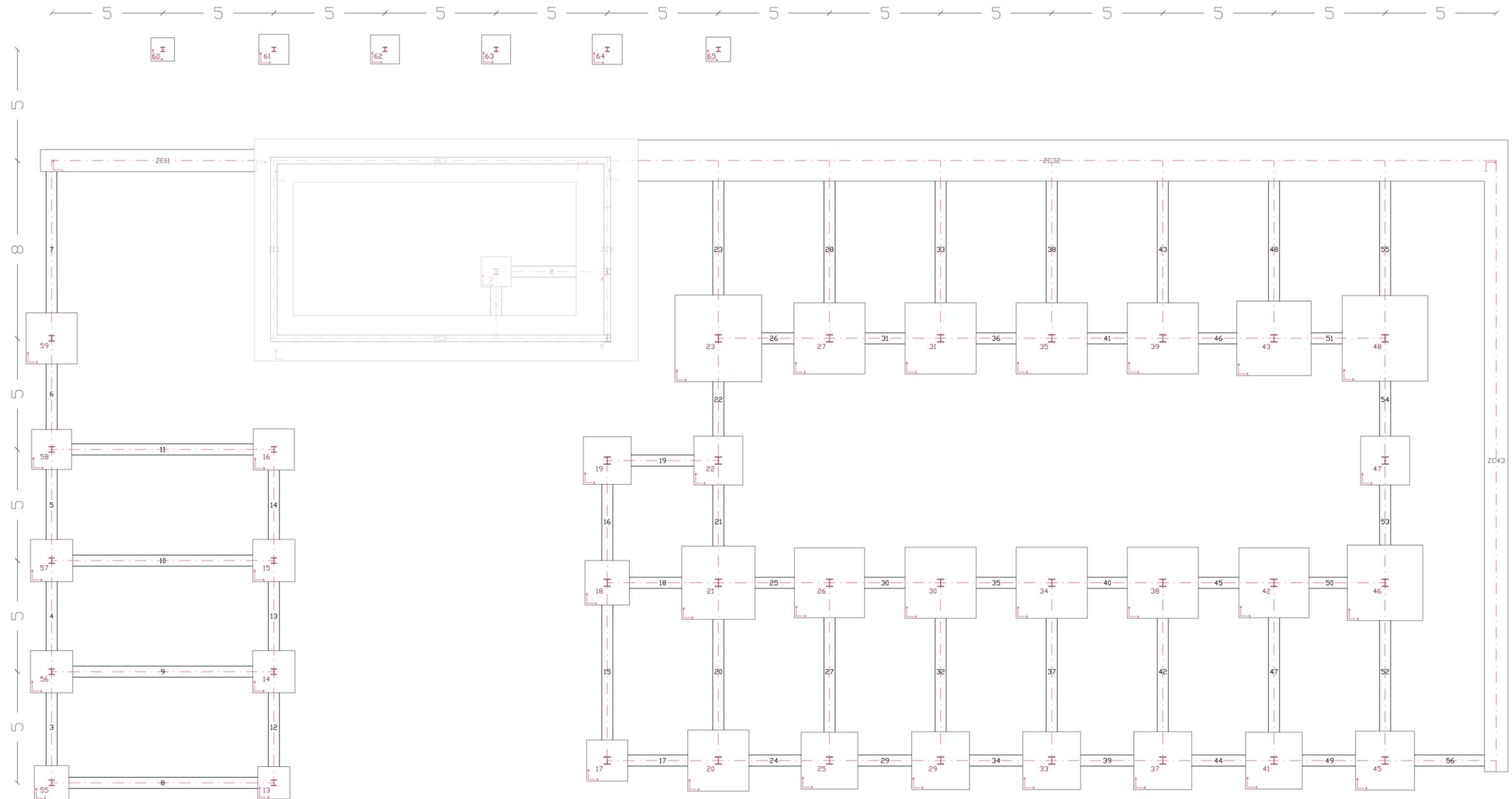




02. Memoria estructural.

02.1. Planos desarrollados para la asignatura de PEE

(Existen algunas modificaciones con respecto a la asignatura, como la existencia de la doble altura)



Orientación
Nivel 0. Cota -1,50 m.
Material predominante: HA25
Tenación admisible para zapatas: 100,00 kN/m²
Tipo de suelo para zapatas: Cohesivo

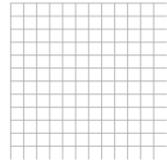
ACERD					
Tipo	f _y (N/mm ²)	F _u (N/mm ²)	γ _{M0}	γ _{M1}	γ _{M2}
S275	275,00	410,00	1,05	1,05	1,25

HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	f _{ck} (N/mm ²)	γ _{larga duración}	γ _c	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γ _s
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

Estructura. Planta baja

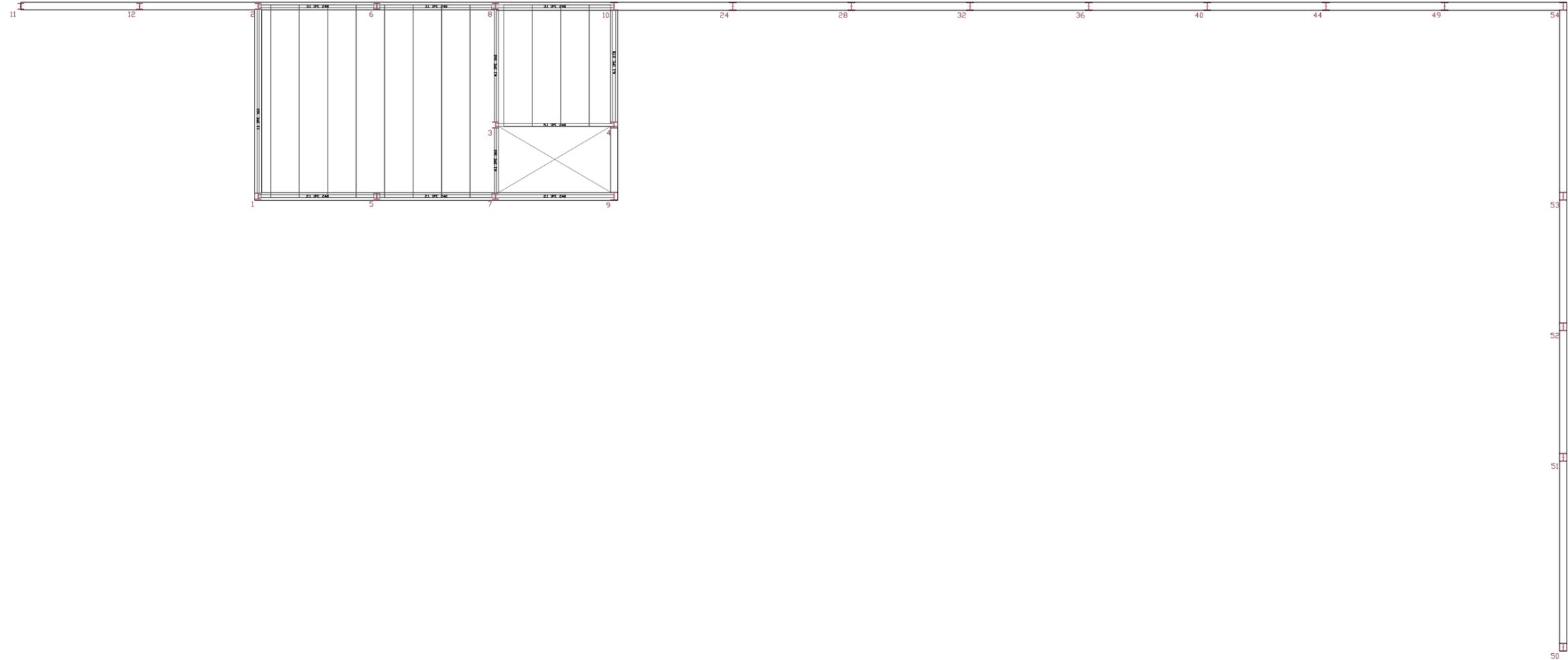
Cota 0,00 m

Armadura: Capa de compresión forjados de placa alveolar

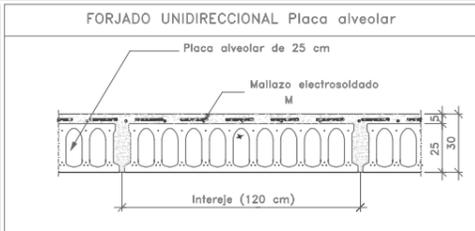


ARMADURA CAPA DE COMPRESION PLACAS ALVEOLARES

ØB/8x8 cm
Canto del forjado 300 mm
Recubrimiento 35 mm
Hormigón HA-25
Cof. minoración hormigón 1.50
Cof. alfa 0.85
Acero B500
Cof. minoración acero 1.15



FORJADO SUELO EN PLANTA BAJA	
CARACTERISTICAS MECANICAS Y GEOMETRICAS DEL FORJADO/LOSA Y SUS COMPONENTES	
Resistencia característica armaduras pasivas	500 N/mm ²
Resistencia característica del hormigón in situ	25 N/mm ²
Canto Forjado/Losa	25 cm
Cargas permanentes	5 kN/m ²
Sobrecarga de Uso	5 kN/m ²



Forjado Nivel 1. Cota: +0,00 m.
Material predominante: HA25

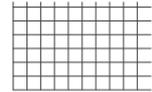
ACERO					
Tipo	f _y (N/mm ²)	f _u (N/mm ²)	γ _{M0}	γ _{M1}	γ _{M2}
S275	275,00	410,00	1,05	1,05	1,25

HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	f _{ck} (N/mm ²)	γ _{larga duración}	γ _c	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γ _s
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

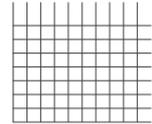
Estructura. Planta Primera

Cota +3,05 m

Armadura base Losas macizas



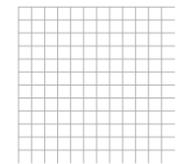
ARMADURA BASE SUPERIOR
#10/15x15 cm



ARMADURA BASE INFERIOR
#12/15x15 cm

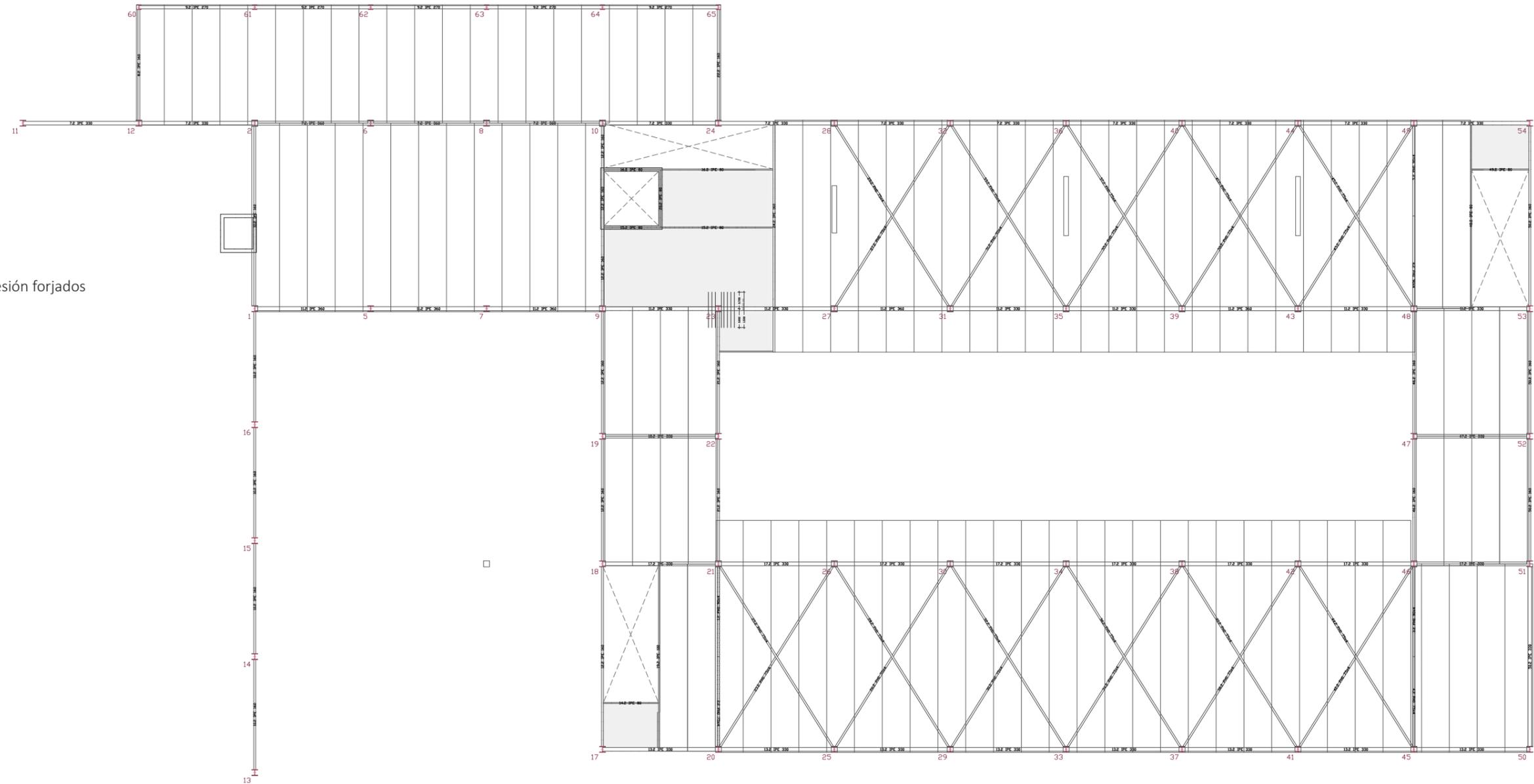
Canto de la losa 300 mm
Recubrimiento 35 mm
Hormigón HA-25
Coef. minoración hormigón 1.50
Coef. alfa 0.85
Acero B500
Coef. minoración acero 1.15

Armadura: Capa de compresión forjados de placa alveolar



ARMADURA CAPA DE COMPRESIÓN
PLACAS ALVEDLARES
#8/8x8 cm

Canto del forjado 300 mm
Recubrimiento 35 mm
Hormigón HA-25
Coef. minoración hormigón 1.50
Coef. alfa 0.85
Acero B500
Coef. minoración acero 1.15

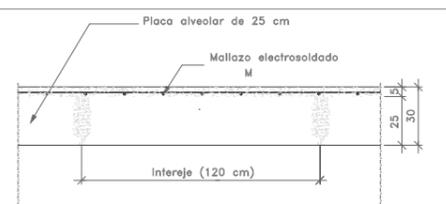


FORJADO SUELO EN PLANTA PRIMERA

CARACTERÍSTICAS MECANICAS Y GEOMETRICAS DEL FORJADO/LOSA Y SUS COMPONENTES

Resistencia característica armaduras pasivas	500 N/mm ²
Resistencia característica del hormigón in situ	25 N/mm ²
Canto Forjado/Losa	30 cm
Cargas permanentes	5 kN/m ²
Sobrecarga de Uso	3 kN/m ²

FORJADO UNIDIRECCIONAL Placa alveolar



Forjado Nivel 2. Cota: +3,05 m.
Material predominante: HA25

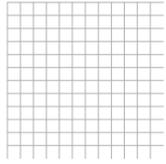
ACERO					
Tipo	Fy (N/mm ²)	Fu (N/mm ²)	γM0	γM1	γM2
S275	275,00	410,00	1,05	1,05	1,25

HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	γ larga duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

Estructura. Planta intermedia (Cubierta de la Capilla)

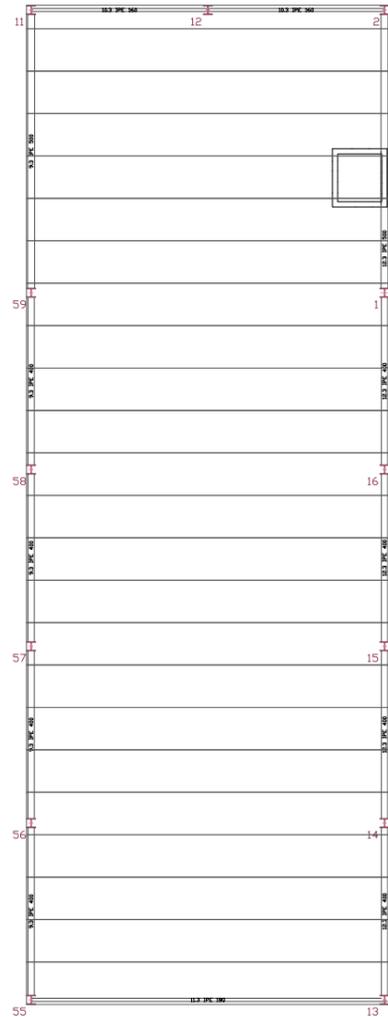
Cota +3,80 m

Armadura: Capa de compresión forjados de placa alveolar



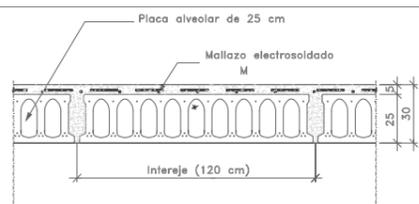
ARMADURA CAPA DE COMPRESI
PLACAS ALVEOLARES
φ8/8x8 cm

Canto del forjado 300 mm
Recubrimiento 35 mm
Hormigón HA-25
Coef. minoración hormigón 1.5
Coef. alfa 0.85
Acero B500
Coef. minoración acero 1.15



FORJADO CUBIERTA CAPILLA	
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS Y GEOMÉTRICAS DEL FORJADO/LOSA Y SUS COMPONENTES	
Resistencia característica armaduras pasivas	500 N/mm ²
Resistencia característica del hormigón in situ	25 N/mm ²
Canto Forjado/Losa	30 cm
Cargas permanentes	5.8 kN/m ²
Sobrecarga de Uso	1 kN/m ²

FORJADO UNIDIRECCIONAL Placa alveolar



Forjado
Nivel 2. Cota: +3,80 m.
Material predominante: HA25

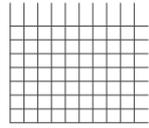
ACERO					
Tipo	f _y (N/mm ²)	f _u (N/mm ²)	γ _{M0}	γ _{M1}	γ _{M2}
S275	275,00	410,00	1,05	1,05	1,25

HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	f _{ck} (N/mm ²)	γ largo duración	γ _c	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γ _s
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

