

MEMORIA DEL PROYECTO

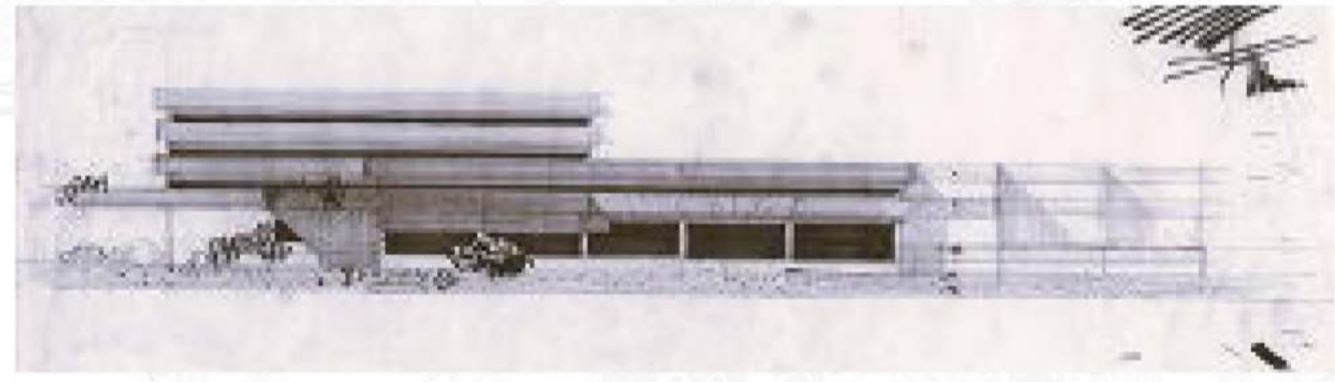
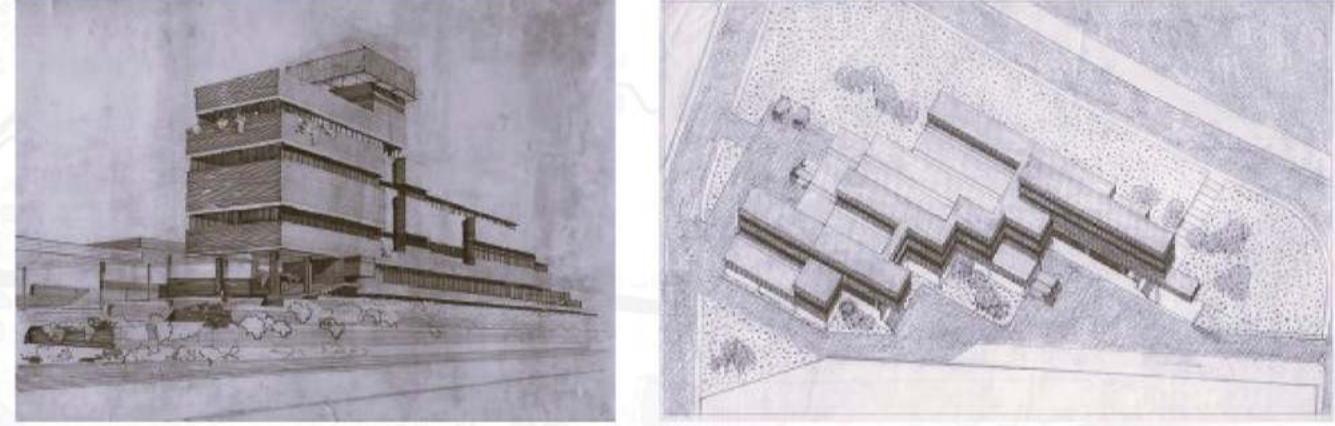
En España, actualmente hay un grave problema de falta de viviendas. Para darle solución en el entorno de Madrid, especialmente en los alrededores de la M-30, se propone la renovación y ampliación de un edificio de oficinas para convertirlo en viviendas. Dicho edificio es el concesionario de Castellana Wagen, que hereda el edificio de los Laboratorios Profidén, diseñados por Corrales y Molezún en 1963 y se encuentra en una zona muy deteriorada y aislada de Madrid, con un único uso industrial.

El proyecto "Jardín en Movimiento" se fundamenta en la iniciativa de Madrid Nuevo Norte y propone una integración urbanística mediante la creación de un pasaje verde que conecte el edificio con los barrios circundantes, como Villaverde, Sanchinarro y Las Tablas. Esta intervención no solo tiene como objetivo cerrar la brecha generada por las vías del tren, sino también revitalizar el entorno. Al otro lado de las vías se sitúa la Fundación Jardines de España, que se dedica a la formación de personas con discapacidad intelectual en el ámbito de la jardinería, estableciendo así un vínculo entre la nueva propuesta y el uso social del espacio.

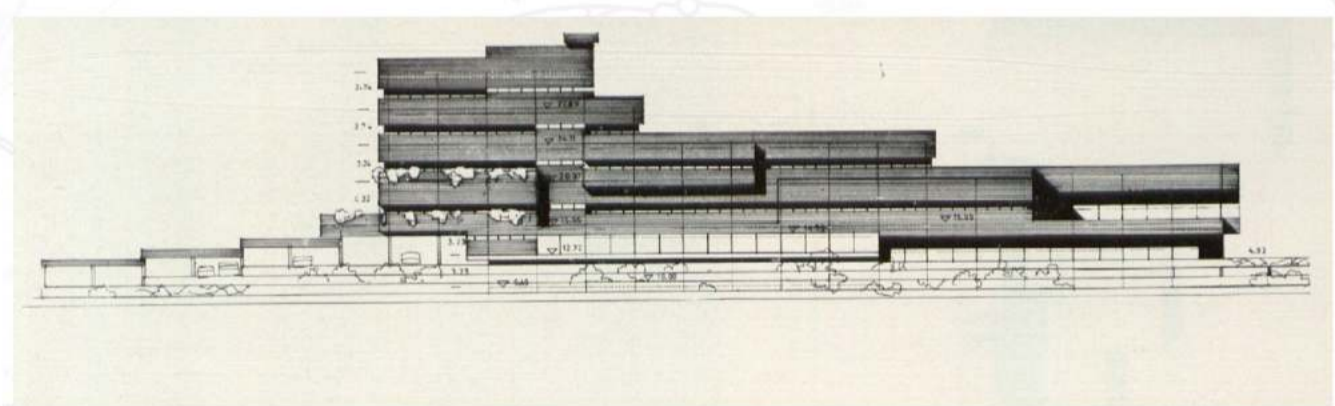
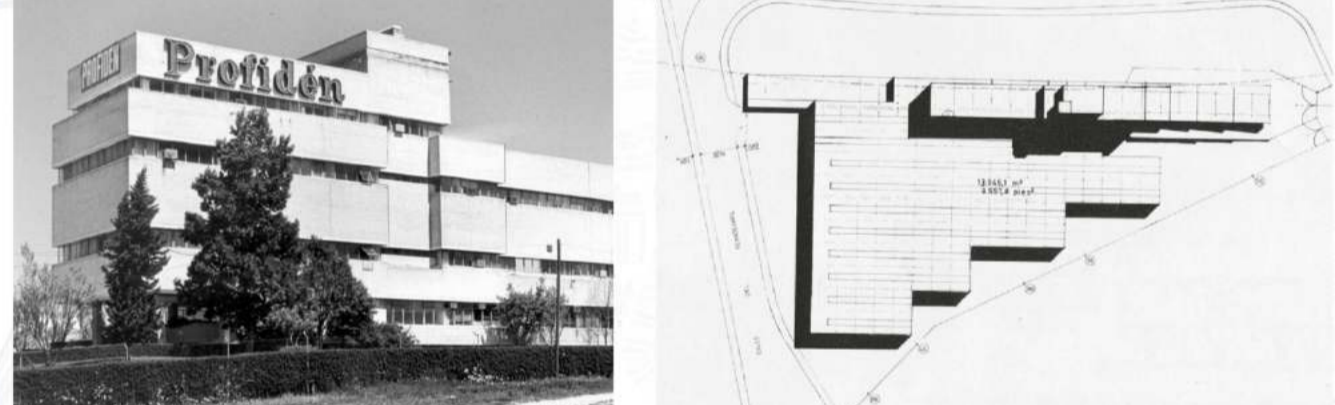
La propuesta arquitectónica contempla la ampliación del edificio Profidén mediante la creación de un gran edificio-muralla que alberga un Centro de Estudios de Jardinería y Botánica, así como viviendas y oficinas. Esta edificación actúa como un filtro acústico y ambiental contra el ruido y la contaminación generados por la M-30 y las vías del tren, mientras incorpora un Jardín Botánico accesible a la ciudad. La conectividad se facilita a través de una pasarela verde que enlaza el jardín con la Fundación, generando un ecosistema urbano que promueve la circularidad de recursos y revitaliza el tejido urbano en esta parte de Madrid.

EDIFICIO LABORATORIOS PROFIDÉN

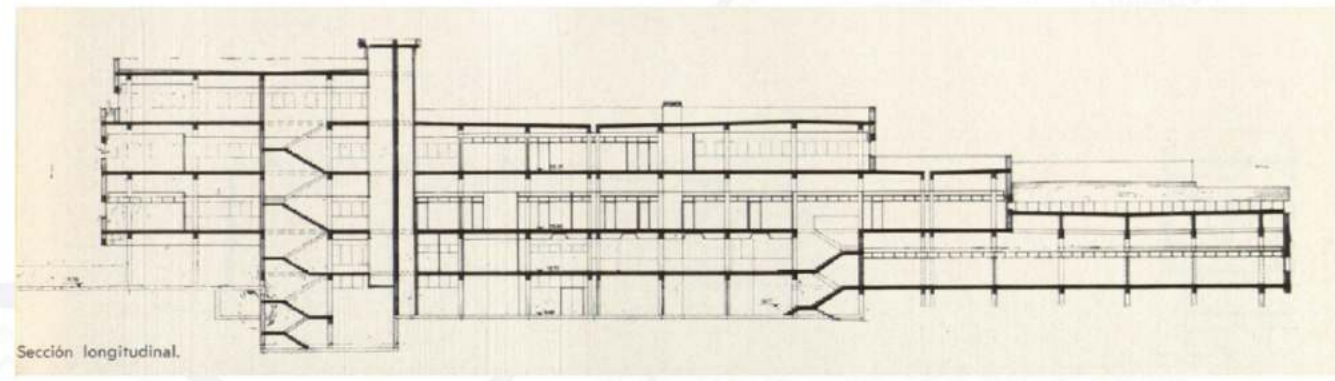
Planos de Corrales y Molezún idea de proyecto



Planos de Corrales y Molezún proyecto final Edificio Profidén



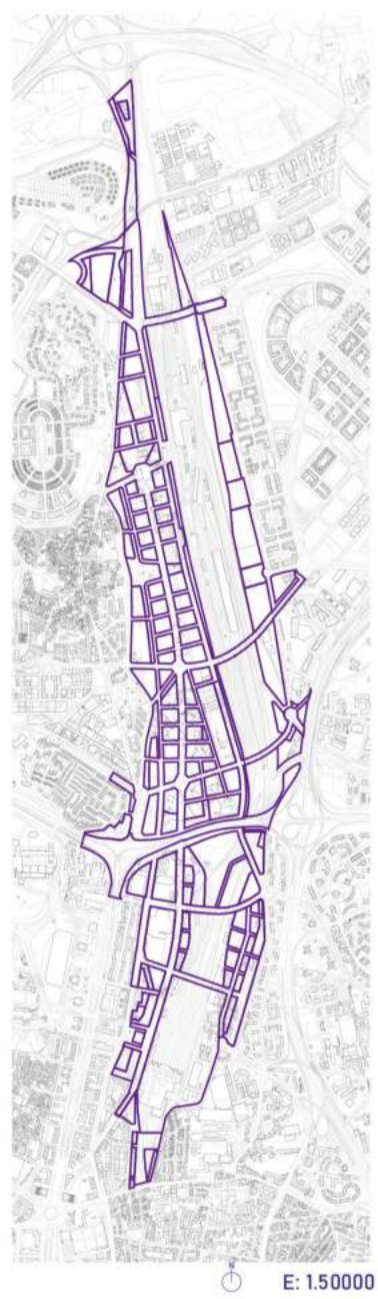
Planos del nuevo edificio de Castellana Wagen