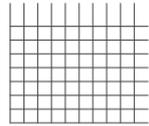
Estructura. Planta Segunda

Cota +6,35 m

Armadura base Losas macizas



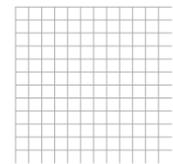
ARMADURA BASE SUPERIOR
Ø10/15x15 cm



ARMADURA BASE INFERIOR
Ø12/15x15 cm

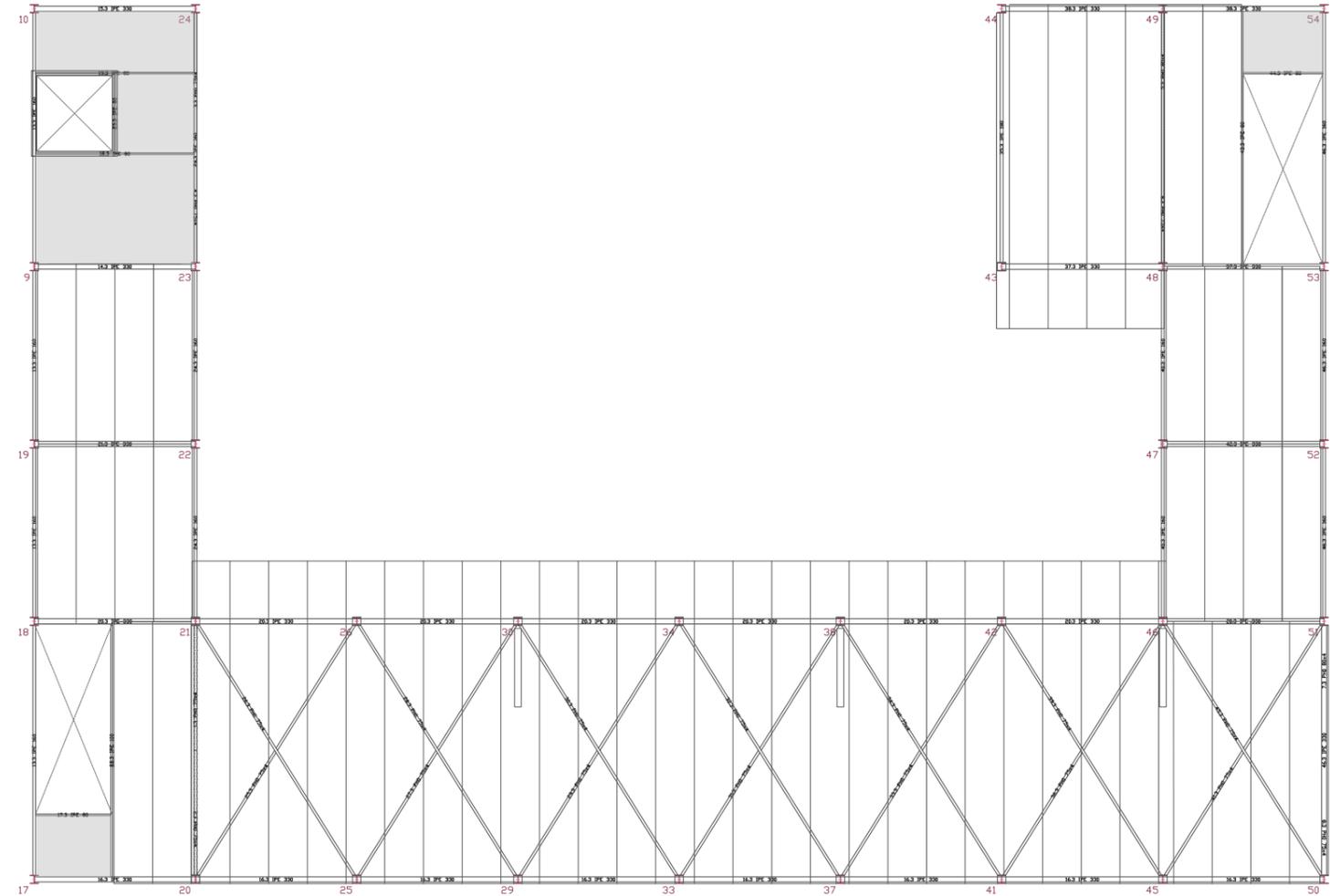
Canto de la losa 300 mm
Recubrimiento 35 mm
Hormigón HA-25
Coef. minoración hormigón 1.50
Coef. alfa 0.85
Acero B500
Coef. minoración acero 1.15

Armadura: Capa de compresión forjados de placa alveolar

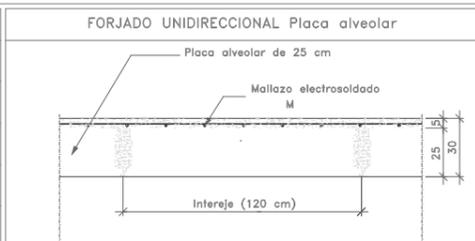


ARMADURA CAPA DE COMPRESIÓN
PLACAS ALVEOLARES
Ø8/8x8 cm

Canto del forjado 300 mm
Recubrimiento 35 mm
Hormigón HA-25
Coef. minoración hormigón 1.50
Coef. alfa 0.85
Acero B500
Coef. minoración acero 1.15



FORJADO SUELO EN PLANTA SEGUNDA	
CARACTERÍSTICAS MECANICAS Y GEOMETRICAS DEL FORJADO/LOSA Y SUS COMPONENTES	
Resistencia característica armaduras pasivas	500 N/mm ²
Resistencia característica del hormigón in situ	25 N/mm ²
Canto Forjado/Losa	30 cm
Cargas permanentes	5 kN/m ²
Sobrecarga de Uso	3 kN/m ²



Forjado Nivel 3. Cota: +6,35 m.
Material predominante: HA25

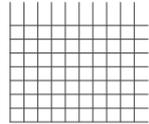
ACERO					
Tipo	Fy (N/mm ²)	Fu (N/mm ²)	γM0	γM1	γM2
S275	275.00	410.00	1,05	1,05	1,25

HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	γ larga duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

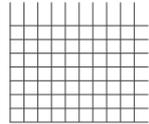
Estructura. Planta Tercera

Cota + 9,65m

Armadura base Losas macizas



ARMADURA BASE SUPERIOR
Ø10/15x15 cm



ARMADURA BASE INFERIOR
Ø12/15x15 cm

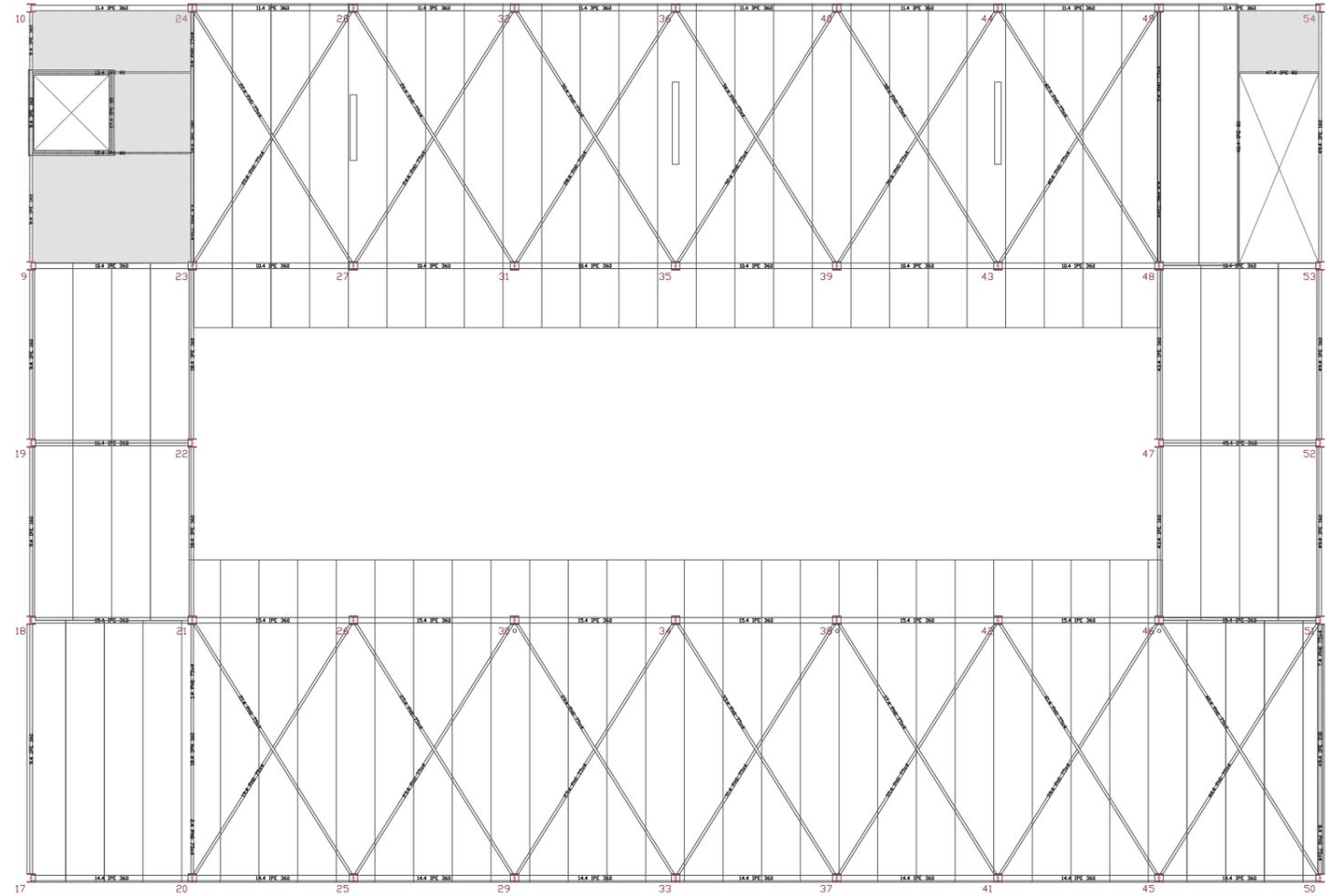
Canto de la losa 300 mm
Recubrimiento 35 mm
Hormigón HA-25
Coef. minoración hormigón 1.50
Coef. alfa 0.85
Acero B500
Coef. minoración acero 1.15

Armadura: Capa de compresión forjados de placa alveolar

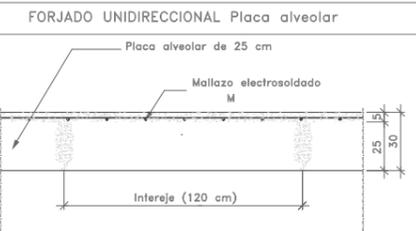


ARMADURA CAPA DE COMPRESIÓN
PLACAS ALVEOLARES
Ø8/8x8 cm

Canto del forjado 300 mm
Recubrimiento 35 mm
Hormigón HA-25
Coef. minoración hormigón 1.50
Coef. alfa 0.85
Acero B500
Coef. minoración acero 1.15



FORJADO SUELO EN PLANTA TERCERA	
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS Y GEOMÉTRICAS DEL FORJADO/LOSA Y SUS COMPONENTES	
Resistencia característica armaduras pasivas	500 N/mm ²
Resistencia característica del hormigón in situ	25 N/mm ²
Canto Forjado/Losa	30 cm
Cargas permanentes	5 kN/m ²
Sobrecarga de Uso	2 kN/m ²

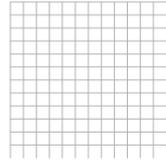


Forjado Nivel 4. Cota: +9,65 m.
Material predominante: HA25

ACERO					
Tipo	Fy (N/mm ²)	Fu (N/mm ²)	γM0	γM1	γM2
S275	275,00	410,00	1,05	1,05	1,25

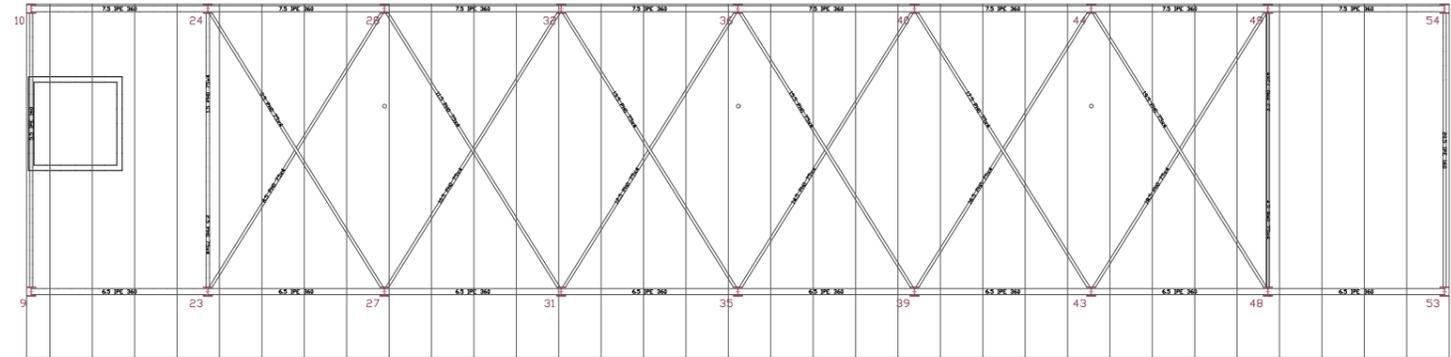
HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	f _{ck} (N/mm ²)	γ largo duración	γ _c	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γ _s
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

Estructura. Planta Cubierta
Cota +12,95 m



ARMADURA CAPA DE COMPRESIÓN
PLACAS ALVEOLARES
Ø8/8x8 cm

Canto del forjado 300 mm
Recubrimiento 35 mm
Hormigón HA-25
Coef. minoración hormigón 1.50
Coef. alfa 0.85
Acero B500
Coef. minoración acero 1.15



FORJADO CUBIERTA	
CARACTERÍSTICAS MECANICAS Y GEOMETRICAS DEL FORJADO/LOSA Y SUS COMPONENTES	
Resistencia característica armaduras pasivas	500 N/mm ²
Resistencia característica del hormigón in situ	25 N/mm ²
Canto Forjado/Losa	30 cm
Cargas permanentes	5.8 kN/m ²
Sobrecarga de Uso	1 kN/m ²

FORJADO UNIDIRECCIONAL Placa alveolar	
Placa alveolar de 25 cm	
Mallazo electrosoldado M	
Intereje (120 cm)	

Forjado
Nivel 5. Cota: +12,95 m.
Material predominante: HA25

ACERO					
Tipo	Fy (N/mm ²)	Fu (N/mm ²)	γM0	γM1	γM2
S275	275,00	410,00	1,05	1,05	1,25

HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	γ largo duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15



03. Memoria de instalaciones

- 03.1. Electrotecnia y luminotecnia.
- 03.2. Climatización y ventilación.
- 03.3. Suministro de agua fría y agua caliente sanitaria.
- 03.4. Evacuación de aguas residuales y pluviales.
- 03.5. Memoria gráfica.

03. Memoria de instalaciones

03.1. Electrotecnia y luminotecnia.

Para el diseño de estas instalaciones se ha seguido tanto el R.I.T.E. como el DB-SUA.

1. Electrotecnia

El proyecto se divide en varios volúmenes de diferente envergadura, por un lado encontramos el edificio principal en el que se sitúan las habitaciones y los espacios de uso público vinculados a los usuarios de los alojamientos y por otro lado el vestíbulo y la capilla, de menor tamaño. Por tanto, el suministro se dispondrá de manera diferenciada entre los distintos bloques.

Se dispone de un transformador para cada uno de los distintos sistemas, logrando así un adecuado suministro, estos se dispondrán en planta sótano en un local diseñado para las instalaciones, donde se encontrarán además los distintos contadores. Desde dicho transformador se diseña una línea general de alimentación, de baja tensión, que discurre hasta la caja general de protección situada junto al mismo y, tras esto, a la centralización de los contadores.

El circuito de abastecimiento discurre por las zonas comunes hasta llegar a cada una de las habitaciones y espacios de ocio, donde un armario contará con el cuadro de mando y protección individual cercanos a los accesos. Se instalan interruptores magnetotérmicos en todos los cuadros de mando y protección, con el objetivo de prevenir posibles sobrecargas y cortocircuitos. De este modo, para la protección de contactos directos e indirectos a personas, se dispone de interruptores diferenciales.

Una serie de paneles solares situados en la cubierta no accesible de la última planta del edificio principal servirán de apoyo al suministro general. El uso de este tipo de fuentes de energía busca la reducción del consumo energético de la red eléctrica. Dichos paneles se utilizarán como apoyo en la producción de agua caliente sanitaria y la climatización a del suelo radiante proyectado en las habitaciones.

2. Luminotecnia

El proyecto cuenta con espacios de diversos usos, por lo que mediante el alumbrado se pretende crear diferentes ambientes.

Tanto como el CTE-DB-Si como el CTE-DB-SUA hablan sobre cuestiones de iluminación en caso de emergencia. Según el apartado 2 de la Sección SUA 4: *“Los edificios dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes. Siguiendo esta condición, se dispondrá alumbrado de emergencia en zonas comunes mayores a 100 m², recorridos de evacuación, aseos de las zonas públicas, itinerarios accesibles y espacios destinados a instalaciones”*. Estos sistemas de alumbrado se situarán, en todas las puertas de emergencia y a 2 m de altura como mínimo. Por lo tanto, y cumpliendo con lo exigido por la norma, el sistema de iluminación mínima para la evacuación de los usuarios en caso de fallo eléctrico se resuelve mediante la instalación de unos bloques autónomos de alumbrado de emergencia situado a lo largo de los recorridos de evacuación.

En los núcleos habitacionales, se diferencian tres espacios, en los que se dispondrán distinto tipo de luminarias. En los núcleos húmedos, se instalarán puntos de luz directos LED, aprovechando el falso techo. Para la zona de dormitorio se opta por un iluminación directa situada de nuevo en el falso techo, acompañada de pequeñas tiras LED situadas en el mobiliario de las literas en el caso de las habitaciones comunes, y luminarias de pared situadas en la zona de las camas, en el caso de las habitaciones individuales.

En los espacios comunes se combinarán distintos tipos de luminarias colgadas y downlights empotradas en los falsos techos, dependiendo del ambiente que se quiera crear. En los espacios de circulación comunes, se opta por acompañar el recorrido mediante una iluminación lineal LED que facilite la lectura de los espacios, acompañadas con puntos de luz en los espacios de umbral de las habitaciones.

03. Memoria de instalaciones

03.2. Climatización y ventilación

Para el diseño de estos sistemas se aplica el Documento Básico de Salubridad del CTE. (CTE-DB-HS).

1. Climatización

Al ser un espacio híbrido en el que conviven espacios de uso público y espacios privados, se ha optado por climatizar únicamente los espacios de habitación. Estas cuentan con un suelo radiante acompañados con unos ventiladores de techo que complementan la ventilación cruzada de estos espacios. A pesar, de que se ha apostado por no colocar climatización en los espacios comunes, estos cuentan con un falso techo de dimensiones correctas para la instalación a posteriori de nuevos sistemas si fueran necesarios.