PLANO DE MADRID ACTUAL



PLANO DE MNN SUPERPUESTO



PLANO DE MADRID NUEVO NORTE



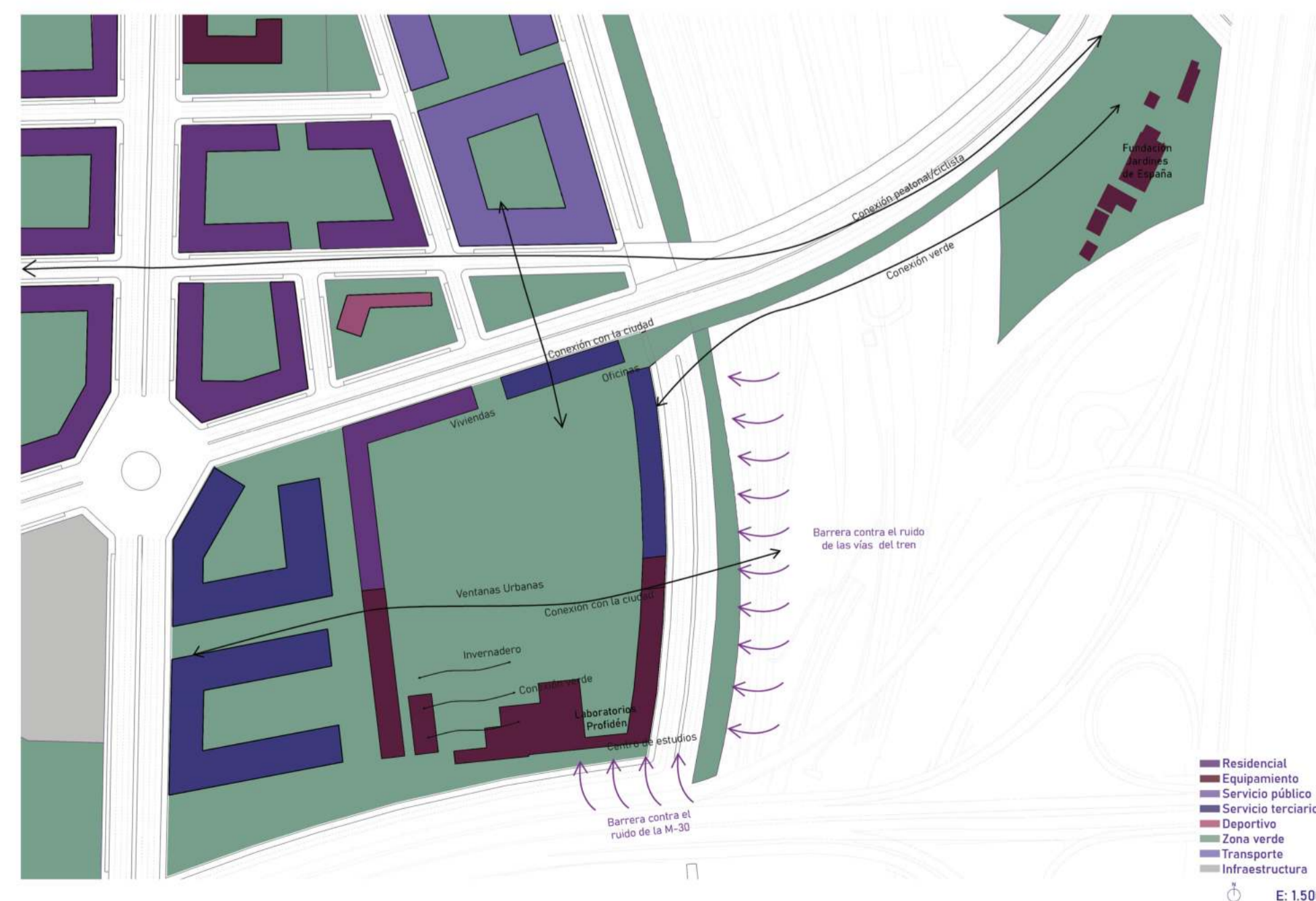
ESQUEMA DE ESTADO ACTUAL Y PROPUESTA



ESQUEMA DE MADRID NUEVO NORTE Y PROPUESTA



ESQUEMA DE PROYECTO



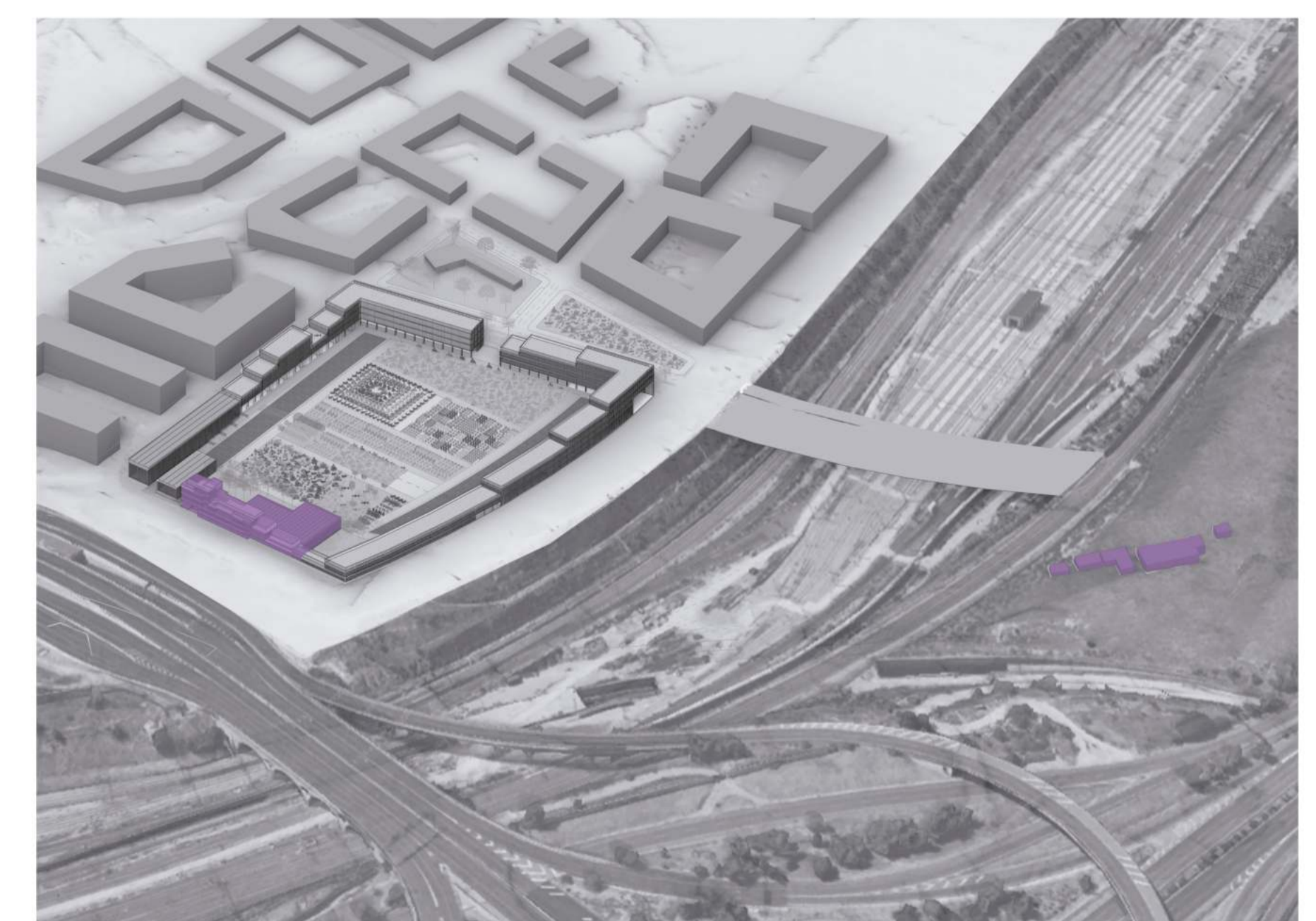
3D DE ESTADO ACTUAL

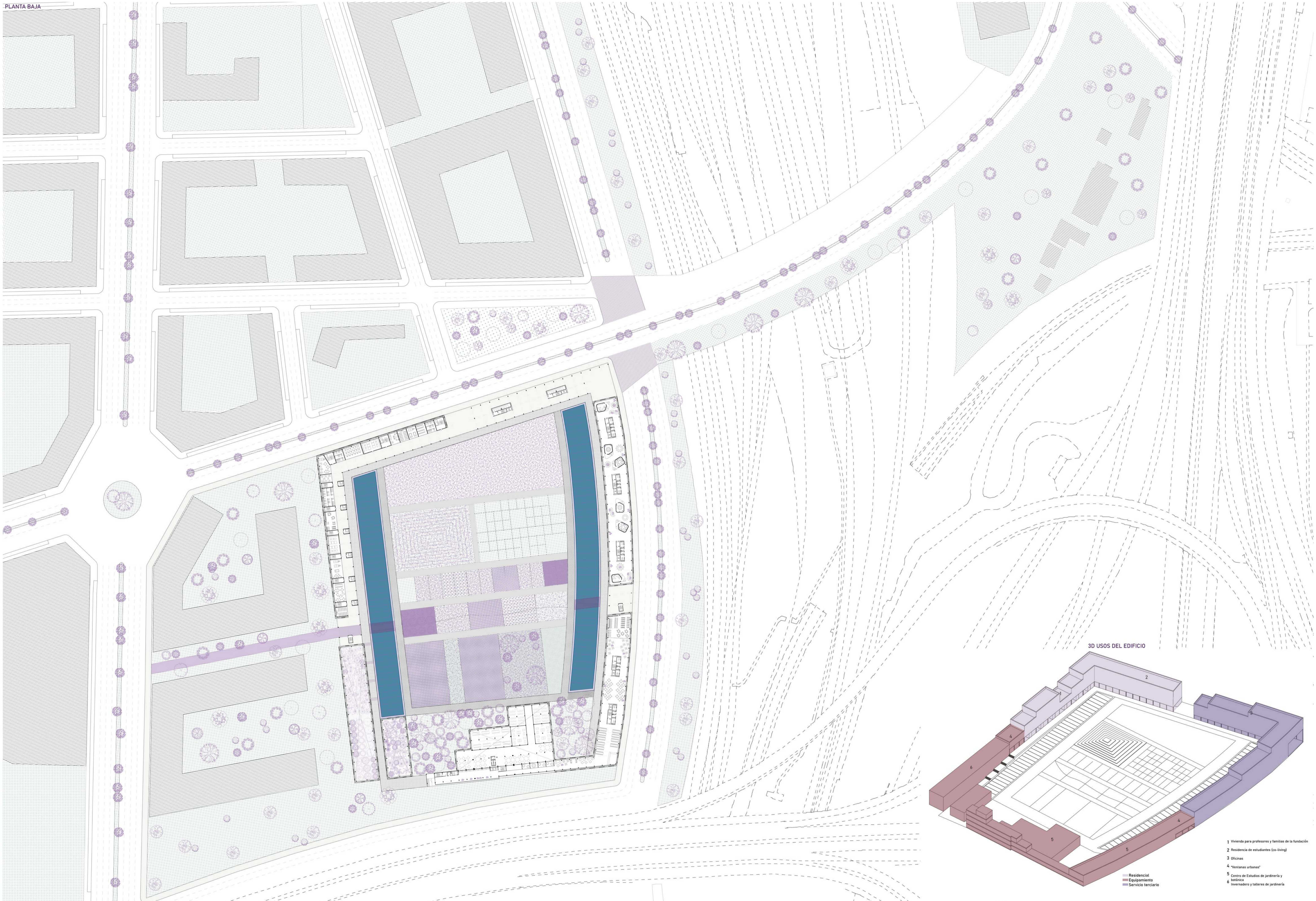


3D DE MADRID NUEVO NORTE



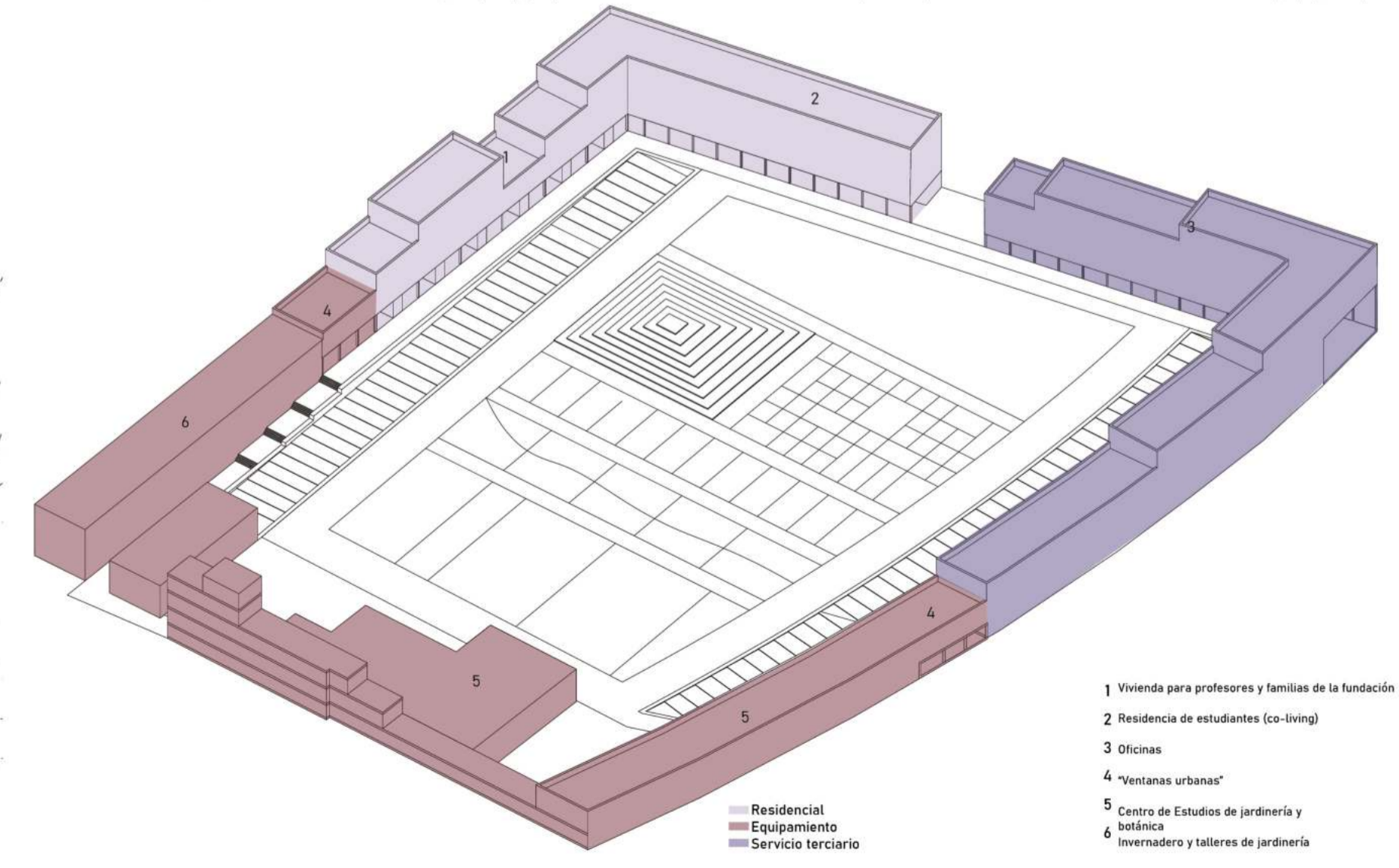
3D DE PROYECTO





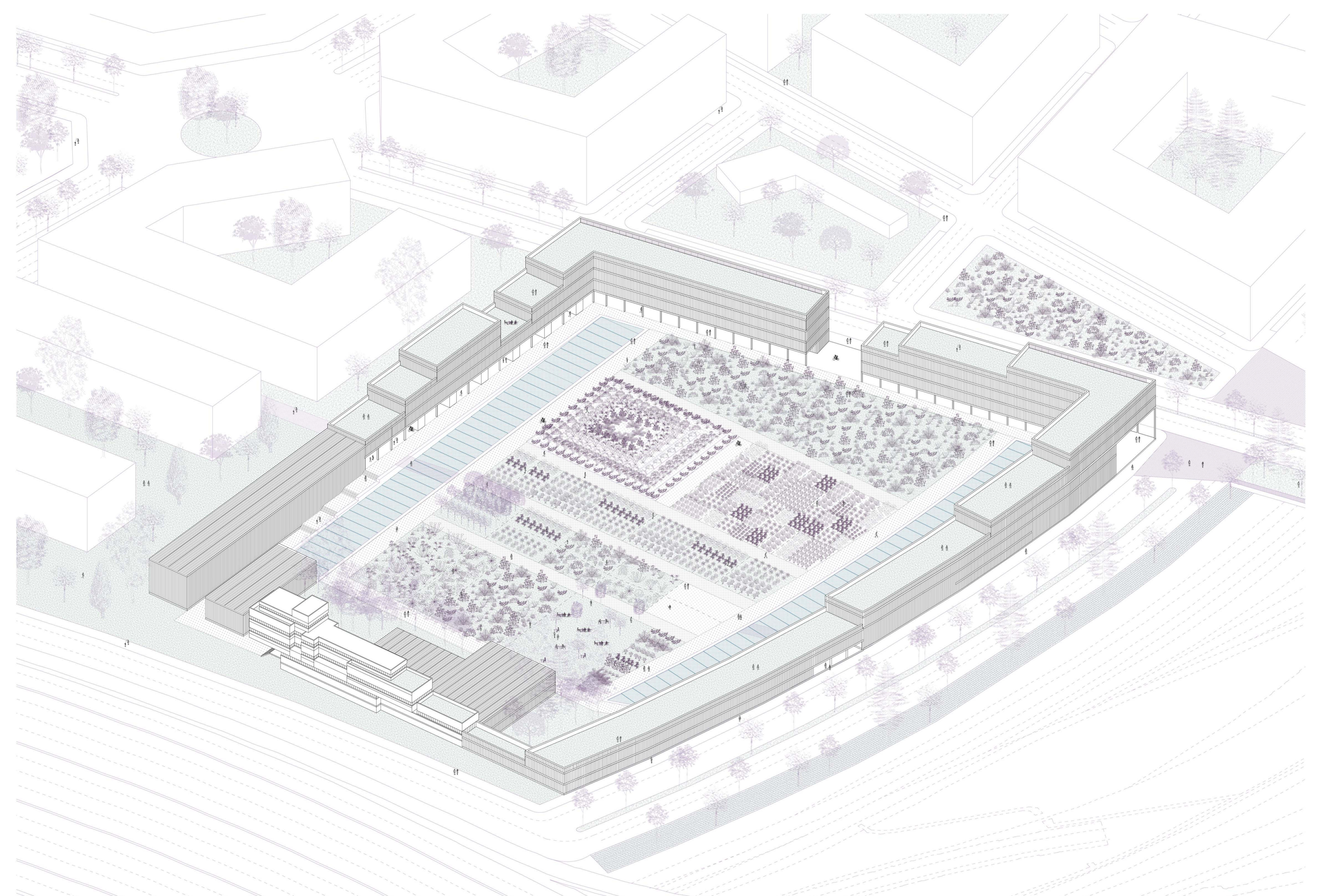
PLANTA DEL PROYECTO

3D USOS DEL EDIFICIO



- 1 Vivienda para profesores y familias de la fundación
- 2 Residencia de estudiantes (co-living)
- 3 Oficinas
- 4 "Ventanas urbanas"
- 5 Centro de Estudios de jardinería y botánica
- 6 Invernadero y talleres de jardinería