2. Ventilación

Los diferentes espacios que se proponen buscan desde el inicio garantizar una correcta ventilación cruzada natural de las estancias a través de distintas aperturas. A través de esto se mejora la calidad del aire interior. Además todos los espacios húmedos quedan conectados con el espacio exterior, no siendo necesaria la ventilación mecánica, excepto para la extracción de humos en la zona de las cocinas.

03.3. Suministro de agua fría y agua caliente sanitaria

En este apartado será de aplicación de nuevo el Documento Básico de Salubridad del CTE. (CTE-DB-HS).

1. Descripción general

Puesto que el punto concreto de las acometidas se desconoce, se presuponen cercanas al recinto de instalaciones. La instalación general discurre por los espacios comunes, hasta llegar al recinto de instalaciones, situado en planta sótano. En este se sitúa la llave de corte general junto con el resto de elementos que componen dicha instalación, como son el filtro de la instalación general o el tubo de alimentación.

Se dispone de un depósito de agua junto con un grupo de presión, garantizando así una presión de agua adecuada en los puntos más alejados del recinto. Este recinto contará además con los diversos contadores con los que cuenta el conjunto. La instalación discurre a través de unos montantes situados tanto en los falsos techos como en los patinillos. El Código Técnico de la Edificación exige, en relación al abastecimiento de ACS que se realice a través de sistemas de energía renovable. Como ya se ha comentado en puntos anteriores, las placas solares situadas en cubierta cubrirán dichas exigencias. Así, se conseguirá un ahorro energético y bioclimático, tan necesarios a día de hoy.

03.4. Evacuación de aguas residuales y pluviales

1. Descripción general

La normativa de aplicación en este apartado es el Documento Básico de Salubridad del CTE. (CTE-DB-HS). Se plantea un sistema separativo para la evacuación tanto de aguas pluviales como de aguas residuales, siendo estos dos sistemas de redes independientes, y acometiendo a la red de alcantarillado de manera individual. Se presupone por tanto que la red es separativa, si esto no fuera así, ambas redes se conectarían en una arqueta general previa a la red de alcantarillado. Esta contendrá un cierre hidráulico para evitar la transmisión de gases.

2. Sistema de evacuación de aguas pluviales

Todas las cubiertas cuentan con sumideros lineales que conectan con las bajantes de pluviales, y que discurren en vertical y linealmente hasta los forjados de planta primera. Estas bajantes se conectan con la red general a través de colectores.

3. Sistema de evacuación de aguas residuales

Esta instalación es necesaria para las zonas húmedas de las habitaciones, los aseos públicos y la zona de cocinas. En el caso de las zonas de baño de las habitaciones estas se han pareado para reducir el número de bajantes, y reduciendo así el número de huecos que se deben realizar en el forjado. Estas aguas discurren horizontalmente a través de colectores situados en el falso techo hasta llegar a una bajante común situada en los testeros del edificio principal. De estos se trasladan a una serie de arquetas que se conectarán con la red pública de alcantarillado. Estos colectores tendrán una pendiente del 2%, no siendo en ningún caso menor al 1%.

Luminotecnia

Trabajo Final de Máster

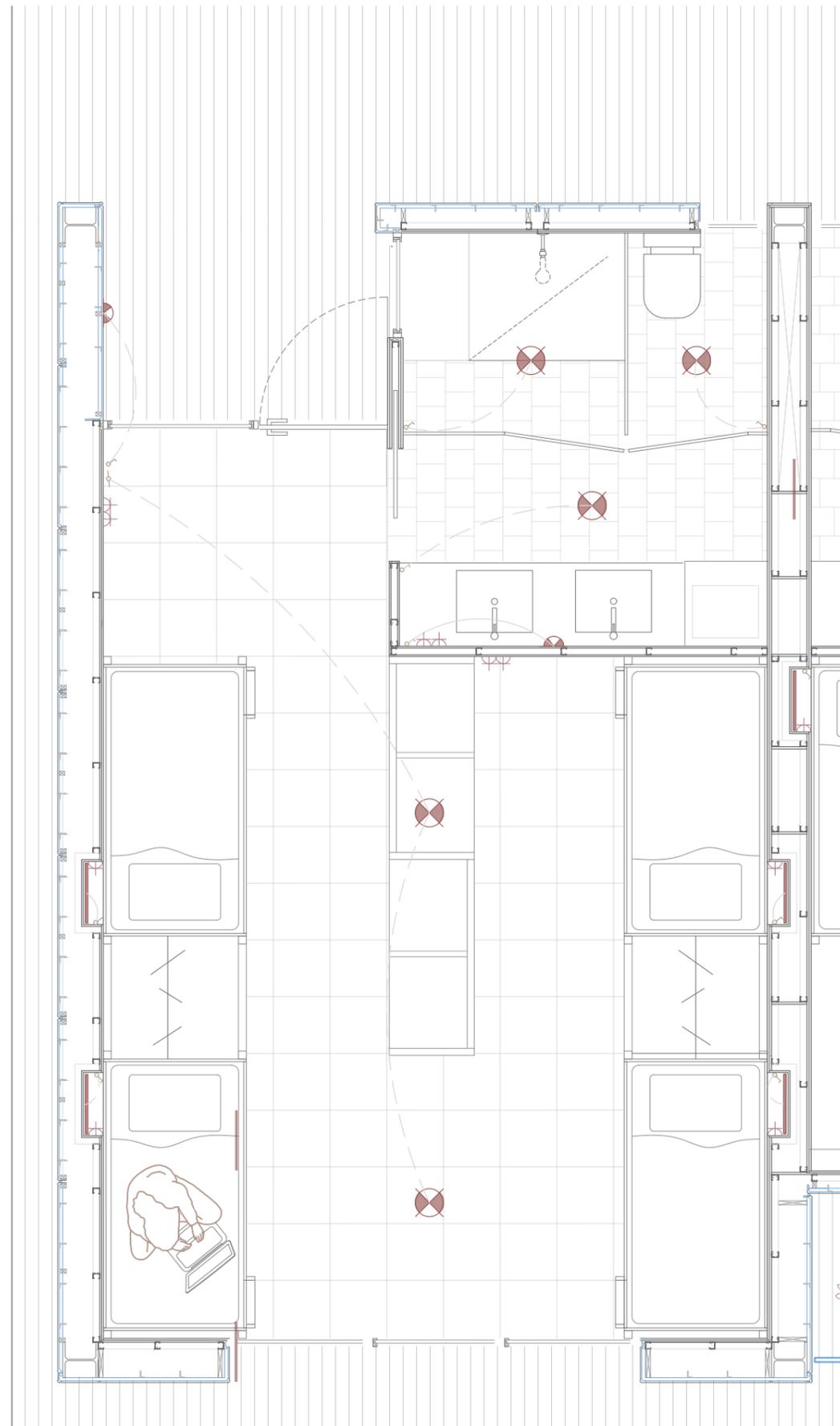
Marta Sánchez Molina

Taller 5



Leyenda.

- 1. Punto de luz
- 2. Punto de luz en pared
- 3. Luz LED lineal
- 4. Interruptor
- 5. Conmutador
- 6. Base enchufe 16A



Suelo radiante

Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

Taller 5

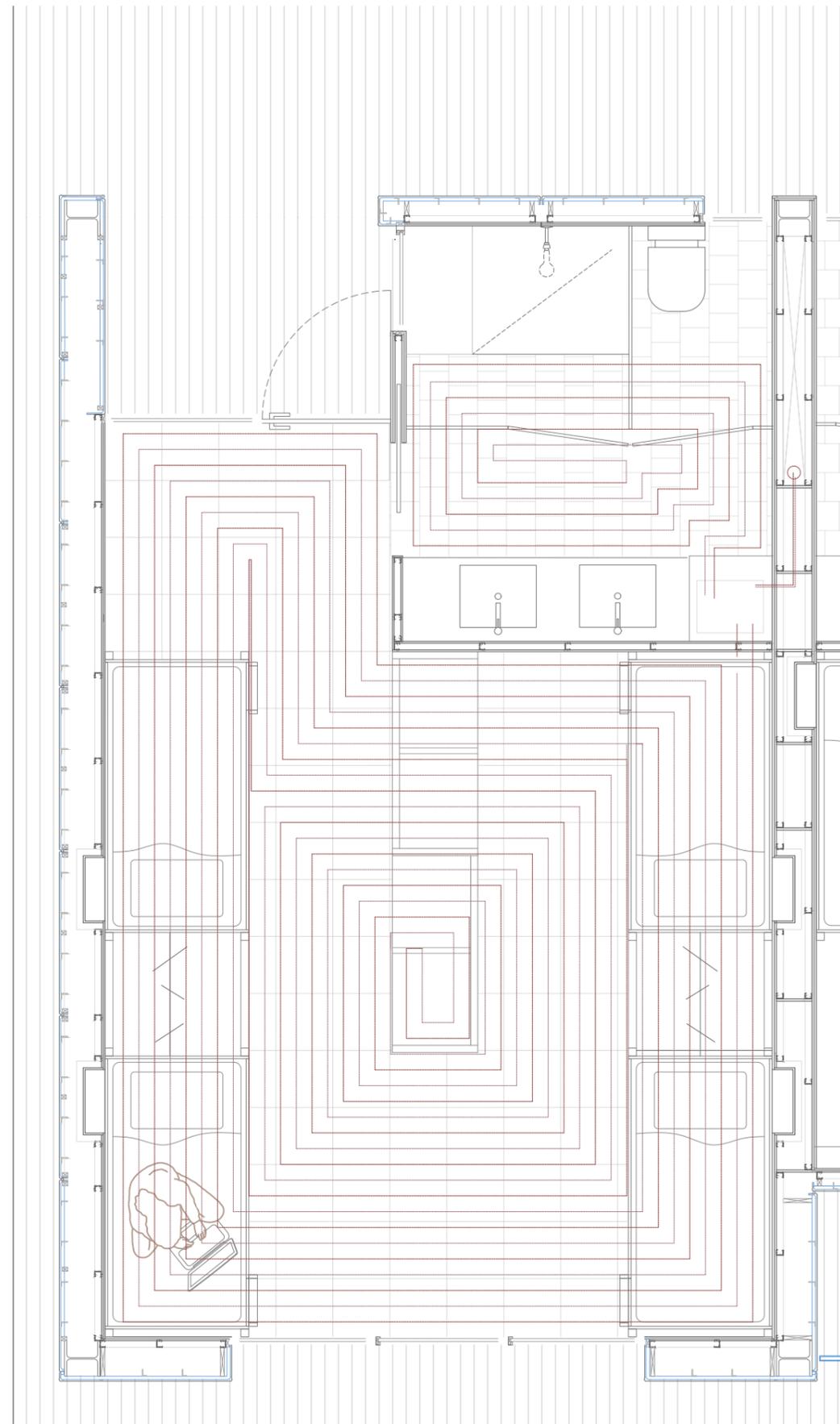


Leyenda.

_Circuito de ida 

_Circuito de retorno 

_Montante 





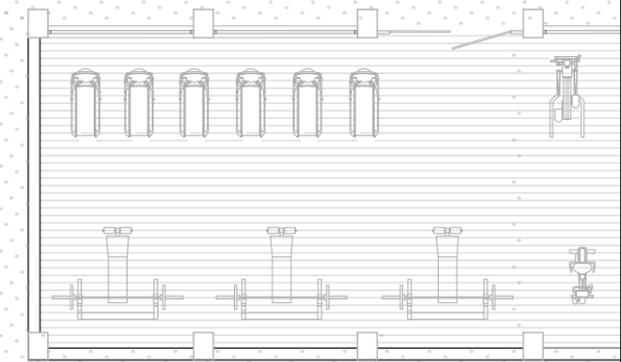
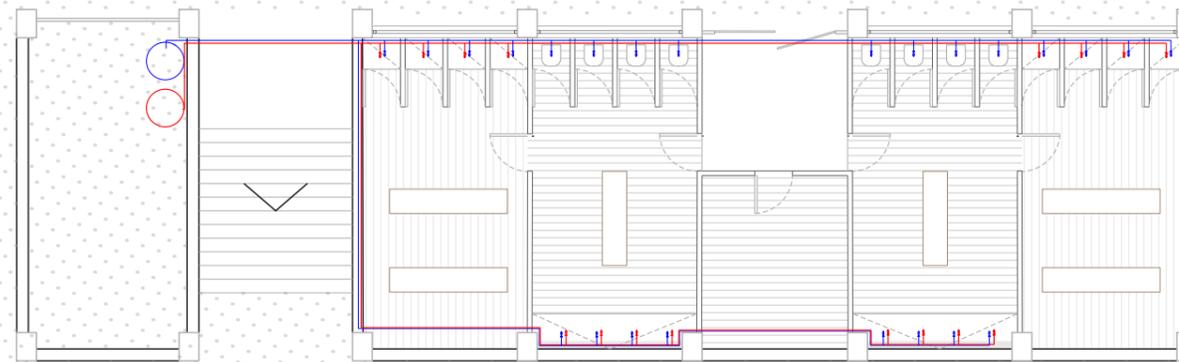
Leyenda

Agua Caliente Sanitaria (ACS)

- _Deposito acumulador ●
- _Montante ○
- _Colector —
- _Llave de paso ⌘

Agua Fría Sanitaria (AFS)

- _Deposito acumulador ●
- _Montante ○
- _Colector —
- _Llave de paso ⌘



HS-04_ACS y AFS

Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

Taller 5



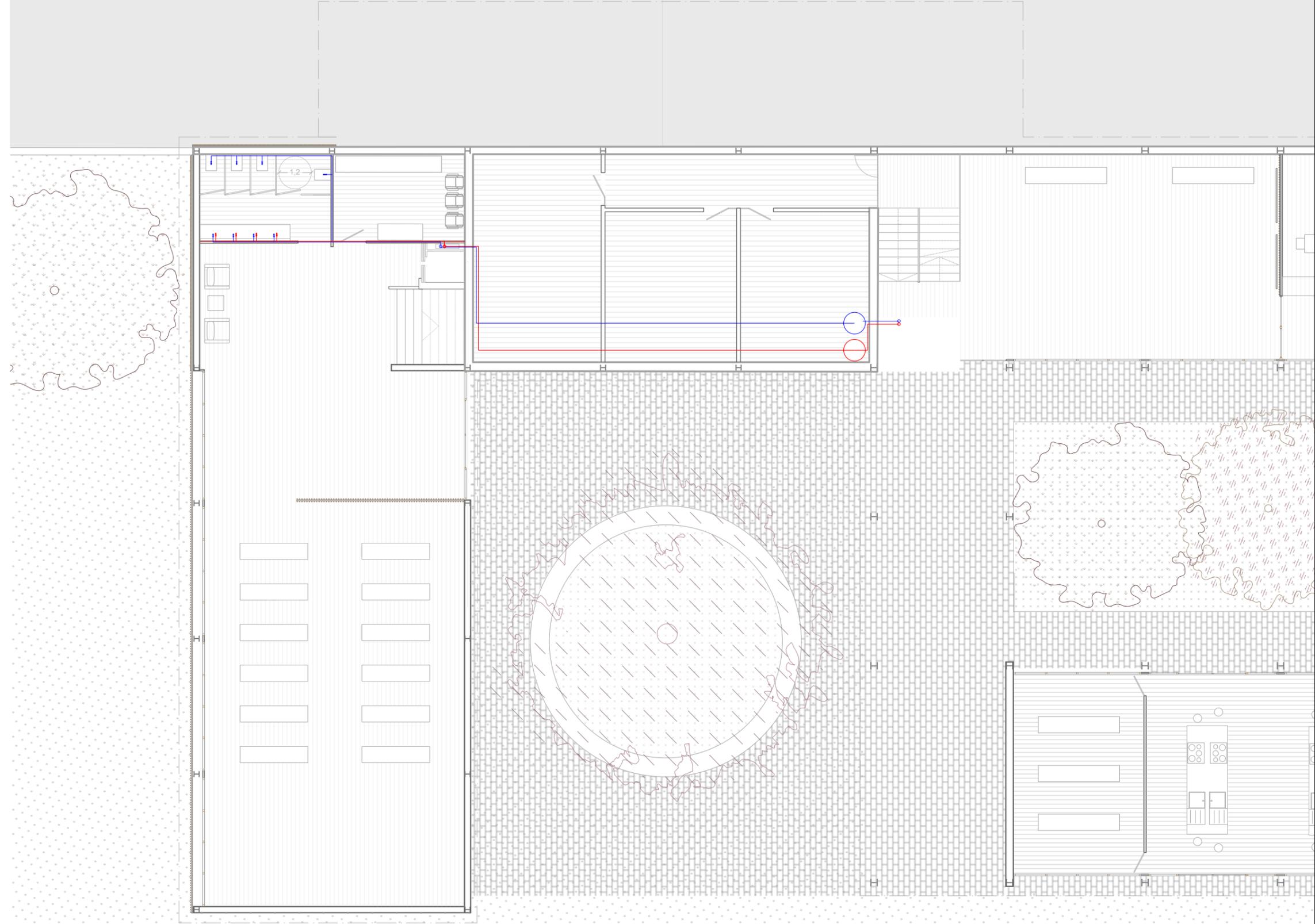
Leyenda

Agua Caliente Sanitaria (ACS)

- _Deposito acumulador 
- _Montante 
- _Colector 
- _Llave de paso 

Agua Fría Sanitaria (AFS)