Residencial
 Equipamiento
 Servicio terciario

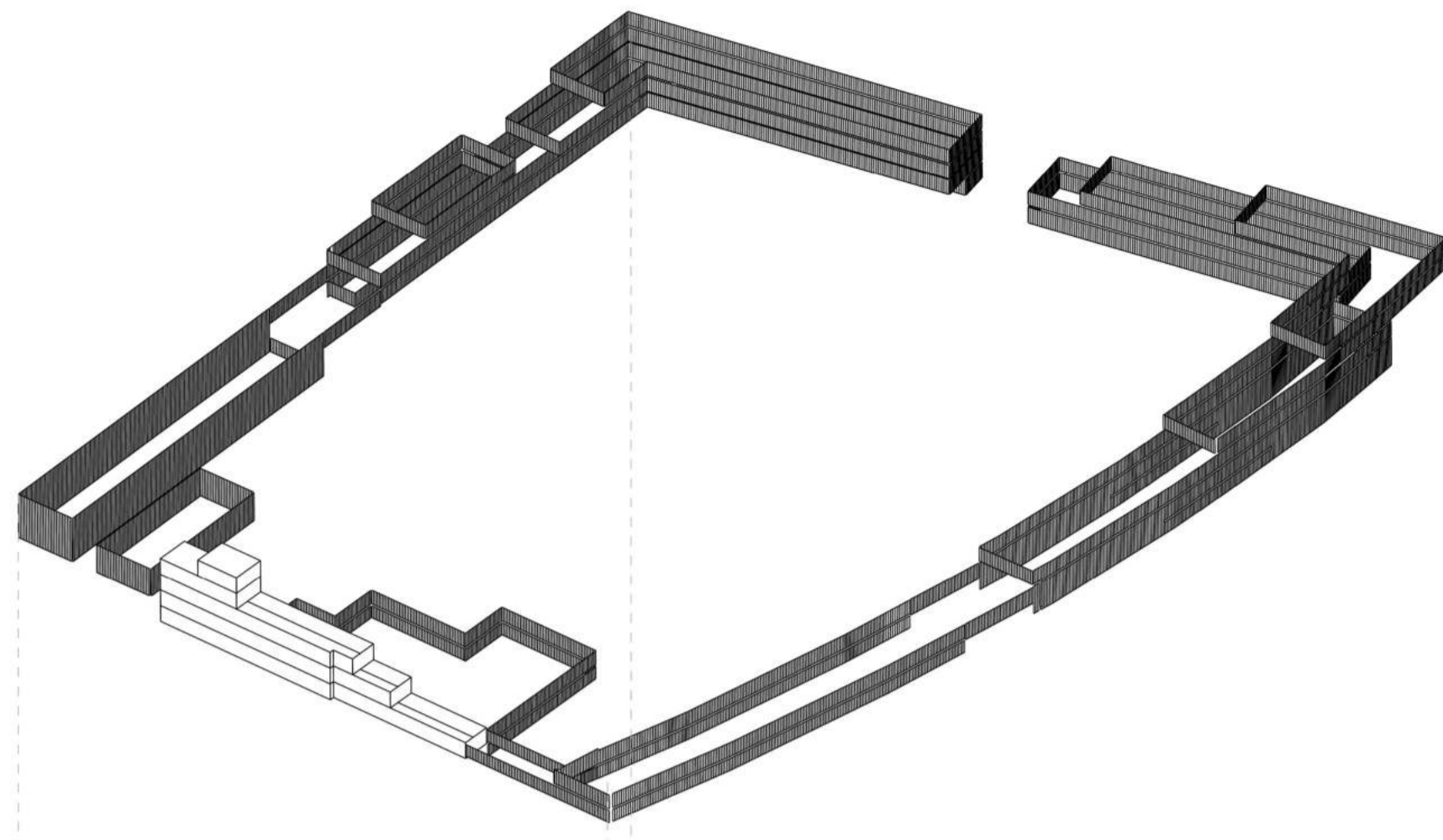


AXONOMETRÍA DE PROYECTO

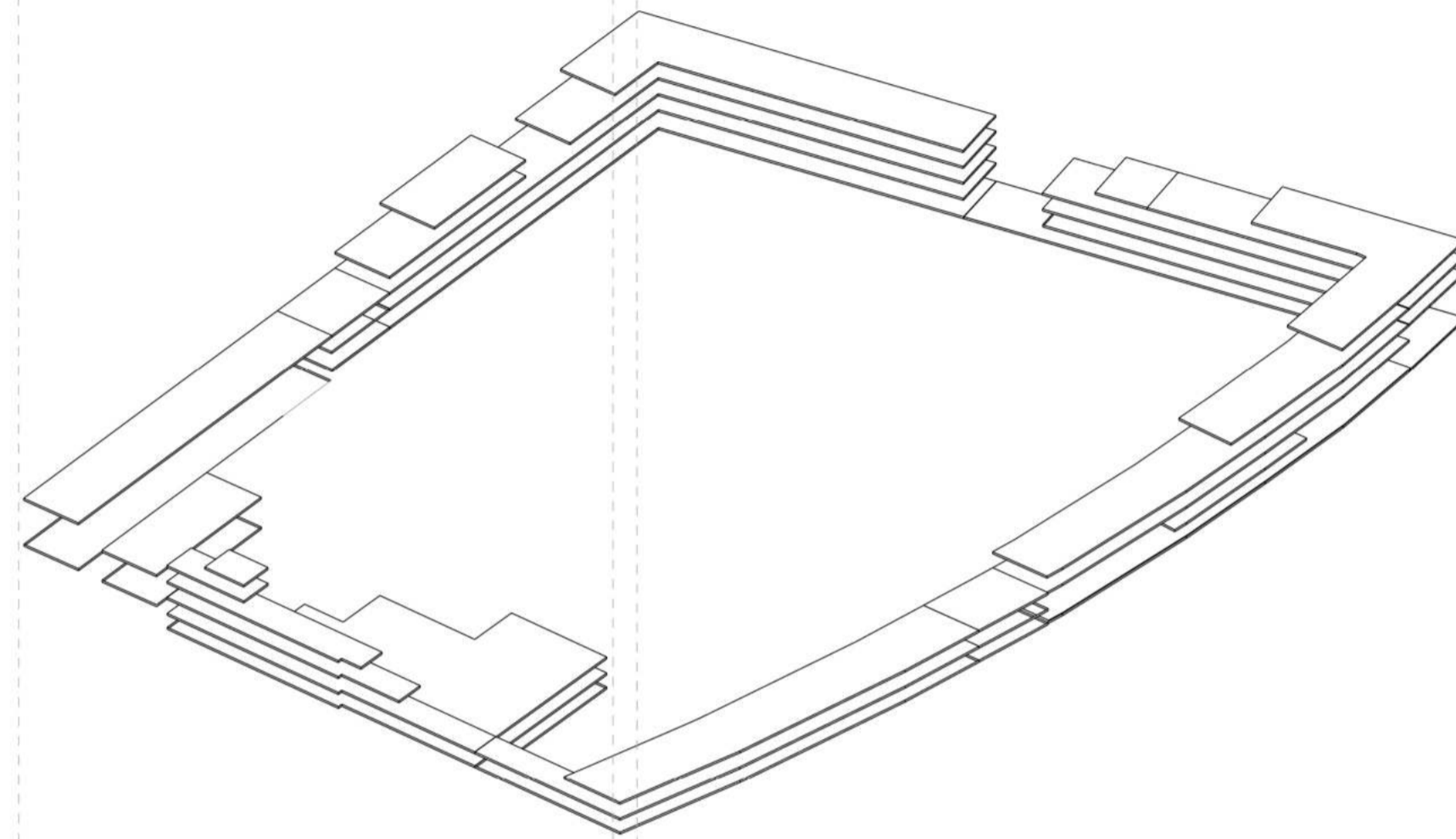
AXONOMETRÍA DE ESTRUCTURA

AXONOMETRÍA DE SISTEMA DE ESPACIOS VERDES

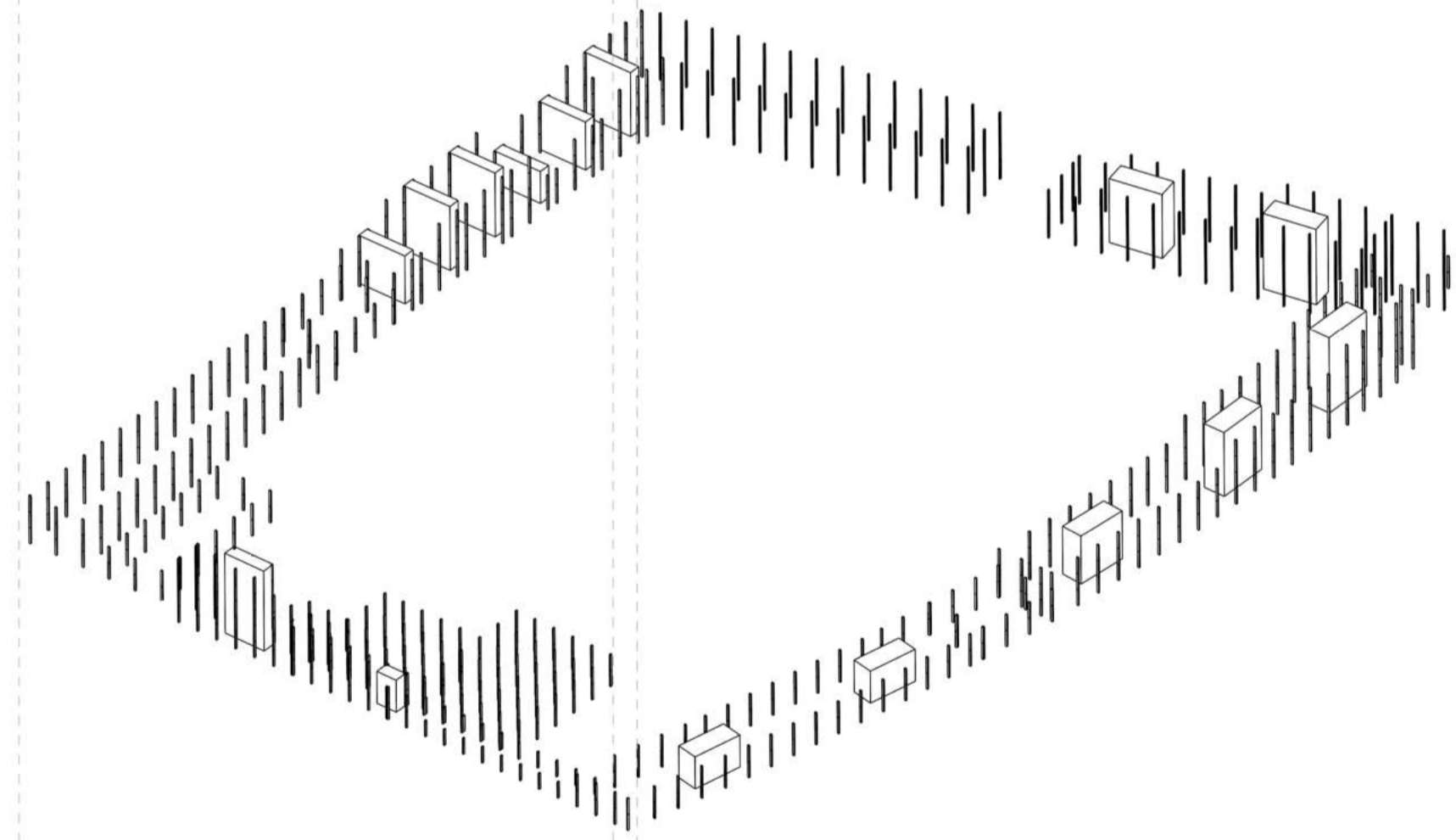
Envolvente



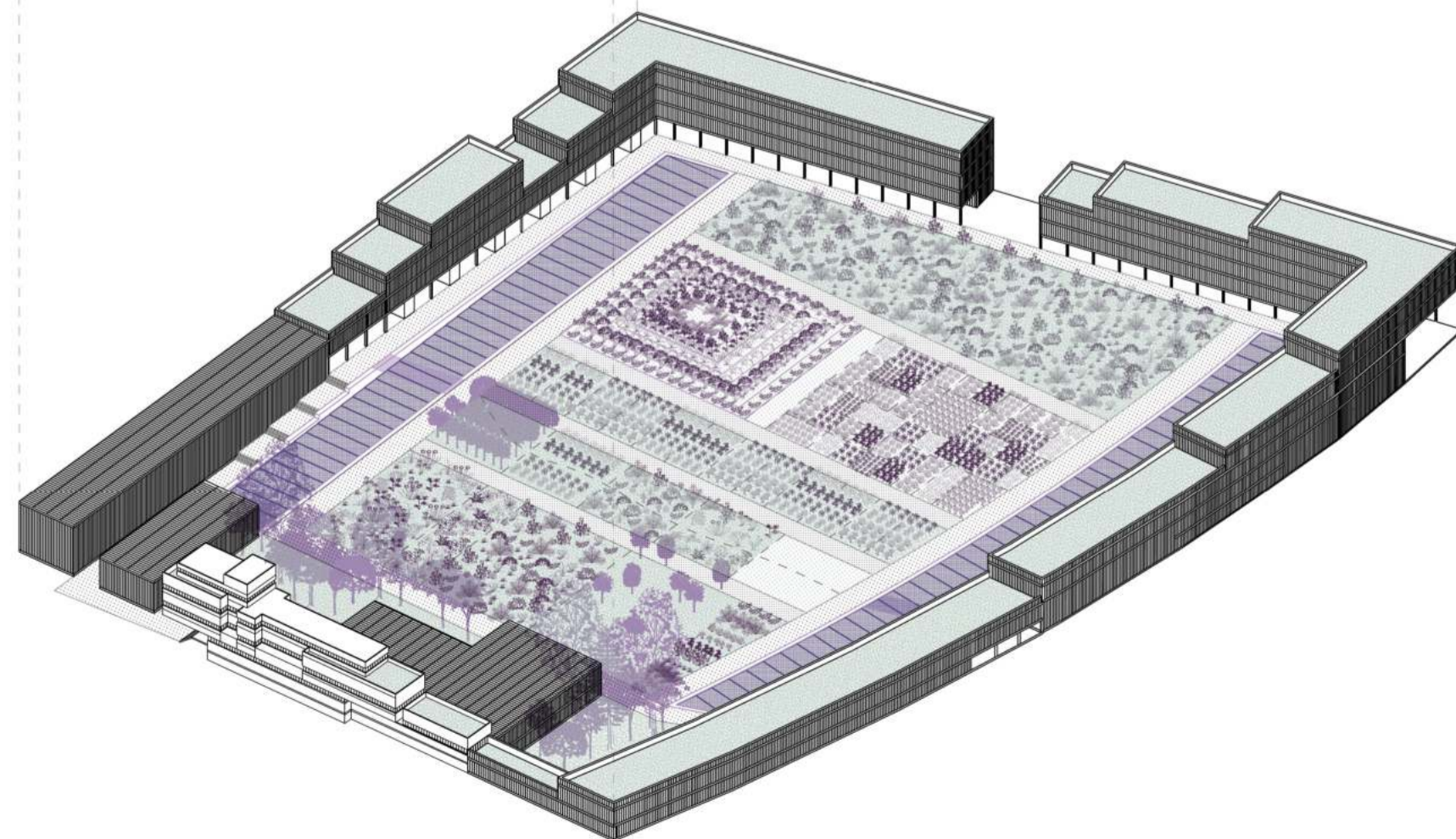
Forjados



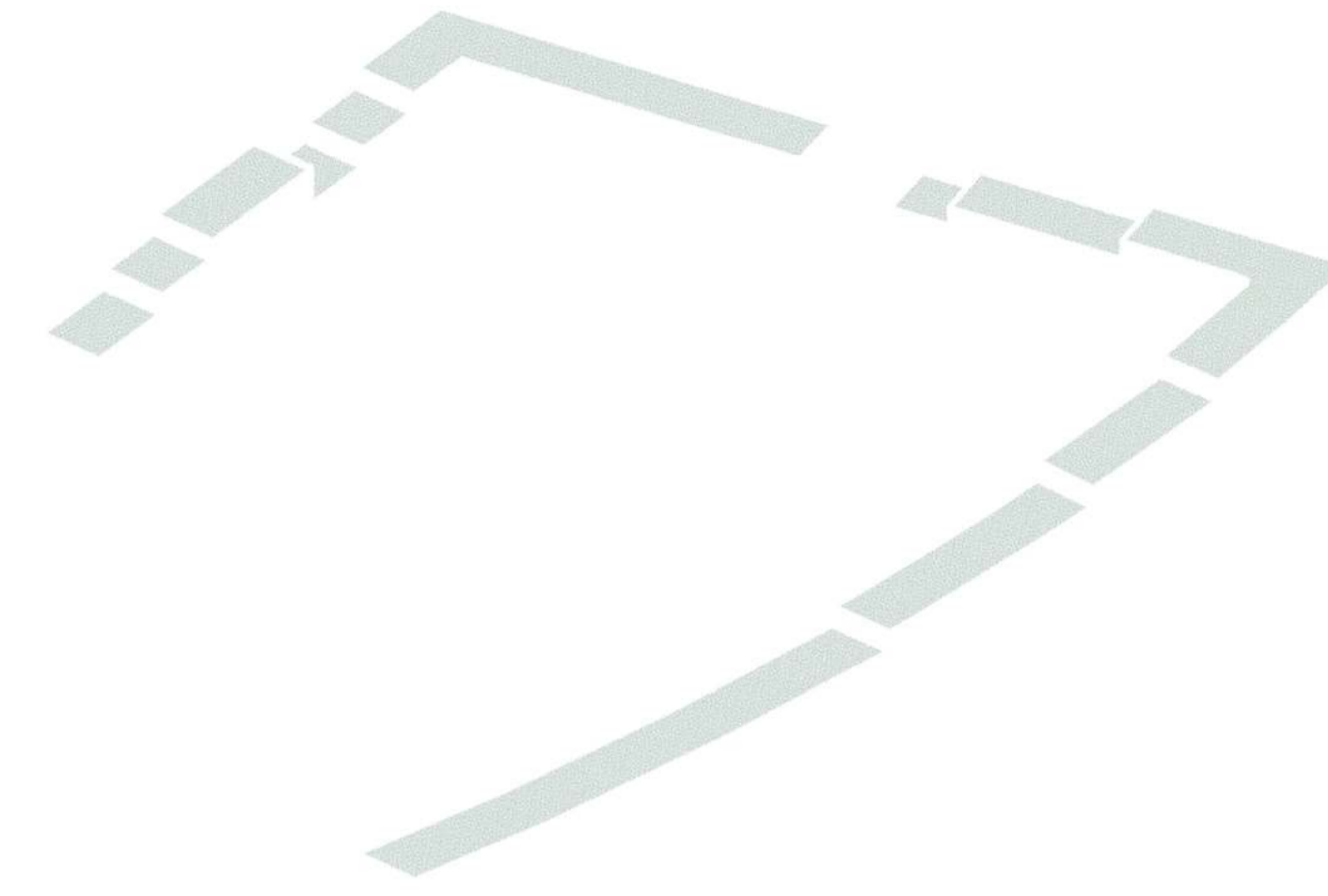
Estructura y núcleos de comunicación



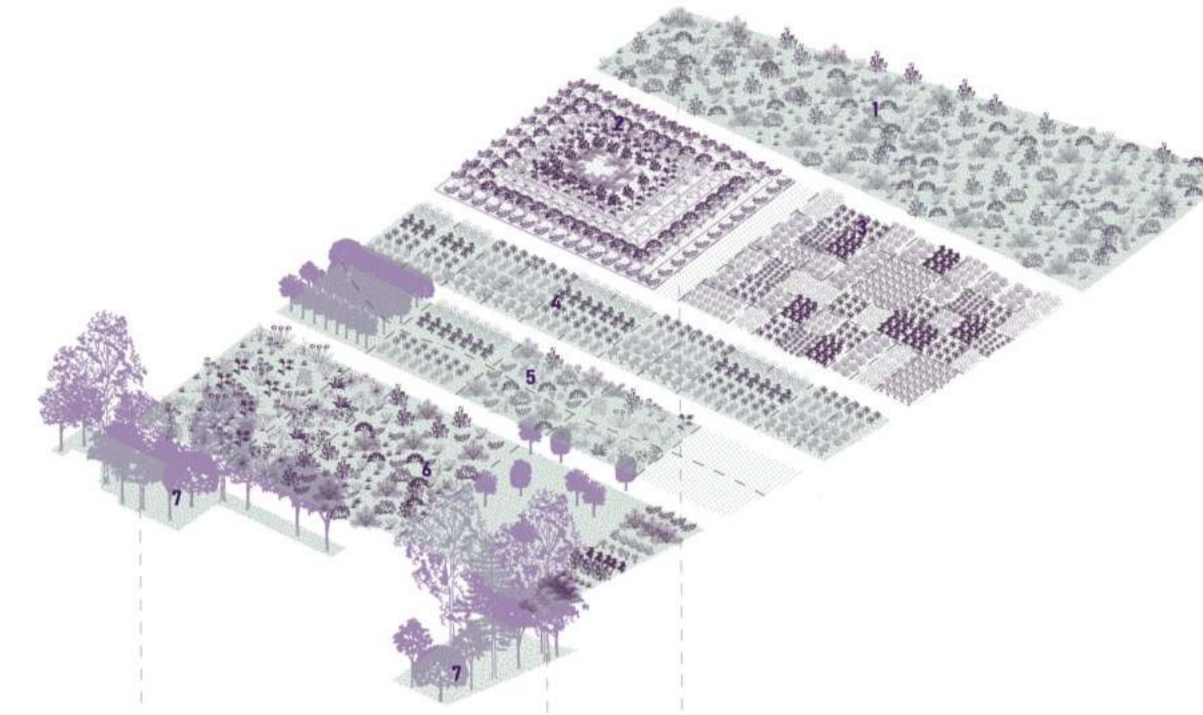
Volumetría del conjunto



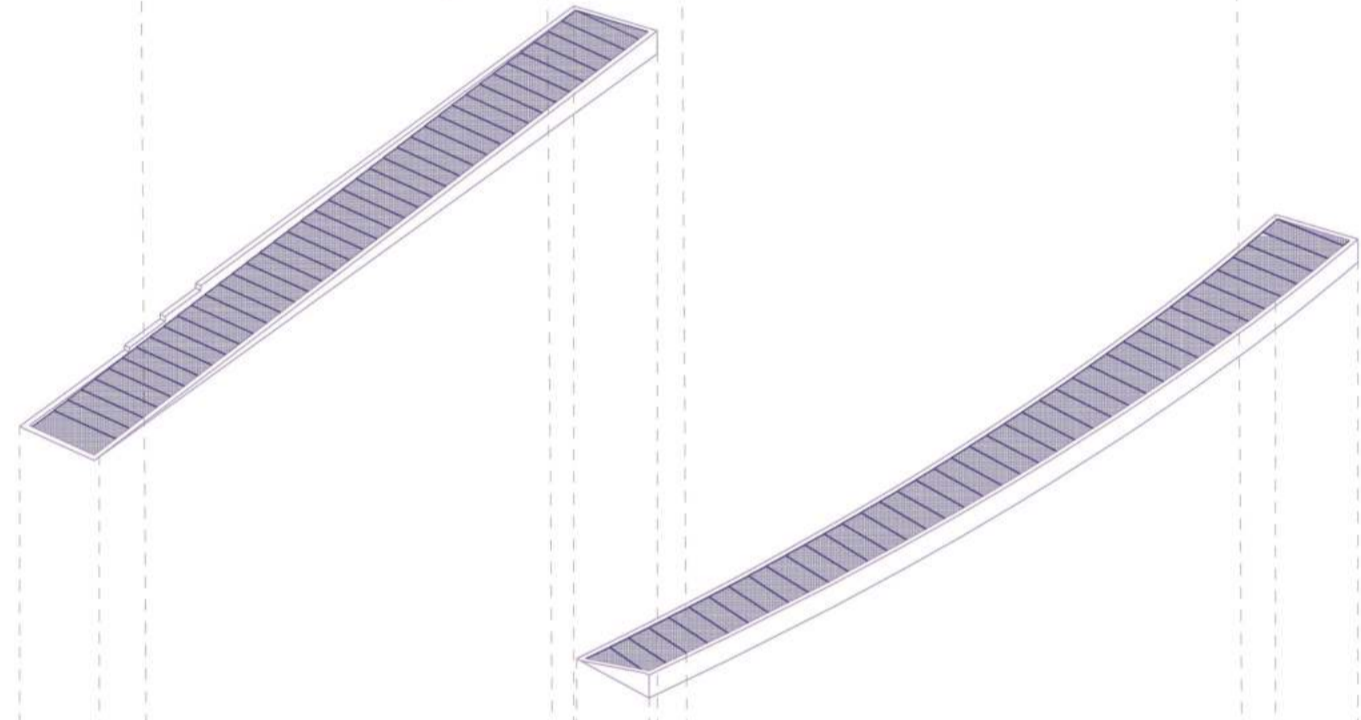
Sistema de cubiertas verdes



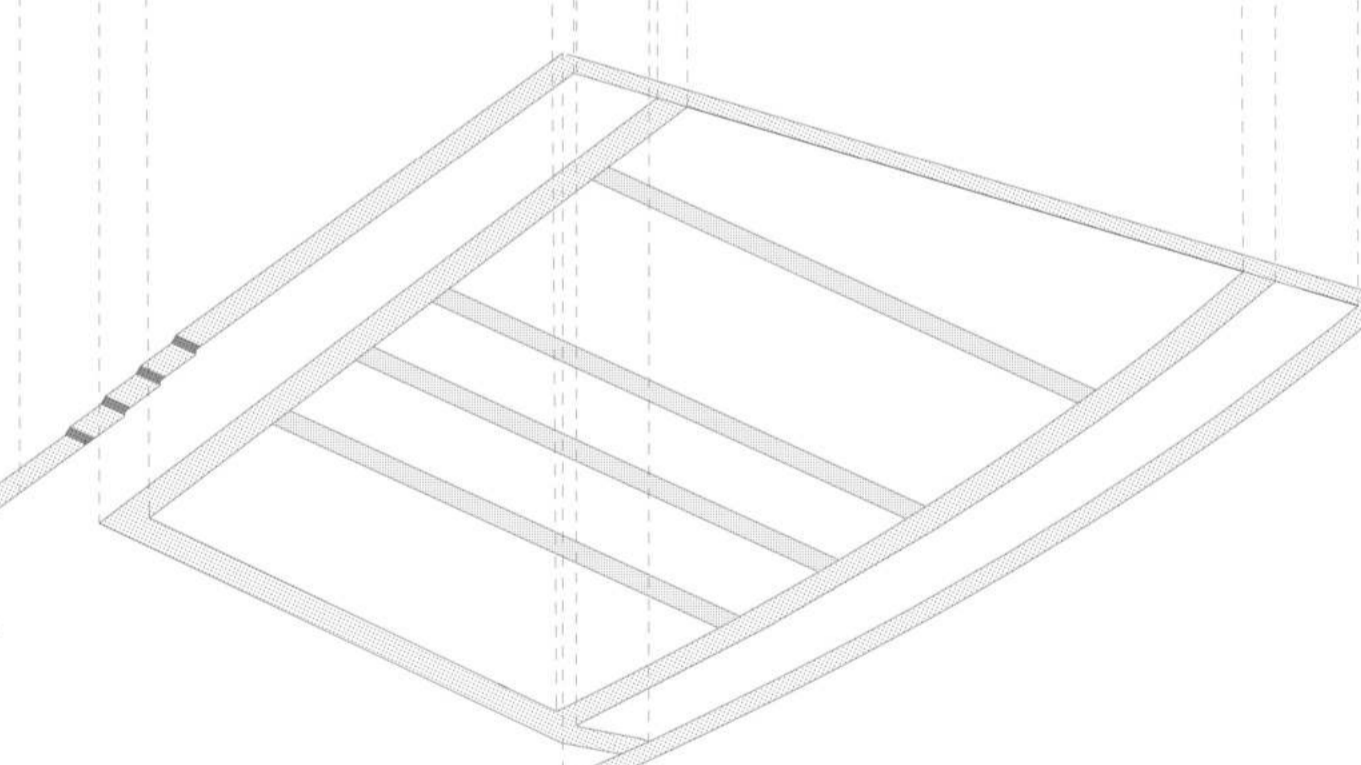
Jardín botánico



Líneas de agua

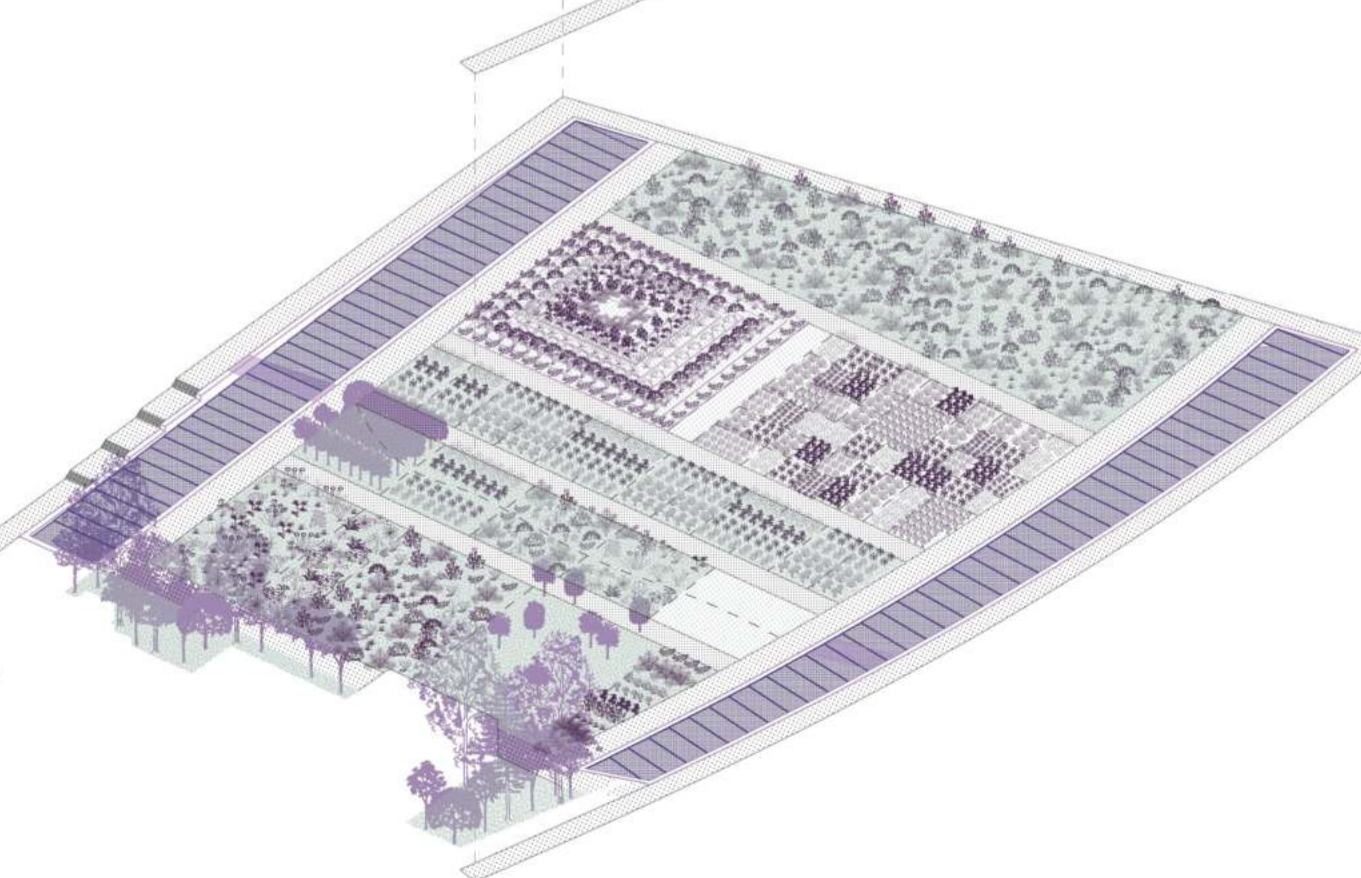


Caminos horizontales



Recorrido interior

Recorrido exterior



Sistema de espacios verdes

El escalonamiento de la fachada permite crear diferentes cubiertas con diferentes usos. Esto permite que la cubierta sea un espacio habitable por los usuarios y que también se convierta en una zona de reutilización de recursos.

Todas las cubiertas se utilizan como zona verde accesible, pero también como superficie de recogida de agua. Además, en las cubiertas más altas de cada edificio, no accesibles a los usuarios, se instalan paneles fotovoltaicos para producir energía de manera renovable.

Con esto se consigue que simplemente por las cubiertas, obtengamos dos recursos renovables que se pueden utilizar directamente en los usos del edificio.

1. Plantas xerófilas y arbustivas Catálogo de plantas xerófilas y arbustivas de diferentes partes del mundo
2. Plantas de montaña Montaña artificial con un catálogo de plantas de montaña de diferentes partes del mundo. Cada escalón contiene una especie diferente.
3. Huerto urbano Huerto urbano para los estudiantes del centro de estudios, las personas que trabajan en las oficinas y las personas que viven en el edificio de viviendas, pero también para los vecinos de esta zona de la ciudad que quieran cultivar plantas. Consta de parcelas con diferentes tamaños desde 5x6m hasta 10x12m, con medidas intermedias.
4. Jardín sistemático Jardín creado para la enseñanza de botánica y jardinería. Pensado para los estudiantes o para grupos que quieran aprender más sobre las plantas del mundo. En esta zona cada planta está etiquetada con su información.
5. Sendero sensorial El sendero sensorial es un recorrido de terapia hortícola que va pasando por diferentes ambientes que estimulan los sentidos. Jardines perfumado, zona comestible, zona colorida, zona de texturas, sendero táctil...
6. Parterres de diferentes tipos de plantas Esta banda contiene, de izquierda a derecha, plantas esteparias y costeras, plantas bulbosas y perennas, plantas silvestres de España, zona de césped, hedges.