- _Deposito acumulador 
- _Montante 
- _Colector 
- _Llave de paso 



HS-04_ACS y AFS

Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

Taller 5



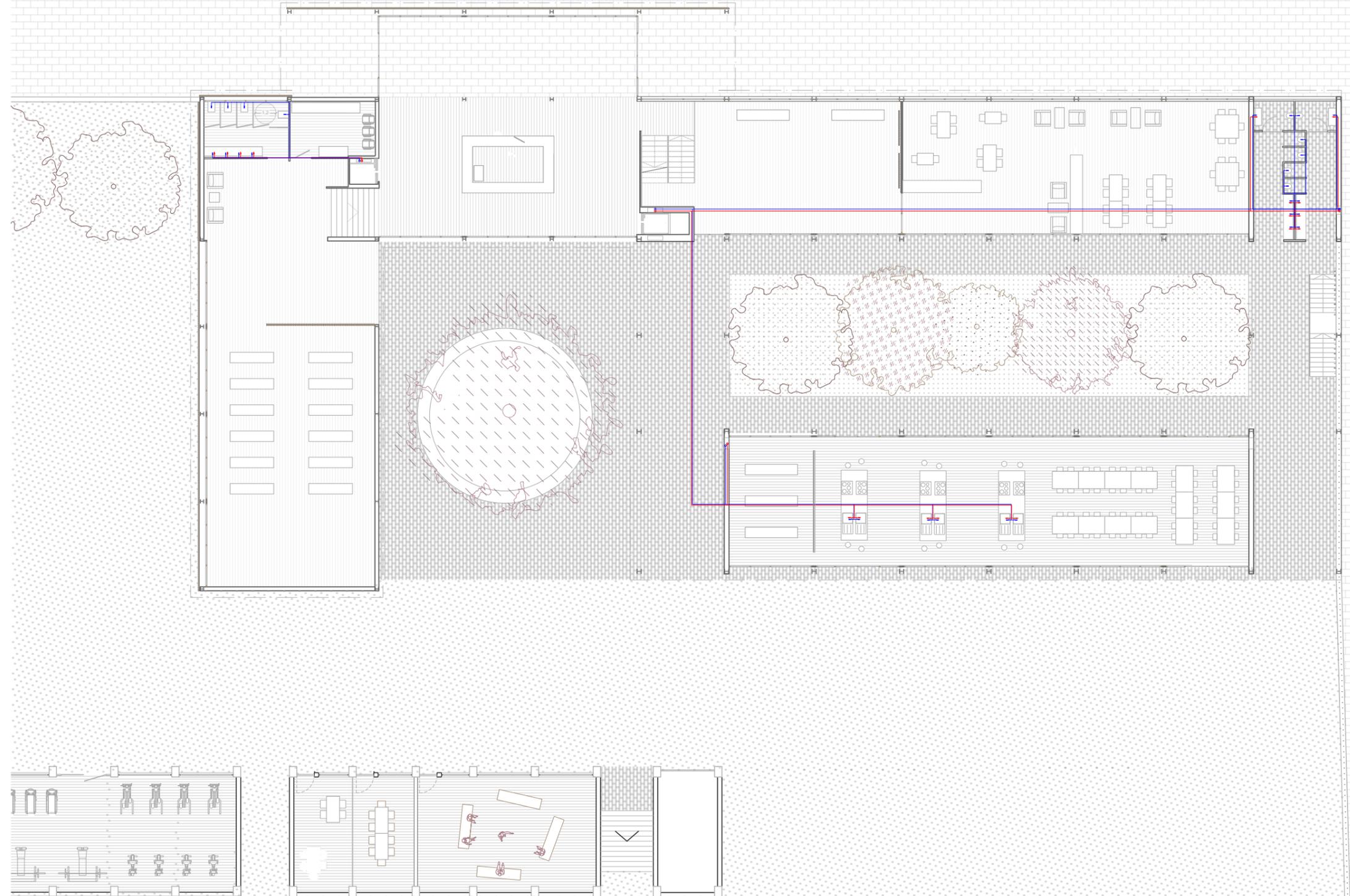
Leyenda

Agua Caliente Sanitaria (ACS)

- _Deposito acumulador 
- _Montante 
- _Colector 
- _Llave de paso 

Agua Fría Sanitaria (AFS)

- _Deposito acumulador 
- _Montante 
- _Colector 
- _Llave de paso 



HS-04_ACS y AFS

Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

Taller 5



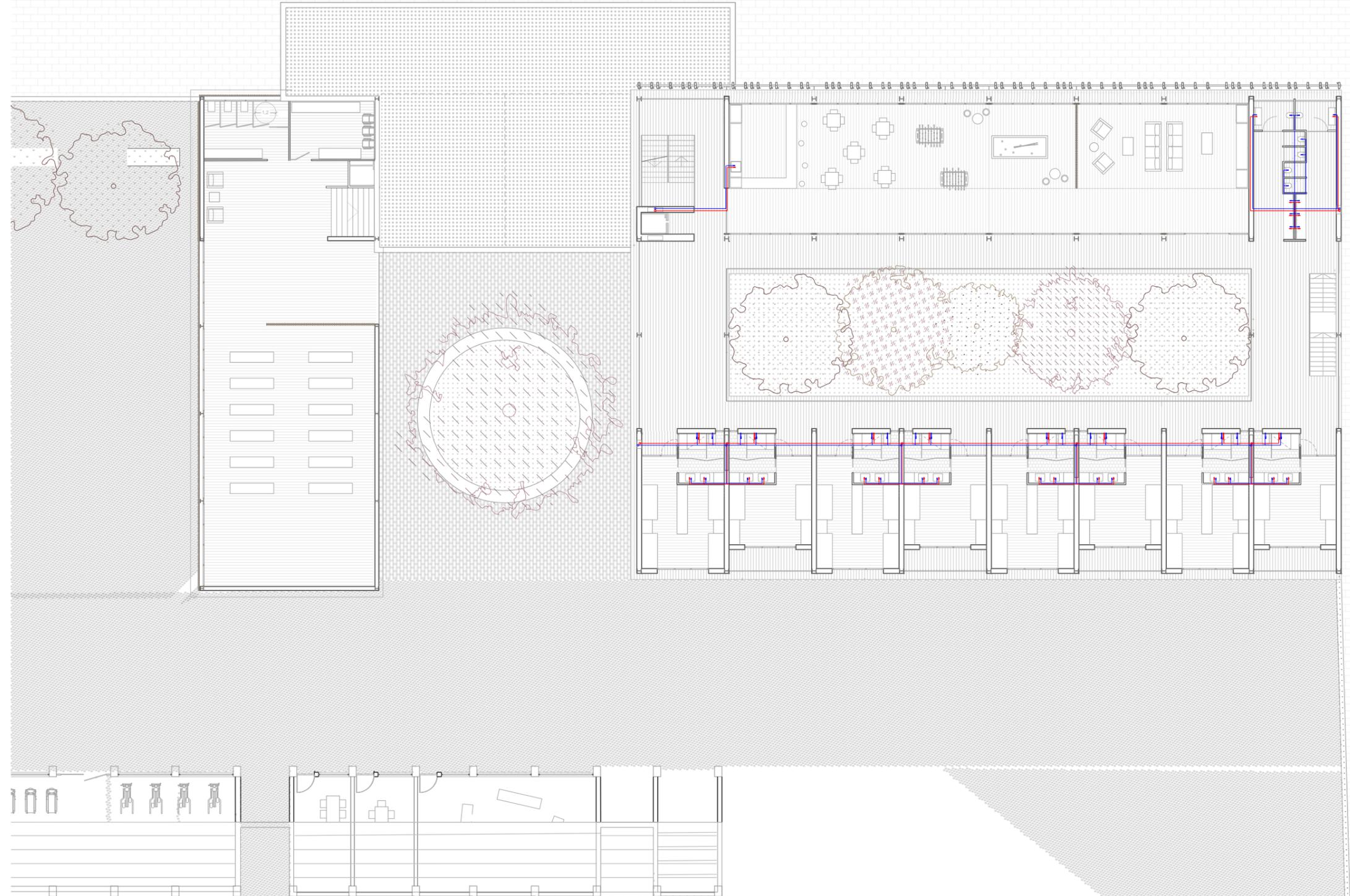
Leyenda

Agua Caliente Sanitaria (ACS)

- _Deposito acumulador ●
- _Montante ○
- _Colector —
- _Llave de paso ⌞

Agua Fría Sanitaria (AFS)

- _Deposito acumulador ●
- _Montante ○
- _Colector —
- _Llave de paso ⌞





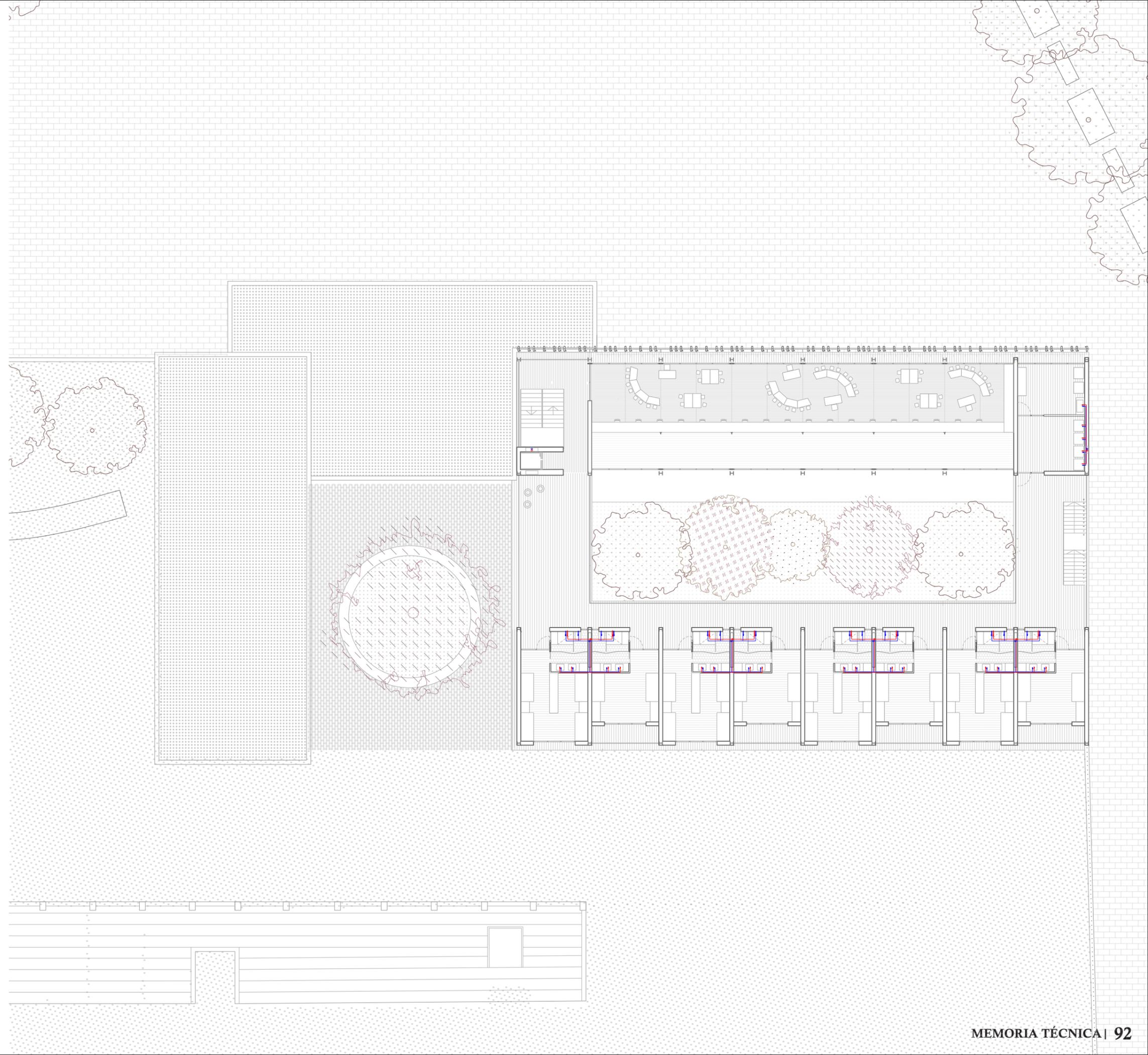
Leyenda

Agua Caliente Sanitaria (ACS)

- _Deposito acumulador ●
- _Montante ○
- _Colector —
- _Llave de paso ⌘

Agua Fría Sanitaria (AFS)

- _Deposito acumulador ●
- _Montante ○
- _Colector —
- _Llave de paso ⌘



HS-04_ACS y AFS

Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

Taller 5



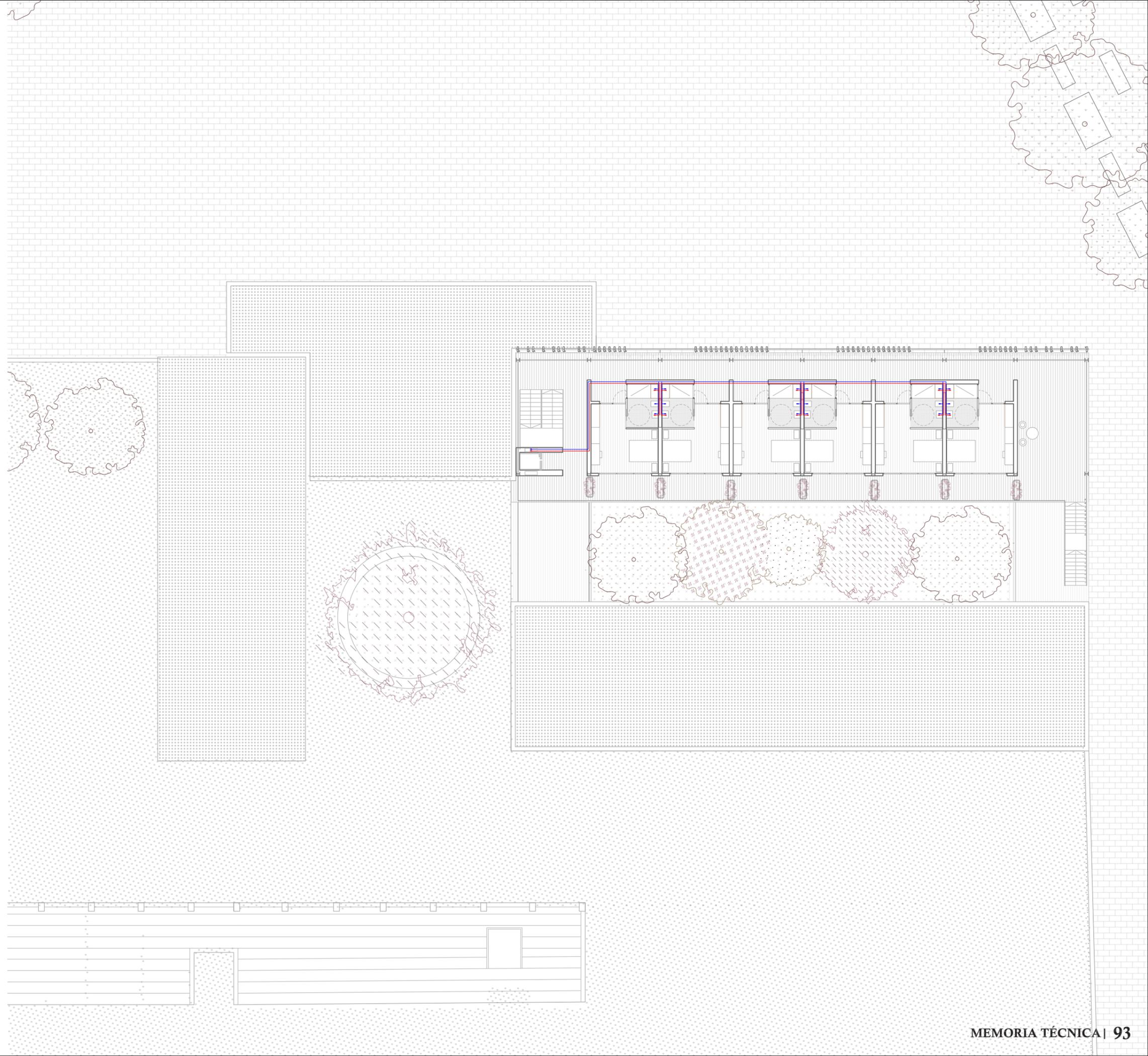
Leyenda

Agua Caliente Sanitaria (ACS)

- _Deposito acumulador 
- _Montante 
- _Colector 
- _Llave de paso 

Agua Fría Sanitaria (AFS)

- _Deposito acumulador 
- _Montante 
- _Colector 
- _Llave de paso 



HS-04_ACS y AFS

Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

Taller 5



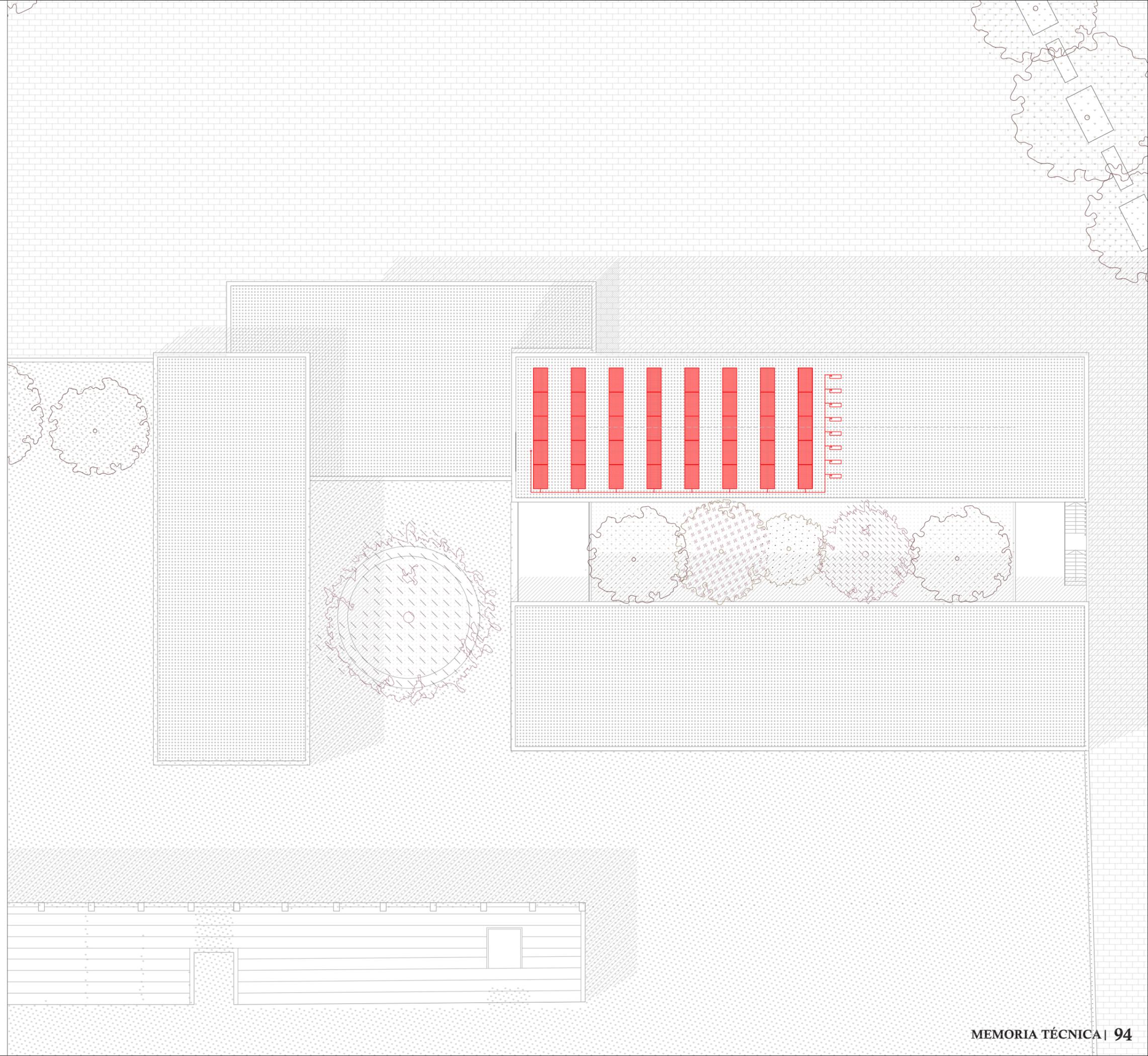
Leyenda

Agua Caliente Sanitaria (ACS)