7. Arboretum El arboretum es una zona boscosa con varias especies de árboles autóctonos (ver catálogo de árboles). Se aprovecha esta zona para instruir sobre los árboles de Madrid ya que en los invernaderos hay árboles tropicales, de clima árido y de clima templado.

Los dos canales de agua permiten redistribuir el agua recogida para regar el jardín botánico. El agua de las cubiertas se recoge mediante los núcleos de comunicación, y tras pasar un proceso de filtración llega a los aljibes situados en el jardín.

Desde los aljibes se redistribuye el agua, una parte va directamente a los edificios, mientras que la otra parte pasa por las láminas de agua pasando una última filtración mediante algas para poder ser utilizada en el riego de los distintos usos del jardín botánico.

Para salvar el gran desnivel de cuatro metros que existe entre la parte alta del edificio y la parte baja, se crean dos recorridos alternativos.

El recorrido exterior absorbe la deformación del terreno generando una zona de escalones para salvar esos 4 metros. El recorrido interior logra crear una pendiente continua más agradable para el disfrute del paseo sin obstáculos en su interior.

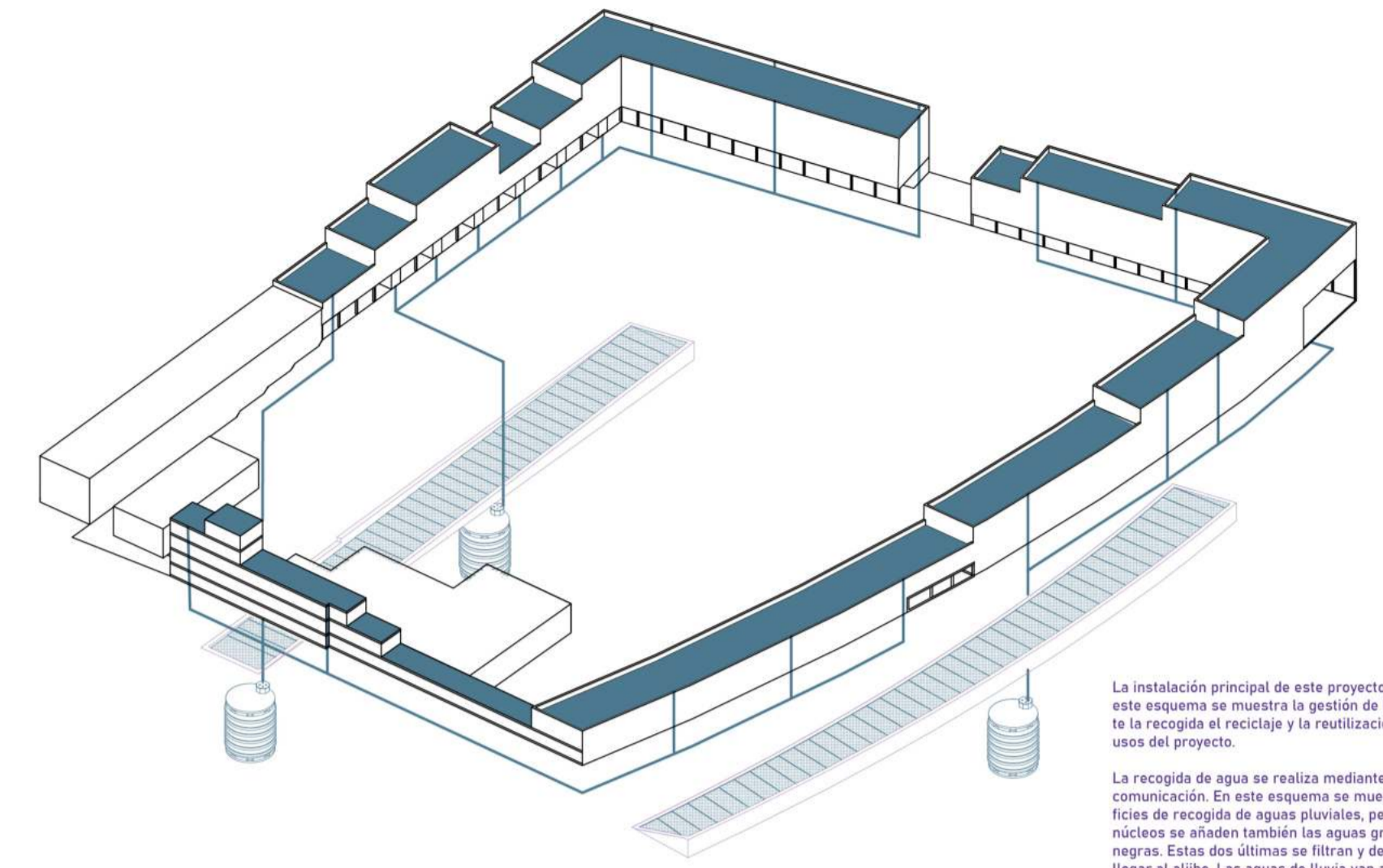
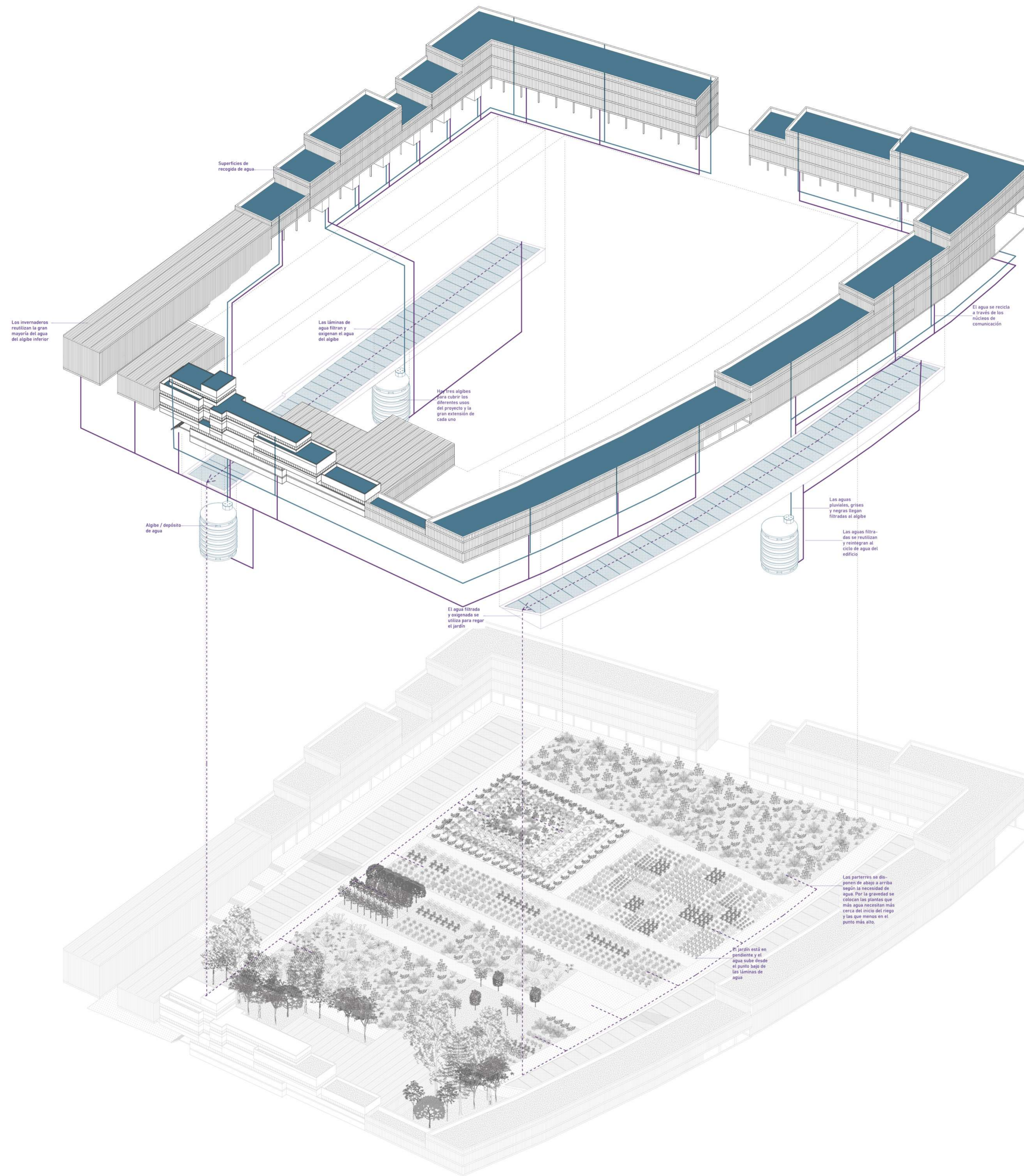
Esta pendiente continua se logra mediante las láminas de agua que con sus muros diferentes permiten esta dualidad de caminos.