- _Deposito acumulador ●
- _Montante ○
- _Colector —
- _Llave de paso ⌘

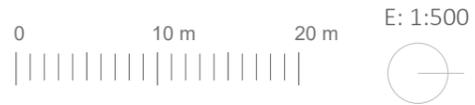
Agua Fría Sanitaria (AFS)

- _Deposito acumulador ●
- _Montante ○
- _Colector —
- _Llave de paso ⌘



HS-05_Evacuación de aguas

Trabajo Final de Máster
Marta Sánchez Molina
Taller 5



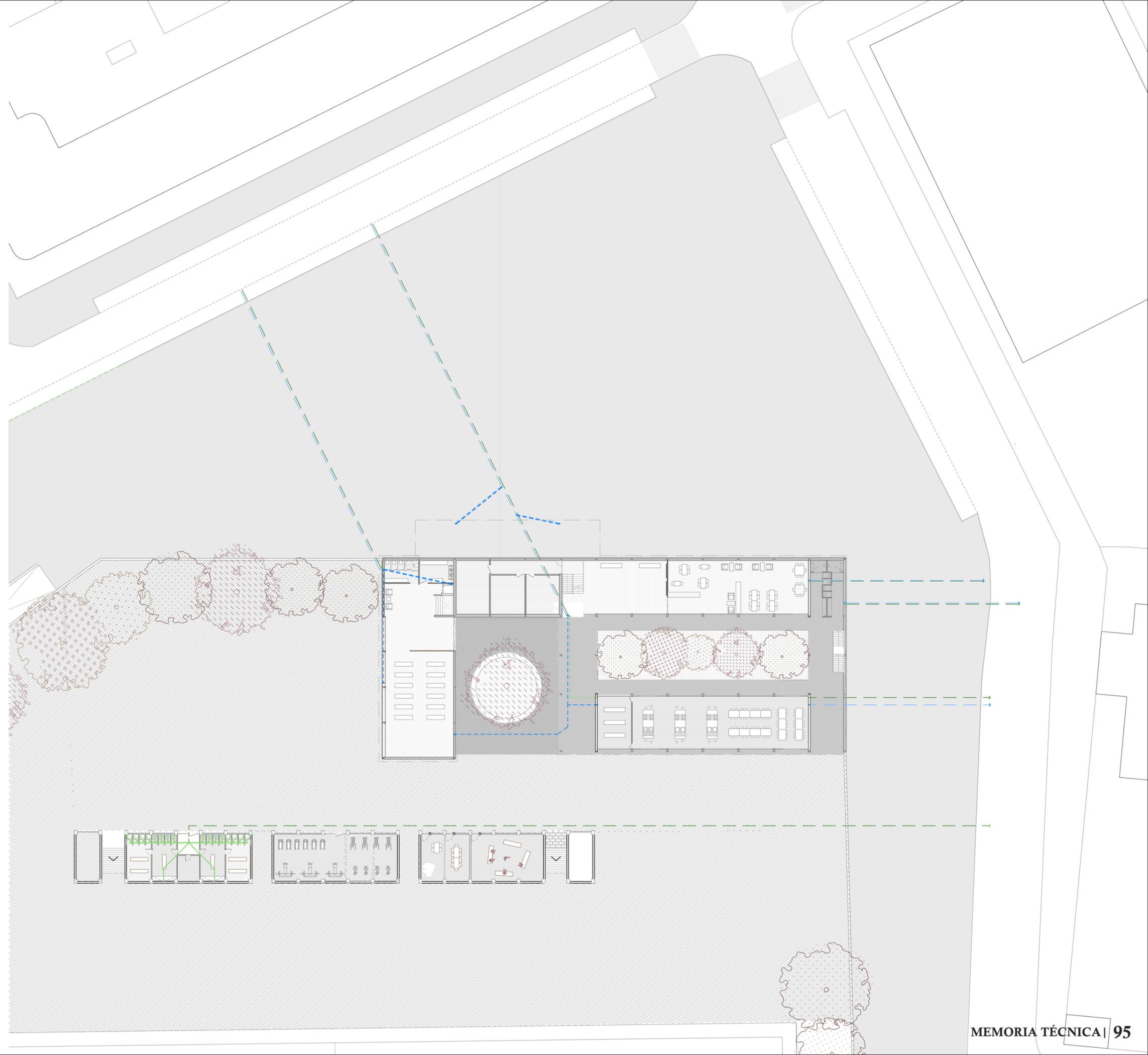
Leyenda

Aguas residuales

- _Bajante
- _Colector
- _Colector general
- _Conexión red general

Aguas pluviales

- _Bajante
- _Dirección de la evacuación
- _Sumidero lineal
- _Colector
- _Colector general



HS-05_Zona de gradas

Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

Taller 5



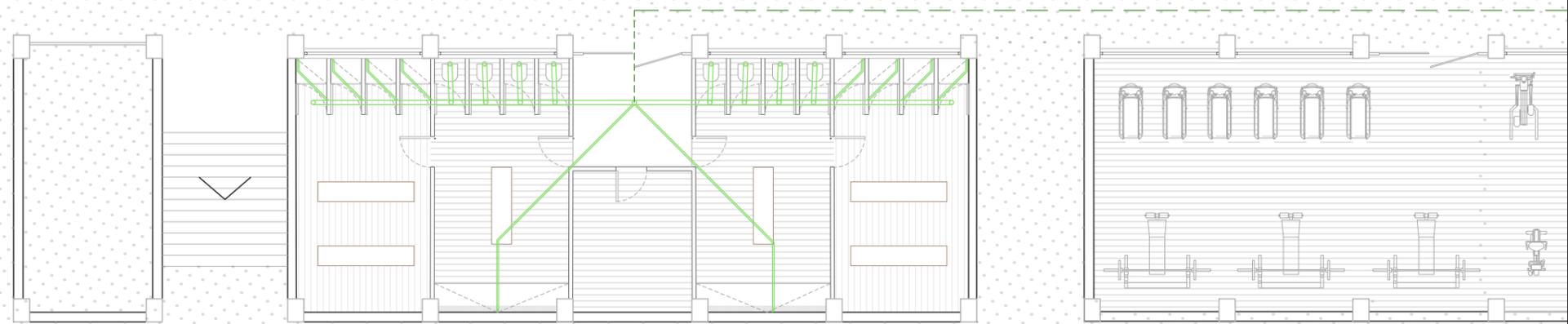
Leyenda

Aguas residuales

- _Bajante 
- _Colector 
- _Colector general 
- _Conexión red general 

Aguas pluviales

- _Bajante 
- _Dirección de la evacuación 
- _Sumidero lineal 
- _Colector 
- _Colector general 



HS-05_Evacuación de aguas

Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

Taller 5

0 1 5 10 m E: 1:250



Leyenda

Aguas residuales

_Bajante

_Colector

_Colector general

_Conexión red general

Aguas pluviales

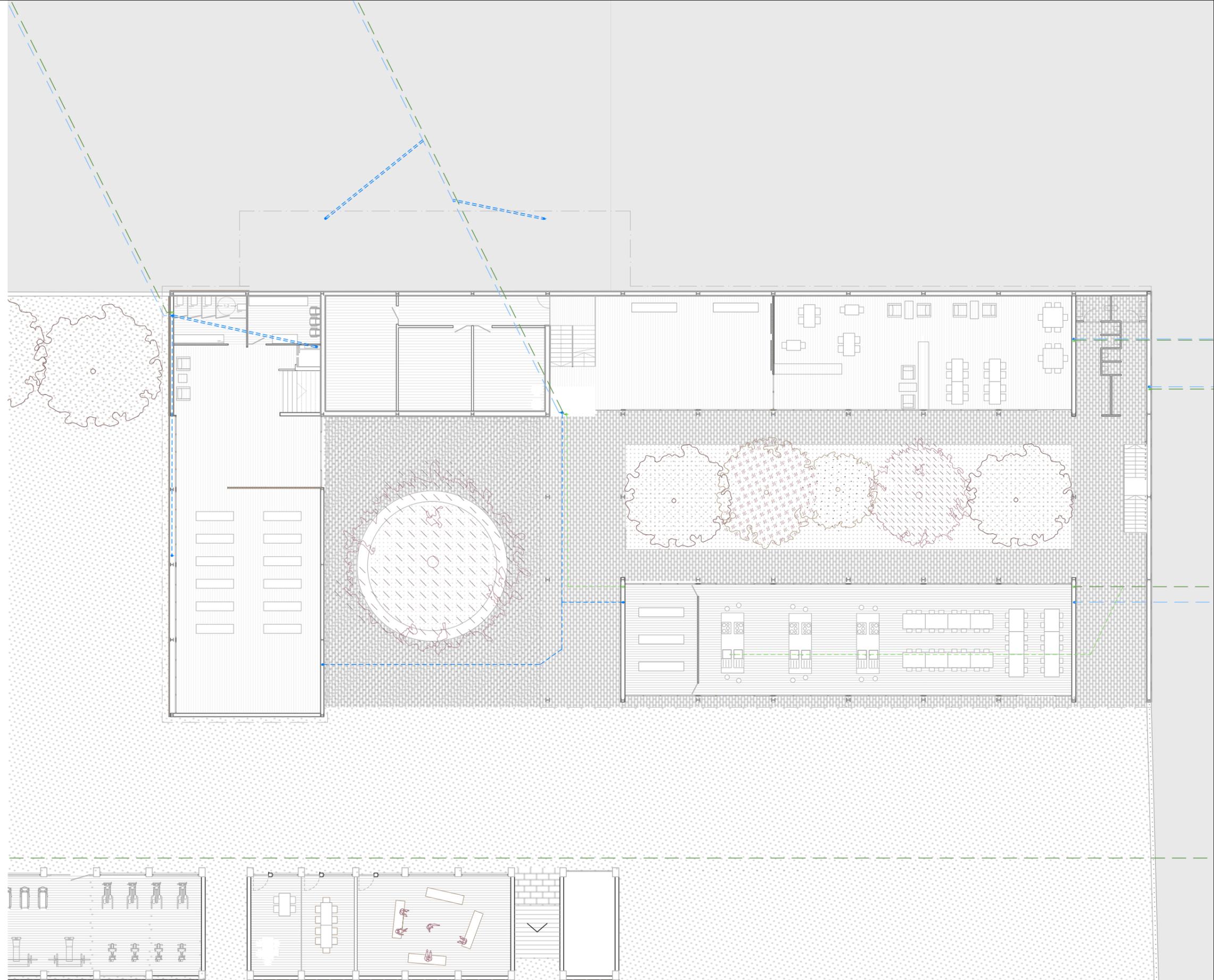
_Bajante

_Dirección de la evacuación

_Sumidero lineal

_Colector

_Colector general



HS-05_Evacuación de aguas

Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

Taller 5



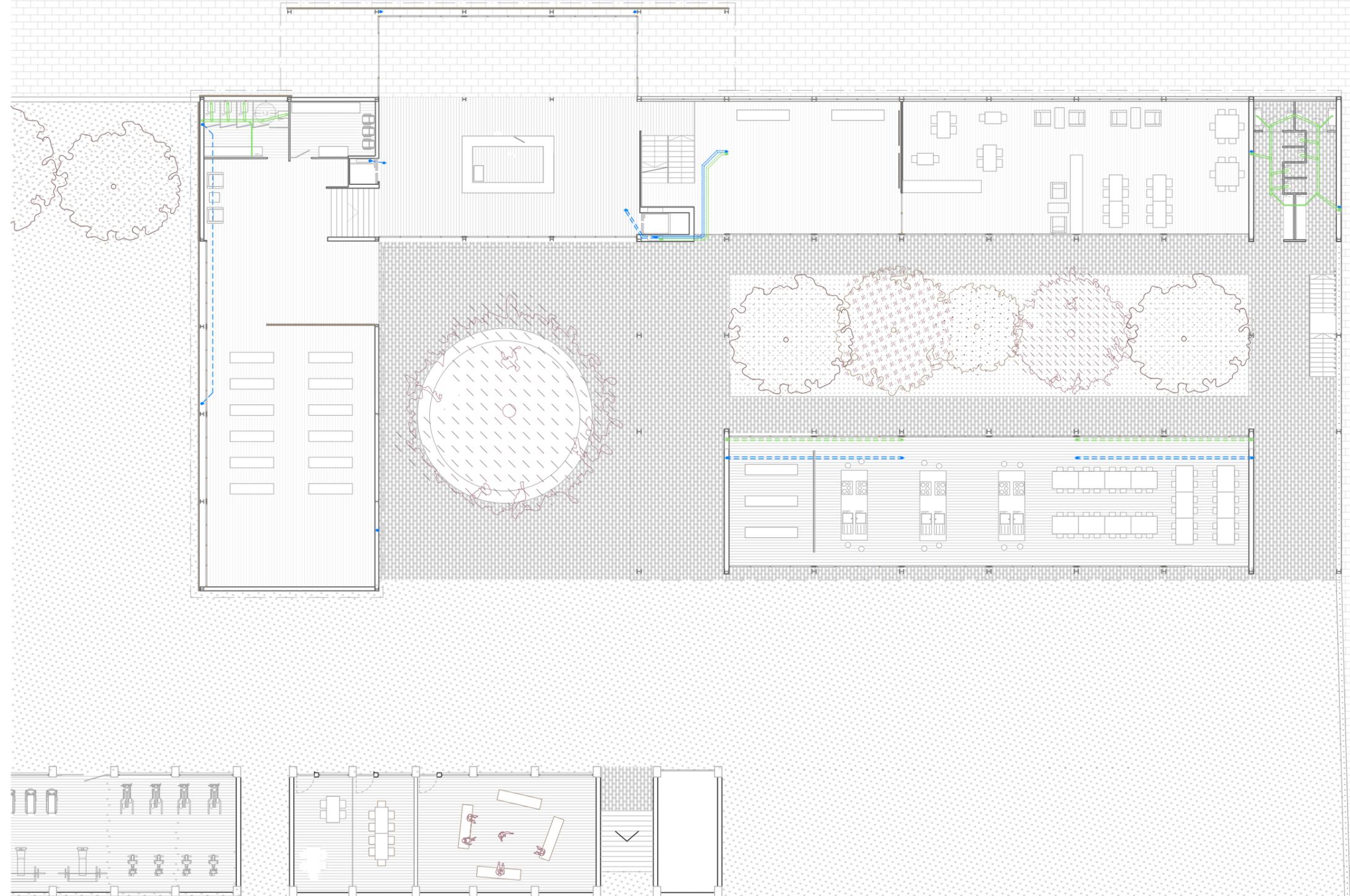
Leyenda

Aguas residuales

- _Bajante 
- _Colector 
- _Colector general 
- _Conexión red general 

Aguas pluviales

- _Bajante 
- _Dirección de la evacuación 
- _Sumidero lineal 
- _Colector 
- _Colector general 



HS-05_Evacuación de aguas

Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

Taller 5



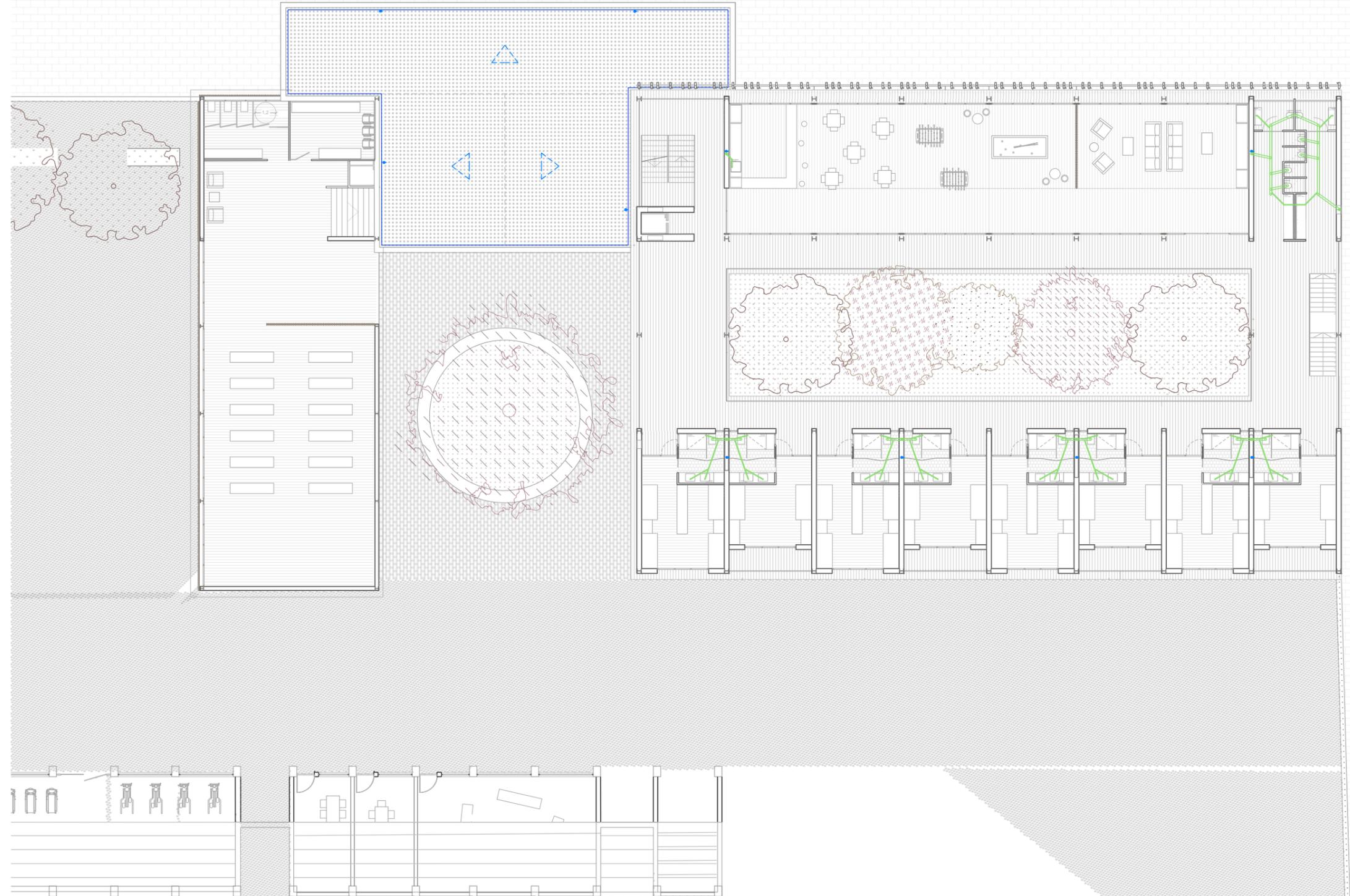
Leyenda

Aguas residuales

- _Bajante
- _Colector
- _Colector general
- _Conexión red general

Aguas pluviales

- _Bajante
- _Dirección de la evacuación
- _Sumidero lineal
- _Colector
- _Colector general