Los caminos para ser diferenciados tienen diferentes texturas, el recorrido exterior está hecho de grava, mientras que el interior de jable. Los caminos horizontales son de mulching y los caminos que cruzan los parterres son de tierra.

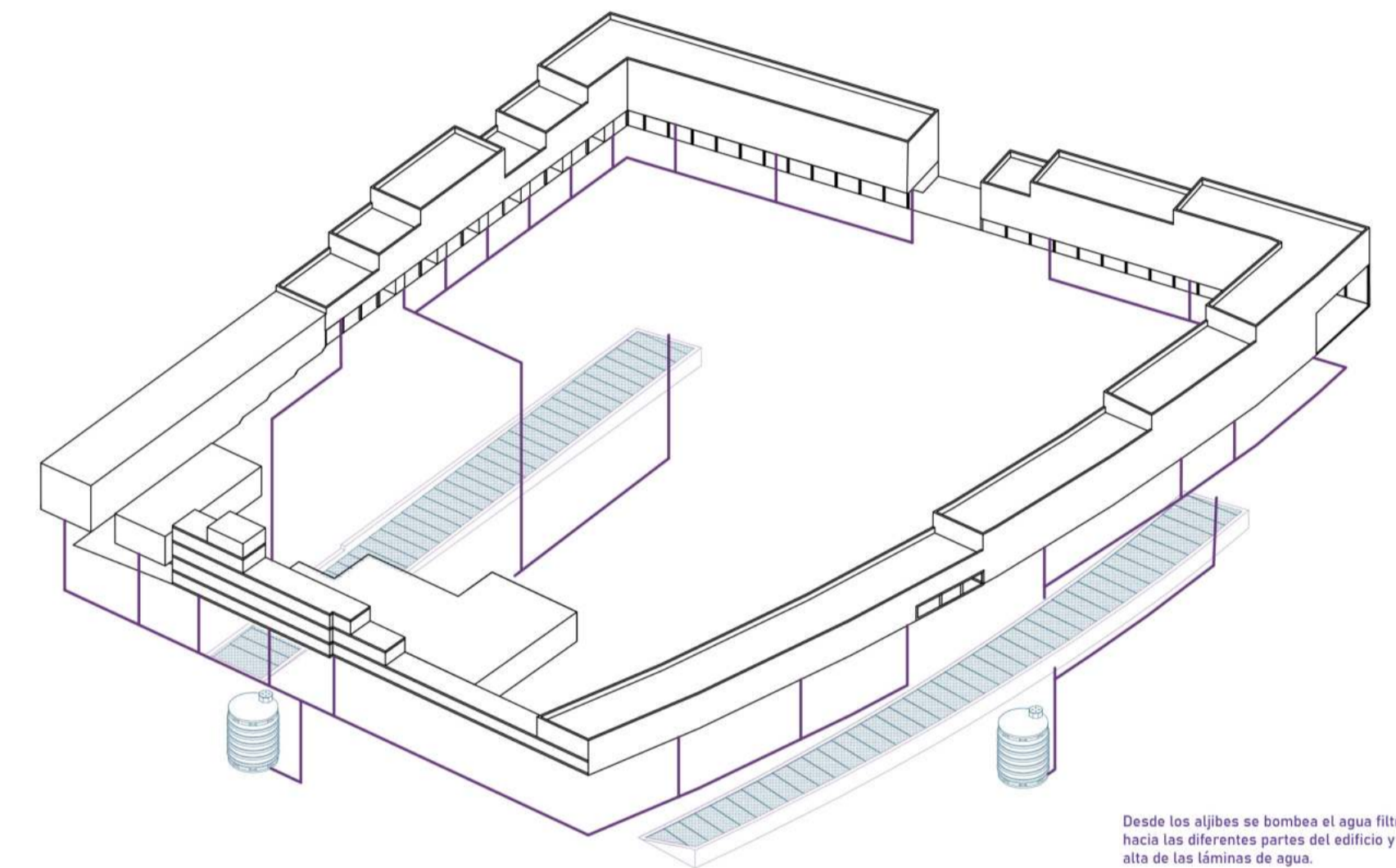
El jardín botánico es la parte más importante del proyecto ya que todo el edificio se crea en torno a él.

Dicho jardín ocupa la parte interior del edificio muralia y se extiende mediante un sendero verde por el puente que lo conecta con la fundación jardines de España.

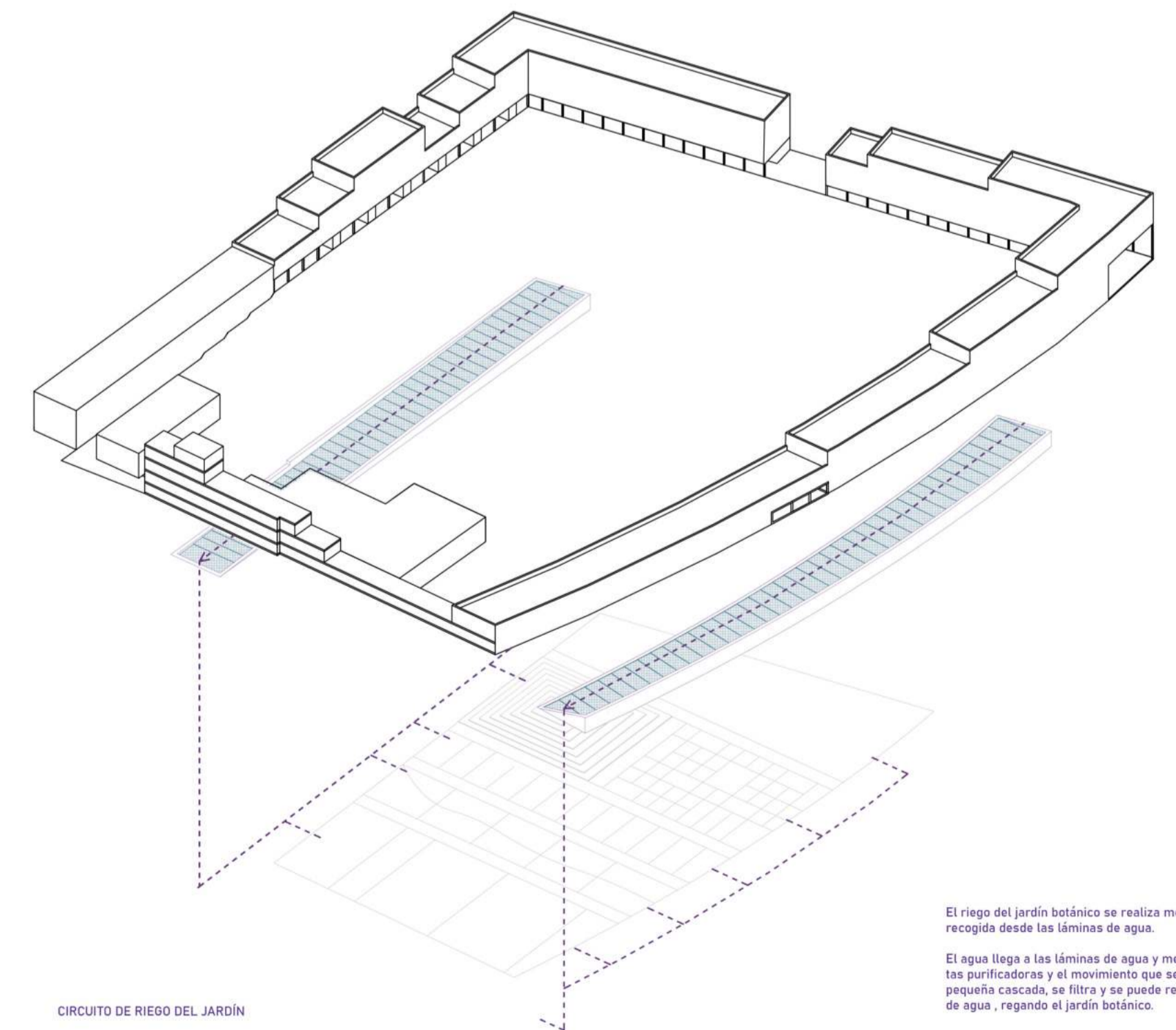
El jardín botánico contiene diferentes elementos como son los caminos las láminas de agua y los diferentes parterres que contienen plantas y árboles de todo el mundo.



CIRCUITO DE RECOGIDA DE AGUA



CIRCUITO DE RETORNO DE AGUA

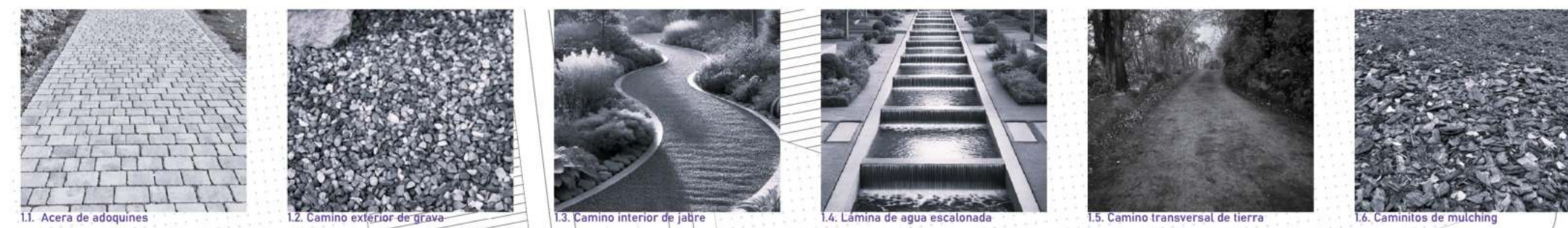


CIRCUITO DE RIEGO DEL JARDÍN

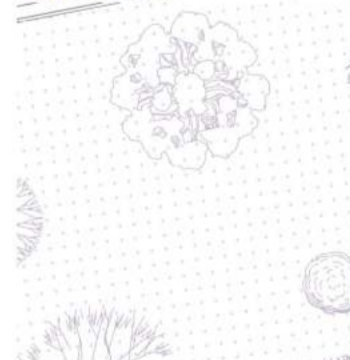
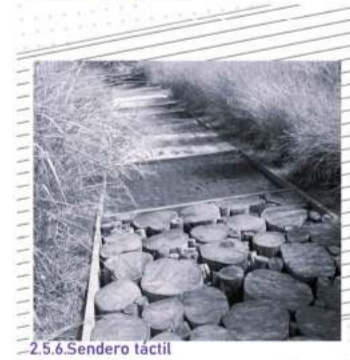
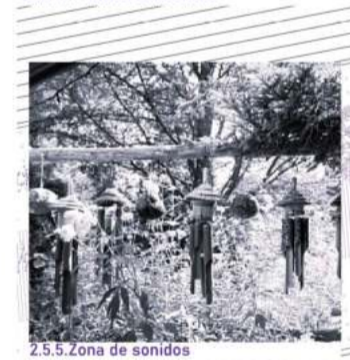
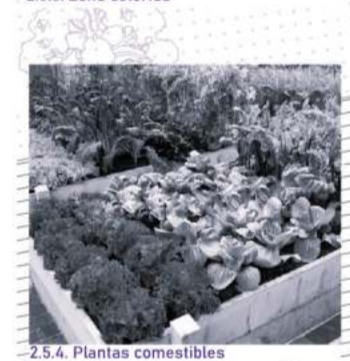
La recogida de agua se realiza mediante los núcleos de comunicación. En este esquema se muestra las superficies de recogida de aguas pluviales, pero dentro de los núcleos se añaden también las aguas grises y las aguas negras. Estas dos últimas se filtran y depuran antes de llegar al aljibe. Las aguas de lluvia van a otro compartimento del aljibe ya que se filtrarán mediante las láminas de agua.