HS-05_Evacuación de aguas

Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

Taller 5



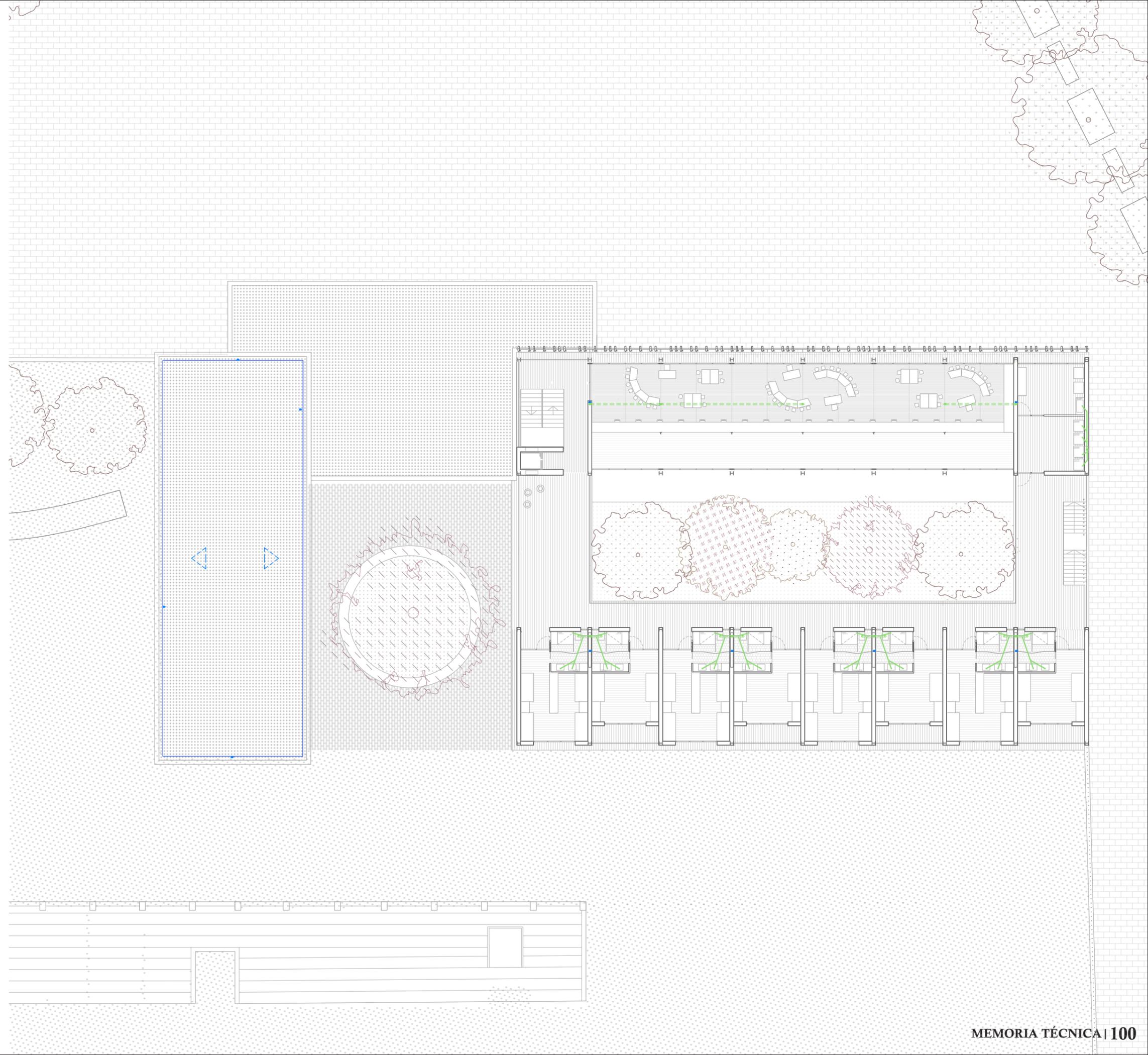
Leyenda

Aguas residuales

- _Bajante
- _Colector
- _Colector general
- _Conexión red general

Aguas pluviales

- _Bajante
- _Dirección de la evacuación
- _Sumidero lineal
- _Colector
- _Colector general



HS-05_Evacuación de aguas

Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

Taller 5



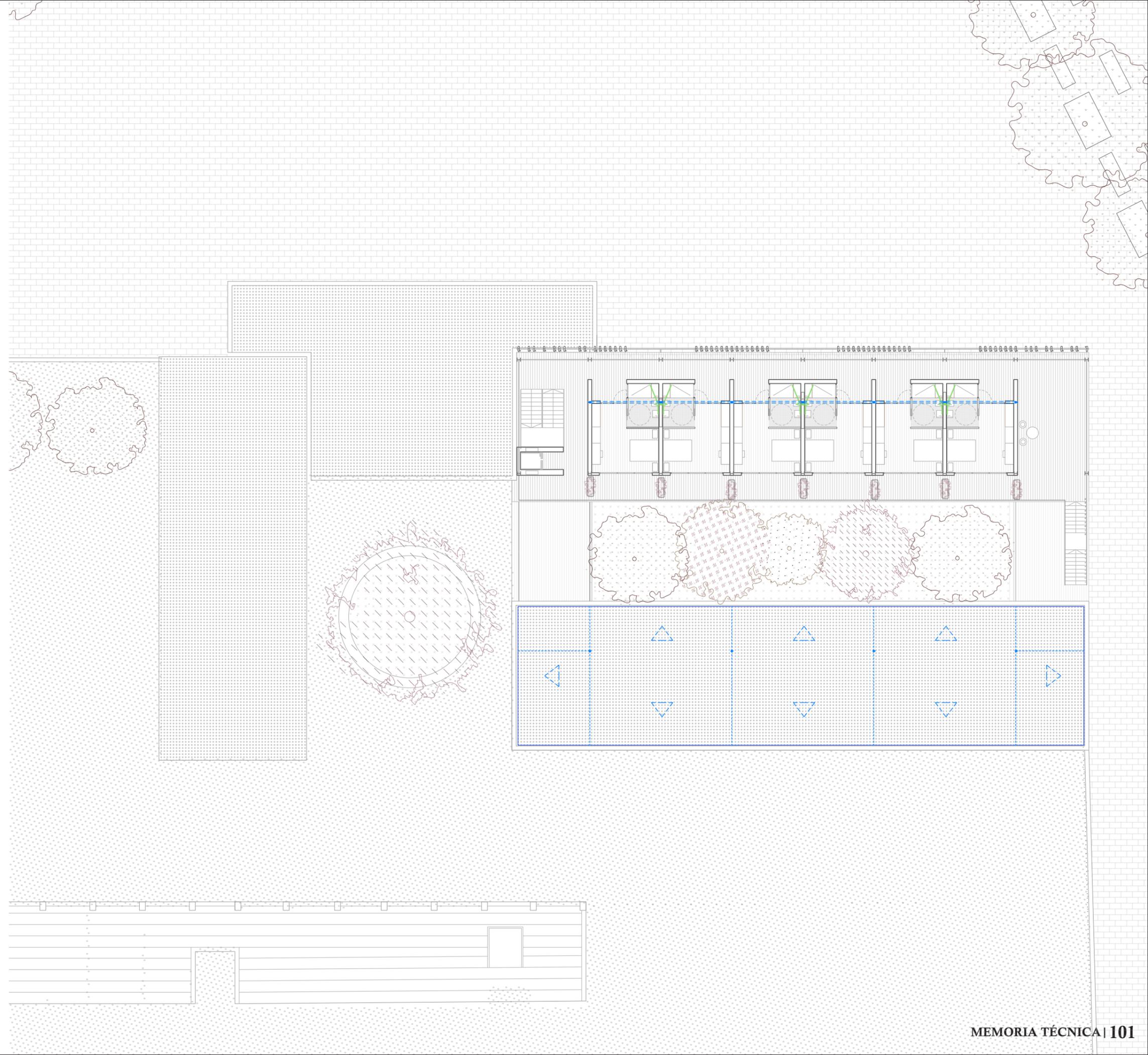
Leyenda

Aguas residuales

- _Bajante
- _Colector
- _Colector general
- _Conexión red general

Aguas pluviales

- _Bajante
- _Dirección de la evacuación
- _Sumidero lineal
- _Colector
- _Colector general



HS-05_Evacuación de aguas

Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

Taller 5



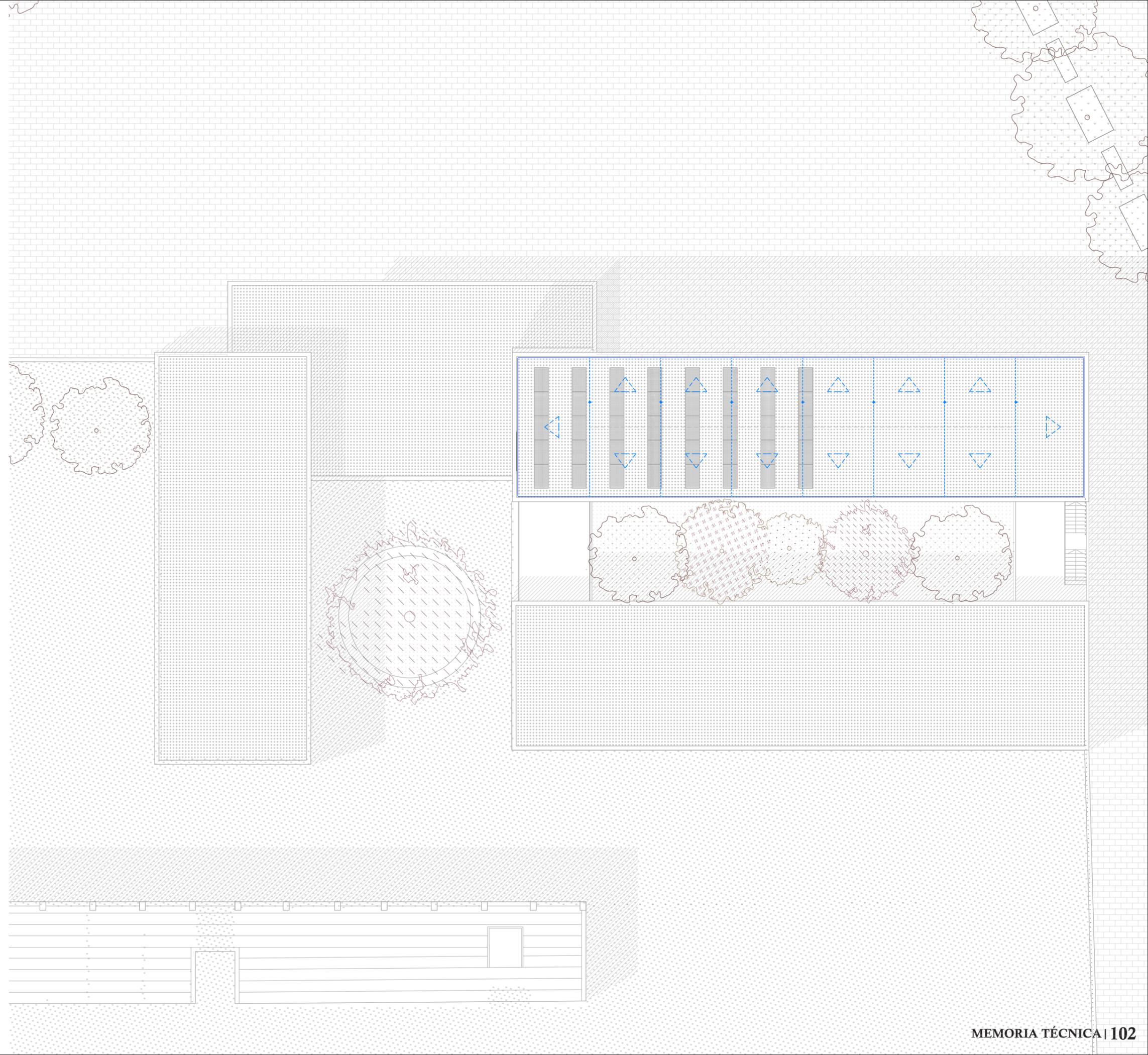
Leyenda

Aguas residuales

- _Bajante
- _Colector
- _Colector general
- _Conexión red general

Aguas pluviales

- _Bajante
- _Dirección de la evacuación
- _Sumidero lineal
- _Colector
- _Colector general





04. Justificación de la normativa

- 04.1. DB-SI.
- 04.2. DB-SUA.
- 04.3. Accesibilidad y habitabilidad.
- 04.4. Memoria gráfica.

04. Justificación de la normativa

04.1. Cumplimiento del DB-SI.

Sección SI 1. Propagación interior.

1. Compartimentación en sectores de incendio

Todo edificio debe ser compartimentado en sectores de incendios según lo indicado en la Tabla 1.1. Condiciones de compartimentación en sectores de incendio.

Tabla 1.1 Condiciones de compartimentación en sectores de incendio

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
En general	<ul style="list-style-type: none"> - Todo establecimiento debe constituir sector de incendio diferenciado del resto del edificio excepto, en edificios cuyo uso principal sea <i>Residencial Vivienda</i>, los establecimientos cuya superficie construida no exceda de 500 m² y cuyo uso sea <i>Docente, Administrativo o Residencial Público</i>. - Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los siguientes límites: <ul style="list-style-type: none"> Zona de uso <i>Residencial Vivienda</i>, en todo caso. Zona de alojamiento⁽¹⁾ o de uso <i>Administrativo, Comercial o Docente</i> cuya superficie construida exceda de 500 m². Zona de uso <i>Pública Concurrencia</i> cuya ocupación exceda de 500 personas. Zona de uso <i>Aparcamiento</i> cuya superficie construida exceda de 100 m².⁽²⁾ Cualquier comunicación con zonas de otro uso se debe hacer a través de vestíbulos de independencia. - Un espacio diáfano puede constituir un único sector de incendio que supere los límites de superficie construida que se establecen, siempre que al menos el 90% de ésta se desarrolle en una planta, sus salidas comuniquen directamente con el espacio libre exterior, al menos el 75% de su perímetro sea fachada y no exista sobre dicho recinto ninguna zona habitable. - No se establece límite de superficie para los sectores de riesgo mínimo.
<i>Residencial Vivienda</i>	<ul style="list-style-type: none"> - La superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de 2.500 m². - Los elementos que separan viviendas entre sí deben ser al menos EI 60.
<i>Residencial Público</i>	<ul style="list-style-type: none"> - La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m². - Toda habitación para alojamiento, así como todo oficio de planta cuya dimensión y uso previsto no obliguen a su clasificación como local de riesgo especial conforme a SI 1-2, debe tener paredes EI 60 y, en establecimientos cuya superficie construida exceda de 500 m², puertas de acceso EI₂ 30-C5.
<i>Pública Concurrencia</i>	<ul style="list-style-type: none"> - La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m², excepto en los casos contemplados en los guiones siguientes. - Los espacios destinados a público sentado en asientos fijos en cines, teatros, auditorios, salas para congresos, etc., así como los museos, los espacios para culto religioso y los recintos polideportivos, feriales y similares pueden constituir un sector de incendio de superficie construida mayor de 2.500 m² siempre que: <ol style="list-style-type: none"> estén compartimentados respecto de otras zonas mediante elementos EI 120; tengan resuelta la evacuación mediante salidas de planta que comuniquen con un sector de riesgo mínimo a través de vestíbulos de independencia, o bien mediante salidas de edificio; los materiales de revestimiento sean B-s1,d0 en paredes y techos y B_{FL}-s1 en suelos; la densidad de la carga de fuego debida a los materiales de revestimiento y al mobiliario fijo no exceda de 200 MJ/m² y no exista sobre dichos espacios ninguna zona habitable. - Las cajas escénicas deben constituir un sector de incendio diferenciado.

En este caso al tratarse de un edificio híbrido con diferentes volúmenes, la sectorización se realizará del siguiente modo, por un lado, y al ser un espacio de pública concurrencia, la capilla formará un único sector de incendio junto con el vestíbulo. Por otro lado el bloque de mayor altura está conformado por dos volúmenes de distintas alturas conectados entre sí por los espacios de circulación. Este bloque tiene como uso principal el residencial público, por lo que la pieza de mayor altura conformará un único sector de incendios conectadas por el núcleo de escaleras ubicado en dicha zona. De este modo, el resto del edificio conformará otro sector con un núcleo de escaleras propio. En ninguno de los dos sectores que conforman el bloque principal se superan los 2.500 m².

La resistencia al fuego de los elementos que delimitan los sectores según indica la Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio, siendo la altura del edificio menor a 15 m, será de EI 60 en el caso de los espacios de residencia y EI 90 en el caso de pública concurrencia

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

Elemento	Plantas bajo rasante	Resistencia al fuego		
		Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos ⁽³⁾ que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto: ⁽⁴⁾				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- <i>Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo</i>	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- <i>Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario</i>	EI 120 ⁽⁵⁾	EI 90	EI 120	EI 180
- <i>Aparcamiento</i> ⁽⁶⁾	EI 120 ⁽⁷⁾	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre sectores de incendio	EI ₂ t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.			

⁽¹⁾ Considerando la acción del fuego en el interior del sector, excepto en el caso de los sectores de riesgo mínimo, en los que

2. Locales y zonas de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la *Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios*. Los locales y zonas que se clasifiquen de este modo deben cumplir las condiciones establecidas en la *Tabla 2.2. Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios*.

Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios

Uso previsto del edificio o establecimiento	Tamaño del local o zona		
	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
- Uso del local o zona	S = superficie construida V = volumen construido		
En cualquier edificio o establecimiento:			
- Talleres de mantenimiento, almacenes de elementos combustibles (p. e.: mobiliario, lencería, limpieza, etc.) archivos de documentos, depósitos de libros, etc.	100<V≤200 m ³	200<V≤400 m ³	V>400 m ³
- Almacén de residuos	5<S≤15 m ²	15<S≤30 m ²	S>30 m ²
- Aparcamiento de vehículos de una vivienda unifamiliar o cuya superficie S no exceda de 100 m ²	En todo caso		
- Cocinas según potencia instalada P ⁽¹⁾⁽²⁾	20<P≤30 kW	30<P≤50 kW	P>50 kW
- Lavanderías. Vestuarios de personal. Camerinos ⁽³⁾	20<S≤100 m ²	100<S≤200 m ²	S>200 m ²
- Salas de calderas con potencia útil nominal P	70<P≤200 kW	200<P≤600 kW	P>600 kW
- Salas de máquinas de instalaciones de climatización (según Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, RITE, aprobado por RD 1027/2007, de 20 de julio, BOE 2007/08/29)	En todo caso		
- Salas de maquinaria frigorífica: refrigerante amoníaco	En todo caso		
refrigerante halogenado	P≤400 kW	P>400 kW	
- Almacén de combustible sólido para calefacción	S≤3 m ²	S>3 m ²	
- Local de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución	En todo caso		
- Centro de transformación	En todo caso		
- aparatos con aislamiento dieléctrico seco o líquido con punto de inflamación mayor que 300°C	En todo caso		
- aparatos con aislamiento dieléctrico con punto de inflamación que no exceda de 300°C y potencia instalada P: total	P≤2 520 kVA	2520<P≤4000 kVA	P>4 000 kVA
en cada transformador	P≤630 kVA	630<P≤1000 kVA	P>1 000 kVA
- Sala de maquinaria de ascensores	En todo caso		
- Sala de grupo electrógeno	En todo caso		
Residencial Vivienda			
- Trasteros ⁽⁴⁾	50<S≤100 m ²	100<S≤500 m ²	S>500 m ²
Hospitalario			
- Almacenes de productos farmacéuticos y clínicos	100<V≤200 m ³	200<V≤400 m ³	V>400 m ³
- Esterilización y almacenes anejos	En todo caso		
- Laboratorios clínicos	V≤350 m ³	350<V≤500 m ³	V>500 m ³
Administrativo			
- Imprenta, reprografía y locales anejos, tales como almacenes de papel o de publicaciones, encuadernado, etc.	100<V≤200 m ³	200<V≤500 m ³	V>500 m ³
Residencial Público			
- Roperos y locales para la custodia de equipajes	S≤20 m ²	20<S≤100 m ²	S>100 m ²

Los locales destinados a albergar las instalaciones en interior, considerados de riesgo especial bajo se tendrán en cuenta y se cumplirá lo establecido en la *tabla 2.2*

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios⁽¹⁾

Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante ⁽²⁾	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos ⁽³⁾ que separan la zona del resto del edificio ⁽²⁾⁽⁴⁾	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	Sí	Sí
Puertas de comunicación con el resto del edificio	EIz 45-C5	2 x EIz 30 -C5	2 x EIz 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local ⁽⁵⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾

3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

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

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm².

4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la *Tabla 4.1. Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos*.

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

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

Sección SI 2. Propagación exterior.

1. Medianerías y fachadas

Al ser un edificio aislado no es necesario cumplir las exigencias de separación con otros edificios. Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia de 0,50 m en proyección horizontal.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada.

La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada de ocupen mas del 10 % de su superficie será, en función de la altura total de la fachada. En este caso, la exigencia a cumplir es C-s3,d0 en fachadas de altura hasta 18 metros, tomando la altura de los puntos más altos del proyecto, y por tanto, quedando del lado de la seguridad.

2. Cubiertas

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto.

Las cubiertas proyectadas compuestas por un forjado de placas alveolares y una capa de compresión presentan una resistencia de REI 120, cumpliendo la exigencia de REI 60

Sección SI 3. Evacuación de ocupantes.

1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

El bloque principal alberga distintas usos en su interior, no obstante la superficie construida destinada a uso público no supera los 1500 m², por lo que puede existir compatibilidad entre los elementos de comunicación y recorridos hasta el exterior.

2. Cálculo de la ocupación

Para la realización del cálculo de la ocupación se deben conocer los valores de densidad de ocupación descritos en la *Tabla 2.1. Densidad de ocupación*, esta va en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento.

Tabla 2.1. Densidades de ocupación⁽¹⁾

Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m ² /persona)
Cualquiera	Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc.	Ocupación nula
	Aseos de planta	3
Residencial Público	Zonas de alojamiento	20
	Salones de uso múltiple	1
	Vestibulos generales y zonas generales de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
Aparcamiento ⁽²⁾	Vinculado a una actividad sujeta a horarios: comercial, espectáculos, oficina, etc.	15
	En otros casos	40
Administrativo	Plantas o zonas de oficinas	10
	Vestibulos generales y zonas de uso público	2
Docente	Conjunto de la planta o del edificio	10
	Locales diferentes de aulas, como laboratorios, talleres, gimnasios, salas de dibujo, etc.	5
	Aulas (excepto de escuelas infantiles)	1,5
	Aulas de escuelas infantiles y salas de lectura de bibliotecas	2
Pública concurrencia	Zonas destinadas a espectadores sentados:	
	con asientos definidos en el proyecto	1pers/asiento
	sin asientos definidos en el proyecto	0,5
	Zonas de espectadores de pie	0,25
	Zonas de público en discotecas	0,5
	Zonas de público de pie, en bares, cafeterías, etc.	1
	Zonas de público en gimnasios:	
con aparatos	5	

sin aparatos	1,5
Piscinas públicas	
zonas de baño (superficie de los vasos de las piscinas)	2
zonas de estancia de público en piscinas descubiertas	4
vestuarios	3
Salones de uso múltiple en edificios para congresos, hoteles, etc.	1
Zonas de público en restaurantes de "comida rápida", (p. ej: hamburgueserías, pizzerías...)	1,2
Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc.	1,5
Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc.	2
Vestíbulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
Vestíbulos, vestuarios, camerinos y otras dependencias similares y anejas a salas de espectáculos y de reunión	2
Zonas de público en terminales de transporte	10
Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc.	10

La densidad de ocupación de los distintos espacios del edificio será:

Uso Residencial Público			
Zona	Superficie	m2/persona o p/asiento	nº de personas
Habitación de 8 personas	270,4	20	13,5
Habitación de 4 personas	224	20	11,2
Habitación de 2 personas	155,1	20	7,8
Lavandería	18,2	5	3,6
Uso público			
Biblioteca	149,5	2	74,8
Aulas Taller	142	2	71,0
Zonas comunes	309	2	154,5
Vestíbulo	186	2	93,0
Aseos	90	3	30,0
Comedor/Cocina	183,2	2	91,6
Pública concurrencia			
Capilla	48	0,5	96,0

3. Número de salidas y longitudes de los recorridos de evacuación

La Tabla 3.1. Nº de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación nos indica el número de salidas mínimas que deben existir en cada caso, además de la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas.4. Dimensionado de los medios de evacuación

Plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente ⁽²⁾	La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación: - 35 m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen, o en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario y en plantas de escuela infantil o de enseñanza primaria. - 75 m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.
	La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 15 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario o de la longitud máxima admisible cuando se dispone de una sola salida, en el resto de los casos.
	Si la altura de evacuación descendente de la planta obliga a que exista más de una salida de planta o si más de 50 personas precisan salvar en sentido ascendente una altura de evacuación mayor que 2 m, al menos dos salidas de planta conducen a dos escaleras diferentes.

El proyecto presenta tres núcleos de comunicación, aunque uno de ellos solo sirve para comunicar la capilla con el vestíbulo, los otros dos sirven al resto del edificio. En este caso se cuentan con mas de una salida de planta por lo que la longitud de los recorridos de evacuación no puede superar los 50 m, excepto en los siguientes casos:

- 35 m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen.
- 75 m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.

Existe la posibilidad de aumentar un 25% la longitud de los recorridos, siempre y cuando se trate de un sector de incendios protegido mediante una instalación automática de extinción.

4. Dimensionado de los medios de evacuación

Según se establece en la norma, al ser escaleras exteriores y considerarse por tanto especialmente protegidas, no se tendrán en cuenta la hipótesis de bloqueo. La Tabla 4.1. Dimensionado de los elementos de la evacuación indica los requisitos conforme a los cuales se debe realizar el dimensionamiento de dichos elementos.

Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación

Tipo de elemento	Dimensionado
Puertas y pasos	$A \geq P / 200^{(1)} \geq 0,80 \text{ m}^{(2)}$ La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.
Pasillos y rampas	$A \geq P / 200 \geq 1,00 \text{ m}^{(3)(4)(5)}$
Pasos entre filas de asientos fijos en salas para público tales como cines, teatros, auditorios, etc. ⁽⁶⁾	En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos, $A \geq 30 \text{ cm}$ cuando tengan 7 asientos y 2,5 cm más por cada asiento adicional, hasta un máximo admisible de 12 asientos. En filas con salida a pasillo por sus dos extremos, $A \geq 30 \text{ cm}$ en filas de 14 asientos como máximo y 1,25 cm más por cada asiento adicional. Para 30 asientos o más: $A \geq 50 \text{ cm}^{(7)}$ Cada 25 filas, como máximo, se dispondrá un paso entre filas cuya anchura sea 1,20 m, como mínimo.
Escaleras no protegidas ⁽⁸⁾	
para evacuación descendente	$A \geq P / 160^{(9)}$
para evacuación ascendente	$A \geq P / (160-10h)^{(9)}$
Escaleras protegidas	$E \leq 3 S + 160 A_S^{(9)}$
Pasillos protegidos	$P \leq 3 S + 200 A^{(9)}$
En zonas al aire libre:	
Pasos, pasillos y rampas	$A \geq P / 600^{(10)}$
Escaleras	$A \geq P / 480^{(10)}$

Todas las puertas utilizadas en la zonas de residencia y zonas húmedas del conjunto de edificios cuentan con una anchura de entre 80 - 90 cm, siendo de una sola hoja practicable. En cuanto a las puertas de las zonas de uso público, estas cuentan con unas dimensiones que varían entre 1,00 - 1,20 m, siendo varias hojas practicables.

Los espacios de circulación exterior o pasillos miden 1,50 m cumpliendo así los requisitos de la Tabla 4.1., que exige un mínimo de 1,00 m.

5. Protección de las escaleras

En la *Tabla 5.1. Protección de las escaleras* se indican las condiciones de protección que deben cumplir las escaleras previstas para la evacuación. Siendo un edificio de 12,95 metros de altura, y por tanto menor de 14,00 m, se pueden considerar como escaleras no protegidas para una evacuación descendente, tomándose como uso principal el residencial, puesto que los espacios de pública concurrencia se sitúan en planta baja y conectados directamente con el exterior. No obstante, siendo escaleras totalmente exteriores se considerarán como especialmente protegidas.

6. Puertas situadas en recorridos de evacuación

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. Así mismo estas puertas deberán abrir en el sentido de la evacuación.

7. Señalización de los medios de evacuación

Se colocarán señales de evacuación que cumplan lo indicado en la norma UNE 23034:1988.

8. Control de humo de incendio

No será de aplicación, puesto que no se dispone de aparcamiento ni establecimiento de uso comercial o pública concurrencia que supere las 1.000 personas. Así como tampoco se dispone de atrios que constituyan un único sector de incendio y exceda las 500 personas.

9. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

En edificio de uso Residencial Público cuya altura es menor a 14 metros en todos sus volúmenes, este apartado no es de aplicación.

Sección SI 4. Instalaciones de protección contra incendios.

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la Tabla 1.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.

En dicha tabla, en el caso del residencial público, el edificio constará de:

- Bocas de incendio equipadas, puesto que se exceden los 1.000 m² construidos y se pretende albergar a más de 50 personas.
- Sistema de detección y de alarma de incendio, puesto que la superficie excede de 500 m²
- Hidrantes exteriores, ya que la superficie total construida esta comprendida entre 2.000 y 10.000 m².

Se cumplirán las condiciones anteriormente comentadas así como las de aspecto general, es decir, se colocarán extintores portátiles a 15 m de recorrida en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.

2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

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

Sección SI 5. Instalaciones de protección contra incendios.

1. Condiciones de aproximación y entorno

1.01. Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el siguiente apartado deben cumplir las siguientes condiciones:

- Anchura mínima libre de 3,50 m.
- Altura mínima libre o gálibo de 4,50 m.
- Capacidad portante del vial de 20 kN/m².

En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser de 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre de circulación de 7,20 m.

1.02. Entorno de los edificios

Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9,00 m deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos, o bien al interior del edificio, o bien al espacio interior en el que se encuentren aquellos:

- Anchura mínima libre de 5 m.
- Altura libre del edificio.
- La separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio, tratándose de un edificio menor de 15 m, es de 23 m.
- La distancia máxima hasta los accesos al edificios necesarios para poder llegar a todas sus zonas 30 m.
- Pendiente máxima del 10 %
- Resistencia a punzonamiento del suelo 100kN sobre 20 cm.

El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos.

2. Accesibilidad por fachada

Las fachadas a las que se hacía referencia en el apartado anterior deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Dichos huecos deben cumplir las siguientes condiciones:

- Facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio, de forma que la altura del alfeizar respecto del nivel de la planta a la que accede no sea mayor que 1,20 m.
- Sus dimensiones horizontal y vertical deben ser, al menos, 0,80 m y 1,20 m respectivamente. La distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos no debe exceder de 25 m, medida sobre la fachada.
- No se deben instalar en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos, a excepción de los elementos de seguridad situados en los huecos de las plantas cuya altura de evacuación no exceda de 9 m.

Se cumplen estas condiciones puestos que los huecos diseñados van de suelo a techo.

04. Justificación de la normativa

04.2. Cumplimiento del DB-SUA.

Sección SUA 1. Seguridad frente al riesgo de caídas.

1. Resbalicidad de los suelos

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificio o zonas de uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI, tendrán una clase adecuada conforme a lo citado en la Tabla 1.2. Clase exigible a los suelos en función de su localización.

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior ⁽¹⁾ , terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas ⁽²⁾ . Duchas.	3

⁽¹⁾ Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de uso restringido.

⁽²⁾ En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

En el proyecto se ha tratado de agrupar los acabados al mismo tiempo que se cumpliera la normativa exigible. Por ello en el interior de los espacios se ha optado por un pavimento discontinuo de terrazo, con una clase tipo 1. En cuanto a los recorridos exteriores, terrazas, espacios húmedos y escaleras se ha optado por un acabado de microcemento cuya clase es tipo 3.

2. Discontinuidades en el pavimento

Excepto en zonas de uso restringido o exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, el suelo debe cumplir las siguientes condiciones:

- No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de las puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las persona no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.

- Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda del 25 %.
- En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

Todo lo mencionado anteriormente se cumple tanto en los interiores como en los exteriores, puesto que se ha pensado que ambos espacios sean de convivencia para quienes se alberguen en él.

Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 80 cm como mínimo. En este caso las barreras que delimitan las zonas de circulación en el proyecto cuentan con una altura de 1,10 m atendiendo a otras normas más restrictivas. Así mismo, en dichos espacios de circulación no se disponen escalones aislados ni dos consecutivos.

3. Desniveles

3.01. Protección de los desniveles

Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales), balcones, ventanas, etc., con una diferencia de cota mayor que 55 cm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto.

Por otro lado, en las zonas de uso publico se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 55 cm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. Dicha diferenciación comenzará a 25 cm del borde, como mínimo.

3.02. Características de las barreras de protección

El DB-SUA establece que las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90 m cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1,10 m en el resto de casos, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor a 40 cm, en los que la barrera tendrá una altura de 0,90 m, como mínimo. Como consecuencia de lo citado anteriormente, se dispondrán barreras con una altura de 1,10 m en todos los casos.

Al ser el uso principal residencial cuyos usuarios principalmente serán los alumnos de las Escuelas San José, el diseño de las barreras constructivas seguirá lo establecido en el punto 3.2.3 del DB-SUA. Por lo tanto, las barreras de protección incluidas en las escaleras, estarán diseñadas de tal forma que:

- No puedan ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual, en una altura comprendida entre los 30 y los 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera o existirán puntos de apoyos, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente.
- En una altura comprendida entre 50 y 80 cm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.

Además, no tendrán aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro.

En el caso del espacio de taller se cuenta con un espacio de trabajo que vuelca al espacio en doble altura. Esta zona se compone de una mesa de trabajo y unos asientos, para proteger de posibles caídas se diseña una barrera que alcanza el metro superando así los 0,70 m que exige la norma.

4. Escaleras

4.01. Escaleras de uso restringido

La norma establece que la anchura mínima de cada tramo de escaleras será de 0,80 m, con una contrahuella de 20 cm como máximo y una huella de 22 cm, como mínimo.

4.02. Escaleras de uso general

En tramos rectos, la huella medirá 28 cm como mínimo, mientras que la contrahuella medirá como mínimo 13 cm y como máximo 18,5 cm, excepto en las zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, en cuyo caso la contrahuella medirá como máximo 17,5 cm.

Cada tramo tendrá 3 peldaños como mínimo. La altura máxima que puede salvar un tramo será de 2,25 m en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, y 3,2 m en los demás casos. Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tendrán la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos retos tendrán la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de ± 1 cm.

La anchura útil del tramo se determinará de acuerdo con las exigencias de evacuación establecidas en el apartado 4 de la sección SI 3 del DB-SI y será, como mínimo, a indicada en la *Tabla 4.1. Escaleras de uso general. Anchura útil mínima de tramo en función del uso.*

Tabla 4.1 Escaleras de uso general. Anchura útil mínima de tramo en función del uso

Uso del edificio o zona	Anchura útil mínima (m) en escaleras previstas para un número de personas:			
	≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100
Residencial Vivienda, incluso escalera de comunicación con aparcamiento	1,00 ⁽¹⁾			
Docente con escolarización infantil o de enseñanza primaria Pública concurrencia y Comercial	0,80 ⁽²⁾	0,90 ⁽²⁾	1,00	1,10
Sanitario Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90° o mayores Otras zonas	1,40			
	1,20			
Casos restantes	0,80 ⁽²⁾	0,90 ⁽²⁾	1,00	

Las mesetas dispuestas entre tramos de una escalera con un misma dirección tendrán al menos la anchura de la escalera y un longitud medida en su eje de 1 m, como mínimo. Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la escalera no se reducirá a la largo de la meseta.

Las escaleras que salven una altura mayor que 55 cm, dispondrán de pasamanos al menos en un lado. Cuando su anchura libre exceda de 1,20 m, así como cuando no se disponga de ascensor como alternativa a la escalera, dispondrán de pasamanos ambos lados. Se dispondrán pasamanos a una altura de entre 65 y 75 cm, ya que los usuarios principales son los alumnos de las Escuelas San José. Dichos pasamanos serán firmes y fáciles de asir, estando separados del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

4.03. Rampas

Las rampas tendrán una pendiente del 12 %, como máximo, excepto las que pertenezcan a itinerarios accesibles, que es el caso de la rampa que da acceso a las zonas deportivas, cuya pendiente será como máximo del 6% ya que la longitud es mayor a 6 m.

Los tramos tendrán una longitud de 15 m, como máximo, pero al ser un itinerario accesible la longitud máxima será de 9 m. La anchura de la rampa estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos, siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o barrera. Al pertenecer a un itinerario accesible, los tramos son rectos y disponen de una longitud de 1,20 m en dirección de la rampa.

Las mesetas dispuestas entre los tramos tendrán al menos la anchura de la rampa y una longitud, medida en su eje, de 1,50 m, como mínimo.

Al tratarse de una rampa de un itinerario accesible que salva más de 18,5 cm y con una pendiente del 6 %, se dispondrán un pasamanos continuo en todo su recorrido, incluido mesetas, en ambos lados. Asimismo, los bordes libres contarán con un zócalo o elemento de protección lateral de 10 cm de altura, como mínimo. Cuando la longitud del tramo exceda de 3 m, el pasamanos se prolongará horizontalmente al menos 30 cm en los extremos, en ambos lados.

5. Limpieza de los acristalamientos

En edificios de uso Residencial Vivienda, los acristalamientos que se encuentren a una altura de más de 6 m sobre la rasante exterior con vidrio transparente cumplirán las condiciones que se indican a continuación, salvo cuando sean practicables o fácilmente desmontables, permitiendo su limpieza desde el interior:

- Toda la superficie exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio de 0,85 m desde algún punto del borde de la zona practicable situado a una altura no mayor de 1,30 m.
- Los acristalamientos reversibles estarán equipados con un dispositivo que los mantenga bloqueados en la posición invertida durante su limpieza.

Sección SUA 9. Accesibilidad

1. Condiciones de accesibilidad

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación. Dentro de los límites de espacio de residencia, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que deban ser accesibles.

1.01. Condiciones funcionales

_Accesibilidad en el exterior del edificio.

El proyecto presenta un itinerario accesible a todos los accesos del edificio, permitiendo alcanzar cualquier espacio de uso público así como las habitaciones. Únicamente queda excluido el espacio de instalaciones, dado que no es de acceso público.

_Accesibilidad entre las plantas del edificio.

Tanto el espacio de capilla como el edificio principal cuentan con la presencia de un ascensor accesible que posibilita la llegada a cualquier punto de cada una de sus distintas plantas.

1.02. Dotación de elementos accesibles.

_Alojamientos

Los establecimiento de uso Residencial Público deberán disponer del número de alojamientos accesibles que se indica en la Tabla 1.1 Número de alojamientos accesibles.

Tabla 1.1 Número de alojamientos accesibles

Número total de alojamientos	Número de alojamientos accesibles
De 5 a 50	1
De 51 a 100	2
De 101 a 150	4
De 151 a 200	6
Más de 200	8, y uno más cada 50 alojamientos o fracción adicionales a 250

Al menos se debe disponer de 1 alojamiento accesible, aunque se ha pensado que las habitaciones de 1 o 2 personas sean todas accesibles.

_Servicios higiénicos accesibles

Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos:

- Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos. En el proyecto, se dispone en cada planta con usos públicos unos aseos comunes, siendo dos de ellos accesibles.

2. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

2.01. Dotación

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la Tabla 2.1. Señalización de elementos accesibles en función de su localización, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización ⁽¹⁾		
Elementos accesibles	En zonas de uso privado	En zonas de uso público
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso
Ascensores accesibles,		En todo caso
Plazas reservadas		En todo caso
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva		En todo caso
Plazas de aparcamiento accesibles	En todo caso, excepto en uso Residencial Vivienda las vinculadas a un residente	En todo caso
Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	--	En todo caso
Servicios higiénicos de uso general	--	En todo caso
Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles	--	En todo caso

2.02. Características

Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 411501:2002.

Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

Los ascensores accesibles se señalarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido de salida de la cabina.

Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1 mm en interiores y 5±1 mm en exteriores.

04. Justificación de la normativa

04.3. Accesibilidad y habitabilidad.

A pesar de existir una normativa de aplicación en la Comunidad Valenciana para Residencial Público, el Decreto 10/2021, en el que se establecen una serie de medidas mínimas para el caso de albergue u hostel, se ha decidido que a nivel de accesibilidad y habitabilidad se seguirá lo dictaminado en el Anexo A del DB-SUA para alojamientos accesibles, ya que tampoco es de aplicación de la DC-09.

Este anejo entiende como alojamiento accesible: “Habitación de hotel, de albergue, de residencia de estudiantes, apartamento turístico o alojamiento similar, que cumple todas las características que le sean aplicables de las exigibles a las viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y personas con discapacidad auditiva, y contará con un sistema de alarma que transmita señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo.” Estas exigencias únicamente se cumplirán en las habitaciones individuales, ya que dado el carácter de las habitaciones colectivas las dimensiones con los que cuentan dichos espacios son menores.

Las circulaciones que dan acceso a estas habitaciones, al igual que el resto de los espacios superan los 1,20 m sin existencia de desniveles. Además existen espacios de giro de 1,50 m en los espacios de vestíbulo, fondo de pasillo y frente a los ascensores accesibles. En los puntos de acceso se cumple con los 0,80 exigidos, con un espacio de giro de 1,20 m tanto en la parte interior como exterior del acceso. En cuanto a los pavimentos no existen piezas ni elementos sueltos, como arenas o gravas, ni se proyectan felpudos o moquetas.

Todos los mecanismos se diseñarán para cumplir con las exigencias de mecanismos accesibles, estando situados a una altura comprendida entre 0,80 y 1,20 m cuando se trate de elementos de mando y control, y entre 0,40 y 1,20 m cuando se trate de tomas de corriente o de señal. Los interruptores y pulsadores de alarma serán de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano. Se diferenciarán del resto de la estancia por color.

Los baños de estas habitaciones se han diseñado cumpliendo con las condiciones de aseo accesible, es decir, cuentan con espacio de giro de diámetro 1,50 m libre de obstáculos y cuentan con puertas correderas. Además, cuentan con barras de apoyo. Los aparatos sanitarios, también se han diseñado de manera que cumplan una serie de condicionantes como son:

- Lavabo, espacio libre inferior mínimo de 70 (altura) x 50 (profundidad) cm. Sin pedestal. Altura de la cara superior no mayor de 85 cm
- Inodoro, espacio de transferencia lateral mayor de 80 cm y 75 cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro. Altura del asiento entre 45 y 50 cm.
- Ducha, espacio de transferencia lateral de anchura mayor a 80 cm al lado del asiento.

En cuanto a las barras de apoyo:

- Fáciles de asir, sección circular de diámetro 30-40 mm. Separadas del paramento 45-55 mm
- Barras horizontales situadas a una altura entre 70-75 cm, de más de 70 cm de longitud.
- En inodoros, una barra horizontal a cada lado, separadas entre si 65-70 cm.
- En duchas, en el lado del asiento, barras de apoyo horizontal de forma perimetral en al menor de paredes que formen esquina una barra vertical en la pared a 60 cm de la esquina o del respaldo del asiento.

En cuanto a los asientos de apoyo en duchas, dispondrán de 40 x 40 x 45 cm.

En cuanto al interior de la estancia se necesita un espacio de giro de 1,50 m libre de obstáculo, considerando el amueblamiento del dormitorio. El espacio de terraza deberá cumplir con un espacio de giro de 1,20 m libre de obstáculo, con las carpinterías enrasadas con el pavimento o con resaltos menores a 5 cm.

DB-SI: Evacuación de ocupantes

Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

Taller 5

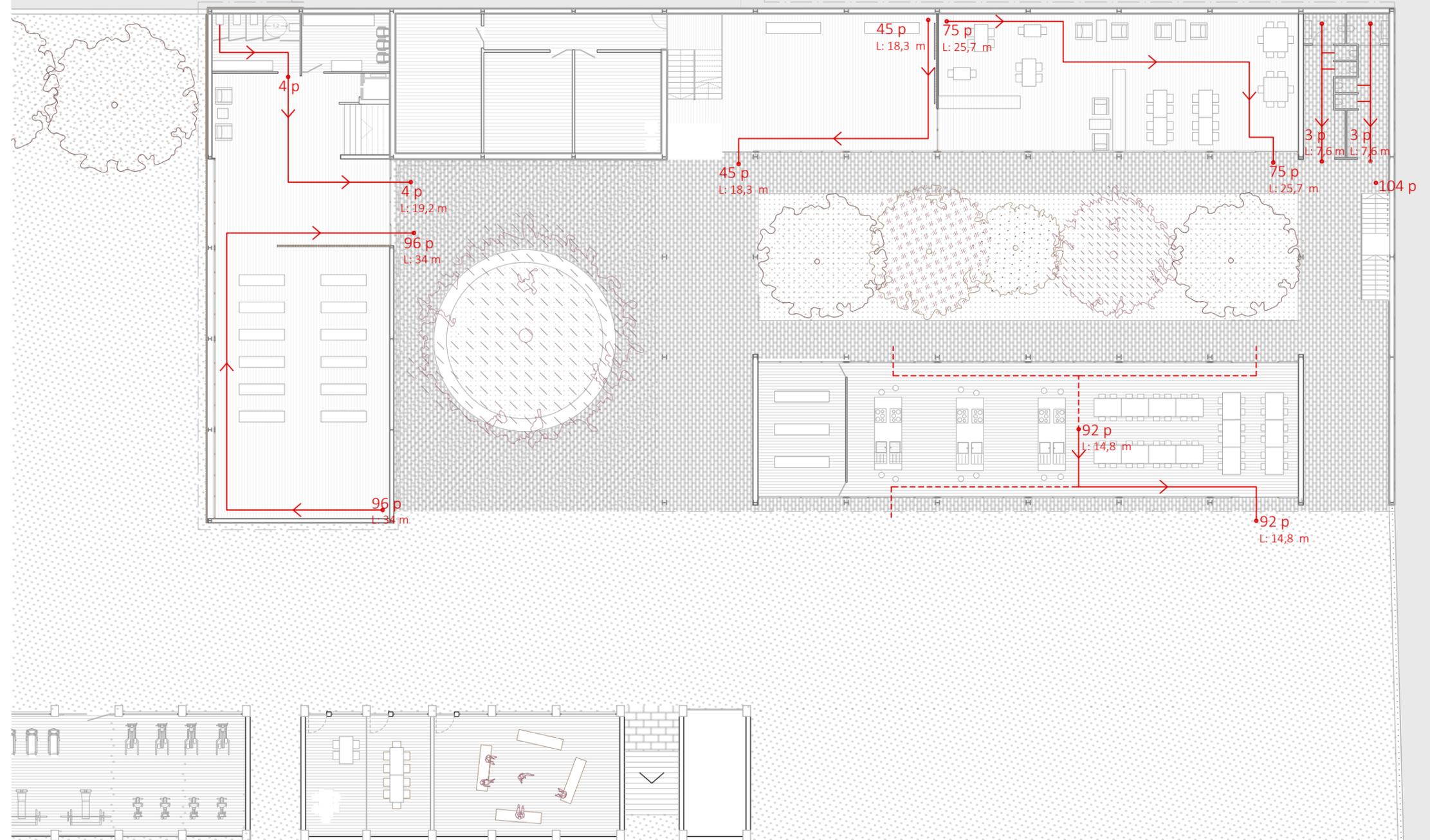


Leyenda.

_Origen de la evacuación ●

_Sentido de la evacuación >

_Nº de ocupantes



DB-SI: Evacuación de ocupantes

Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

Taller 5

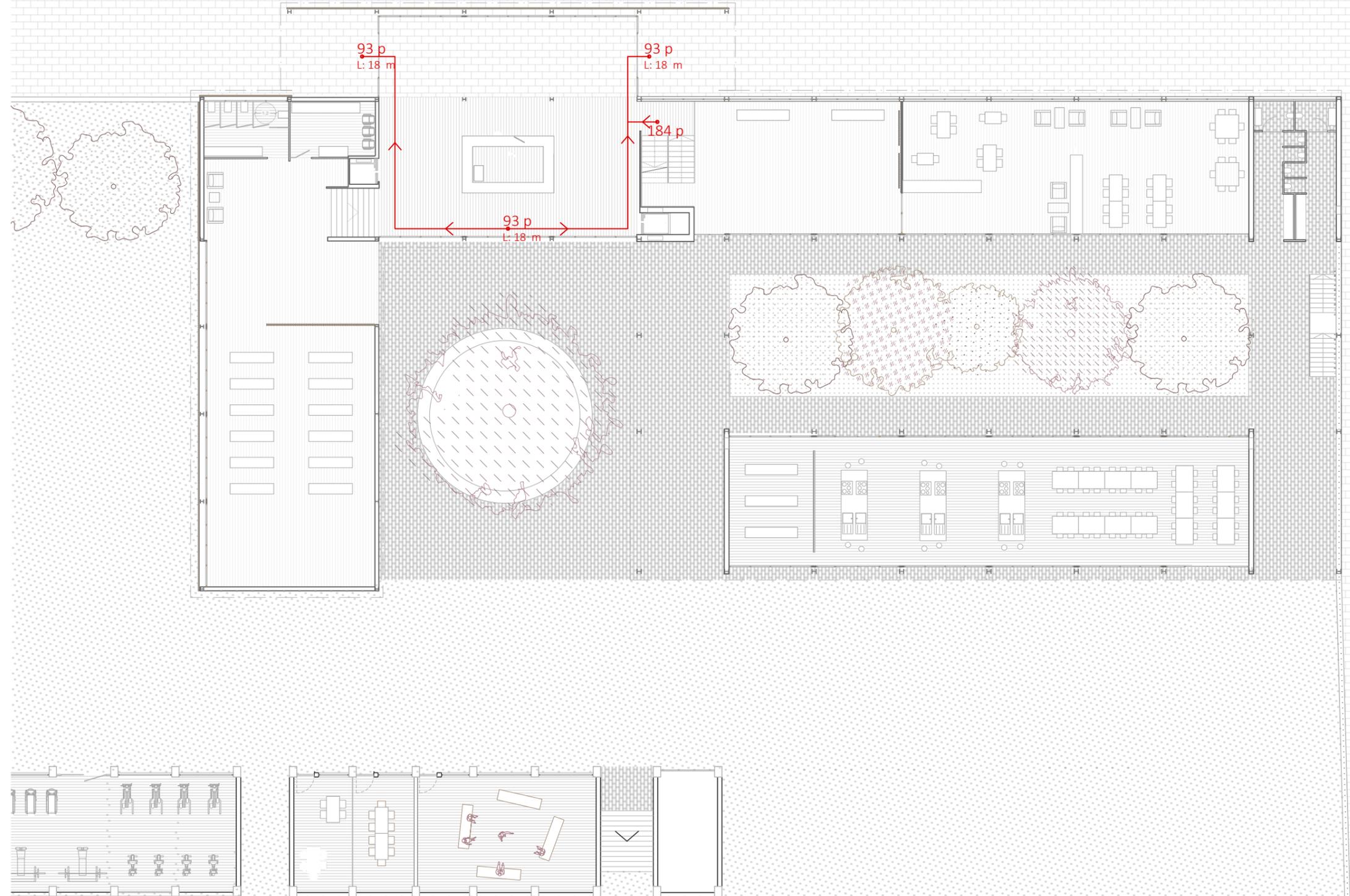


Leyenda.

_Origen de la evacuación ●

_Sentido de la evacuación >

_Nº de ocupantes



DB-SI: Evacuación de ocupantes

Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

Taller 5

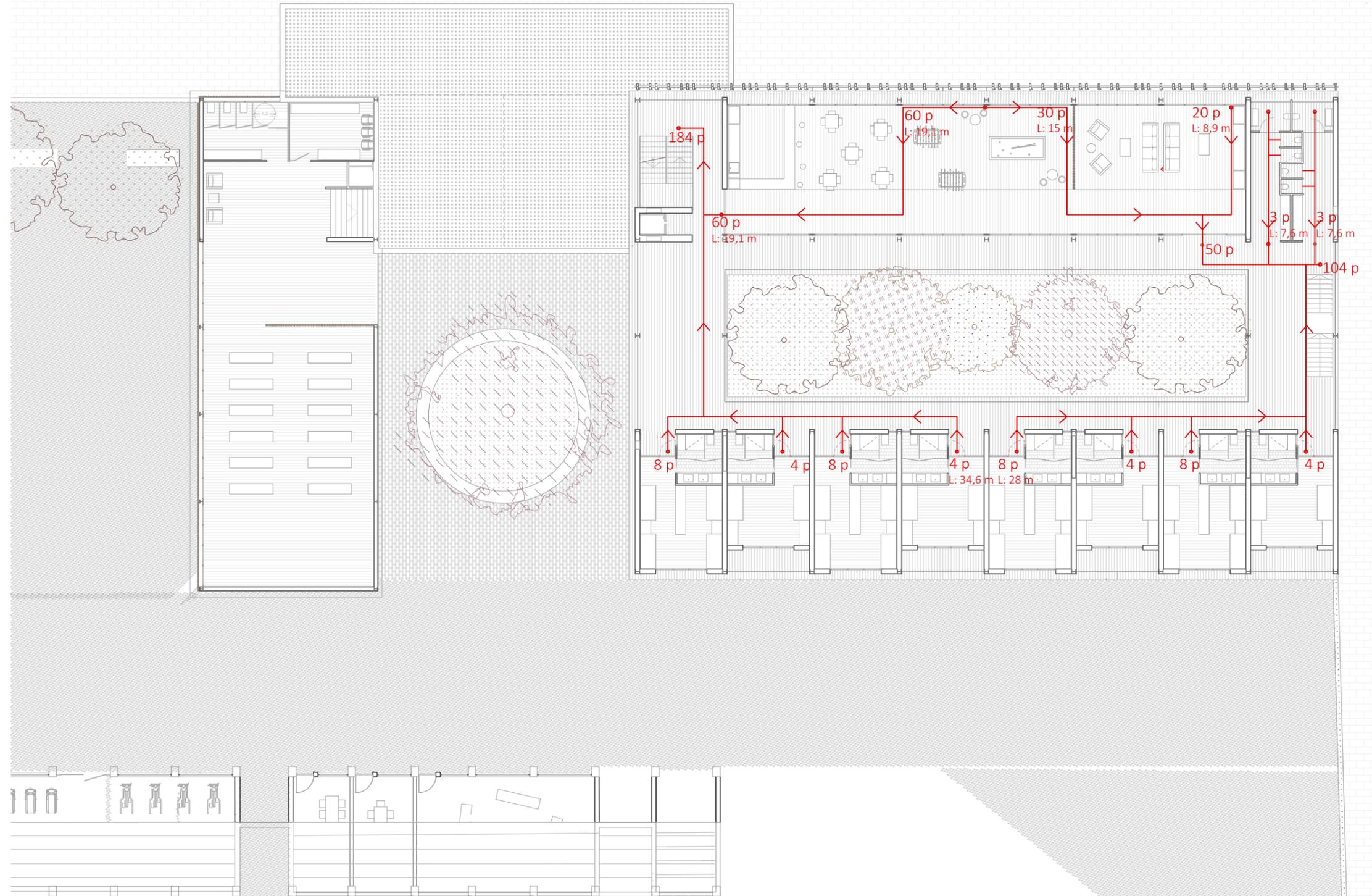


Leyenda.

_Origen de la evacuación ●

_Sentido de la evacuación >

_Nº de ocupantes



DB-SI: Evacuación de ocupantes

Trabajo Final de Máster

Marta Sánchez Molina

Taller 5



Leyenda.

_Origen de la evacuación ●

_Sentido de la evacuación >

_Nº de ocupantes