Desde los aljibes se bombea el agua filtrada y depurada hacia las diferentes partes del edificio y hacia la parte alta de las láminas de agua. Este agua reciclada se utiliza para los riegos y las instalaciones de la vivienda excepto el agua potable.

El riego del jardín botánico se realiza mediante el agua recogida desde las láminas de agua. El agua llega a las láminas de agua y mediante unas plantas purificadoras y el movimiento que se genera con la pequeña cascada, se filtra y se puede reintegrar al ciclo de agua, regando el jardín botánico.

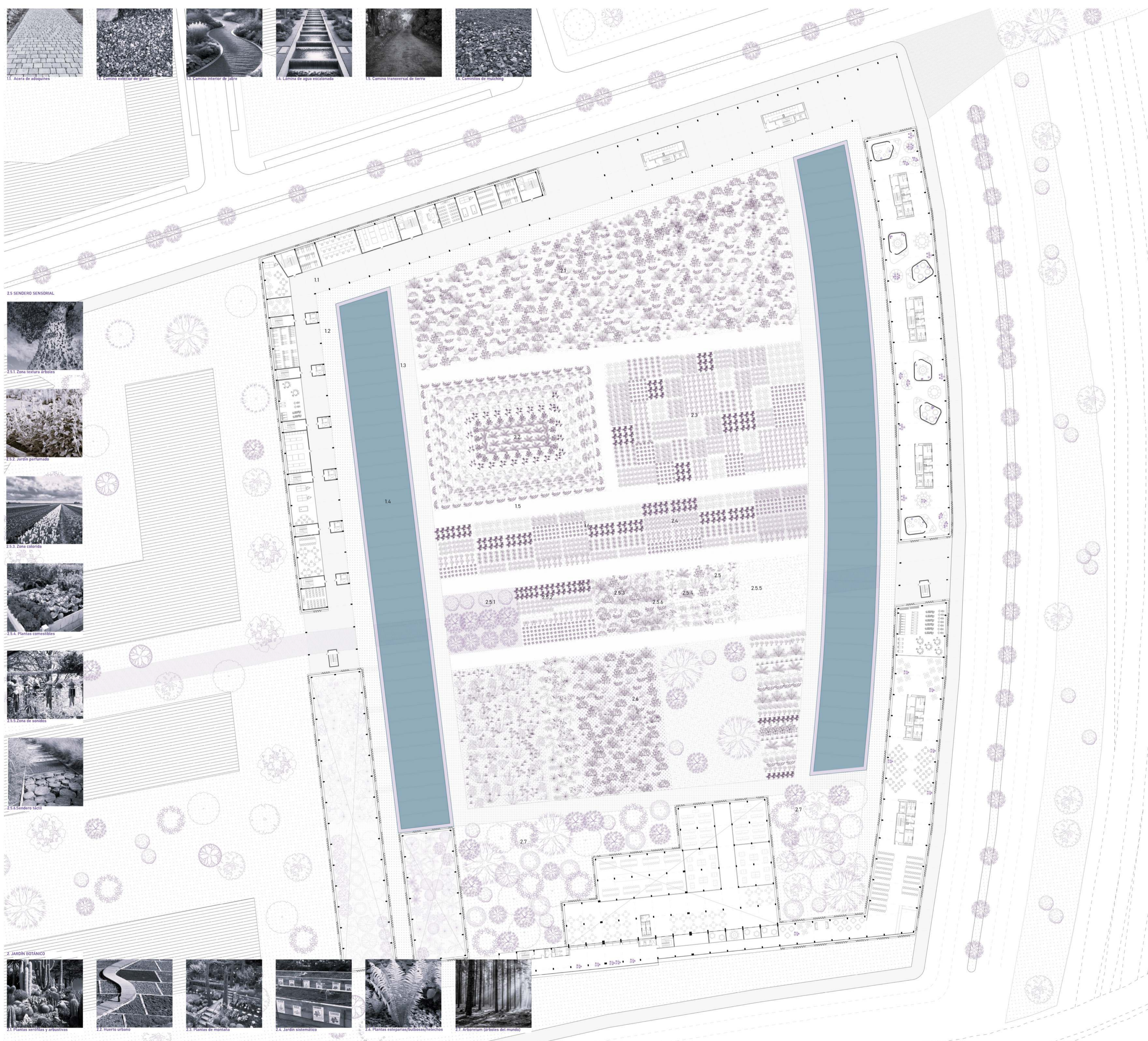


1. Acera de adoquines
2. Camino adoquín de gris
3. Camino interior de piedra
4. Límite de agua escalonado
5. Camino transversal de tierra
6. Camisón de madera



2.5.1 Zona textura
2.5.2 Jardín perfume
2.5.3 Zona colorida
2.5.4 Plantas medicinales
2.5.5 Zona de sondas
2.5.6 Sendero táctil
2.1 Plantas xerófilas y arbustivas
2.2 Huerto urbano
2.3 Plantas de montaña

Rocio Sánchez Calvente
TFM // 20.08.2025
Unidad Tuñón // Profesora María Langarita
Semestre de Primavera 2024 // Transformar lo existente: la M-30



PLANTAS XERÓFILAS Y ARBUSTIVAS

- Aloja vera**
Aloja sálida
0.6-1 m
Regiones áridas de África y América Latina.
Flores tubulares amarillas o anaranjadas, entre invierno y primavera.
- Opuntia Ficus-indica**
Nopal
2-5 m
América, especialmente México.
Flores amarillas o naranjas entre primavera y verano.
- Yucca filamentosa**
Yucca
Hasta 3 m
Desiertos de América del Norte.
Flores blancas en forma de campana durante el verano.
- Agave americana**
Maguey o agave
1.5-2 m
México y el suroeste de EE.UU.
Inflorescencia alta y amarilla después de varios años.
- Ploncus dactylifera**
Palma datilera
15-25 m
Oriente Medio y Norte de África.
Ramos de flores amarillas, produce dátiles.
- Larrea tridentata**
Gobernadora
1-2 m
Desiertos de América del Norte.
Flores amarillas durante la primavera.
- Echinocactus platycanthus**
Binaja
Hasta 1 m
Desiertos de América del Norte.
Flores amarillas o rojas en primavera.
- Carnegiea gigantea**
Saguaro
Hasta 18 m
Desierto de Sonora (México y EE.UU.)
Flores blancas nocturnas en primavera.
- Tamarix gallica**
Tamarisco
Hasta 5 m
Regiones áridas de Europa y Asia.
Flores rosadas pequeñas entre primavera y verano.
- Fouquieria splendens**
Yucca
Hasta 3 m
Regiones de México y EE.UU.
Flores rojas tubulares entre primavera y verano.
- Lophophora williamsii**
Yucca azul
Hasta 10 cm
México y suroeste de EE.UU.
Flores rosadas o blancas en primavera.
- Brahea armata**
Palma azul
10-15 m
Desiertos de Baja California, México.
Ramos de flores amarillas.
- Cylindropuntia imbricata**
Cholla
Hasta 2 m
Suroeste de EE.UU. y México.
Flores rosadas o violetas en primavera.
- Antrobia dumata**
Hierba del burro
Hasta 1 m
Desiertos del suroeste de EE.UU.
Flores amarillas pequeñas durante la primavera.

PLANTAS DE MONTAÑA

- Leontopodium alpinum**
Edelweiss
6-20 cm
Alpes europeos y montañas del Himalaya.
Verano (flores blancas y ateropeladas).
- Dryas octopetala**
Flor de nieve, dryade de ocho pétalos.
5-20 cm
Zonas alpinas de Europa, América del Norte y el Ártico.
Primavera y verano, flores blancas con ocho pétalos.
- Cladonia rangiferina**
Mushroom
5-10 cm
Regiones montañosas y tundras del hemisferio norte.
No tiene flores, es un líquen grisáceo.
- Rhododendron lapponicum**
Rododendro alpino.
5-10 cm
Montañas de Europa, Asia y América del Norte.
Flores rosadas o púrpuras en primavera-verano.
- Silene acaulis**
Silene en cojin.
5-10 cm
Áreas subalpinas y alpinas de Europa y América del Norte.
Flores rosadas durante primavera y verano.
- Eryngium alpinum**
Cardo azul.
30-40 cm
Alpes y Pirineos.
Flores azules en verano.
- Arenaria montana**
Arenaria.
10-20 cm
Montañas de Europa occidental.
Flores blancas en primavera-verano.
- Antennaria dioica**
Hierba de gato.
5-20 cm
Regiones alpinas de Europa y América del Norte.
Flores blancas o rosadas en primavera.

PLANTAS ESTEPARIAS, BULBOSAS Y HELECHOS

- Festuca ovina**
Festuca
10-30 cm
Estepas de Europa y Asia.
Espiguillas verdes y marrones en primavera y verano.
- Salvia nemorosa**
Salvia
30-40 cm
Europa Oriental y Asia Central.
Flores púrpuras en espigas, primavera y verano.
- Artemisia absinthium**
Ajeno
30-120 cm
Estepas de Europa, Asia y América del Norte.
Flores amarillas pequeñas en verano.
- Thymus serpyllum**
Tomillo silvestre.
5-15 cm
Estepas de Europa y Asia.
Flores púrpuras en primavera y verano.
- Tulipa gesneriana**
Tulipán.
30-40 cm
Asia Central y Europa.
Flores de varios colores en primavera.
- Hyacinthus orientalis**
Jacinto.
20-30 cm
Mediterráneo oriental y Asia Menor.
Flores fragantes en espigas, primavera.
- Narcissus pseudo-narcissus**
Narciso
20-40 cm
Europa occidental.
Flores amarillas en primavera.
- Convallaria majalis**
Lirio de los valles.
15-30 cm
Europa y Asia templada.
Flores blancas en forma de campana.
- Neprotelaps exaltata**
Helecho espadá.
50-100 cm
Regiones tropicales y subtropicales.
No tiene floración; se reproduce por esporas.
- Adiantum capillus-veneris**
Helecho cuatrifido.
20-50 cm
Regiones templadas y húmedas de todo el mundo.
No tiene floración; reproducción por esporas.
- Dryopteris filix-mas**
Helecho macho.
50-120 cm
Bosques templados de Europa y Asia.
No tiene floración; se reproduce por esporas.
- Cyathea dealbata**
Helecho plateado.
Hasta 10 m
Nueva Zelanda.
No tiene floración; reproducción por esporas.

PLANTAS TROPICALES

- Cocos nucifera**
Cocotero.
15-30 m
Regiones tropicales de Asia, África y América.
Flores amarillas pequeñas durante todo el año.
- Theobroma cacao**
Arbol de cacao.
4-8 m
América Central y Sudamérica tropical.
Flores rosadas y blancas durante todo el año.
- Musa paradisiaca**
Platanero.
Hasta 7 m
Regiones tropicales de Asia, África y América.
No tiene floración; reproducción por esporas.
- Cyathea medullaris**
Helecho negro.
Hasta 40 m
Regiones tropicales de Asia y Nueva Zelanda.
No tiene floración; reproducción por esporas.
- Mangifera indica**
Mango.
Hasta 40 m
Regiones tropicales de Asia y América.
Flores amarillas y pequeñas en primavera.
- Bromelia balansae**
Bromelia.
60-100 cm
América tropical.
Flores púrpuras y rojas.
- Phalaenopsis amabilis**
Orquídea mariposa.
Hasta 50 cm
Sudeste asiático y Oceanía.
Flores blancas y púrpuras.
- Celastrus pentandra**
Ceiba pentandra.
Ceiba
Hasta 70 m
América, África y Asia tropical.
Flores blancas y amarillas en primavera.

PLANTAS CLIMA ÁRIDO

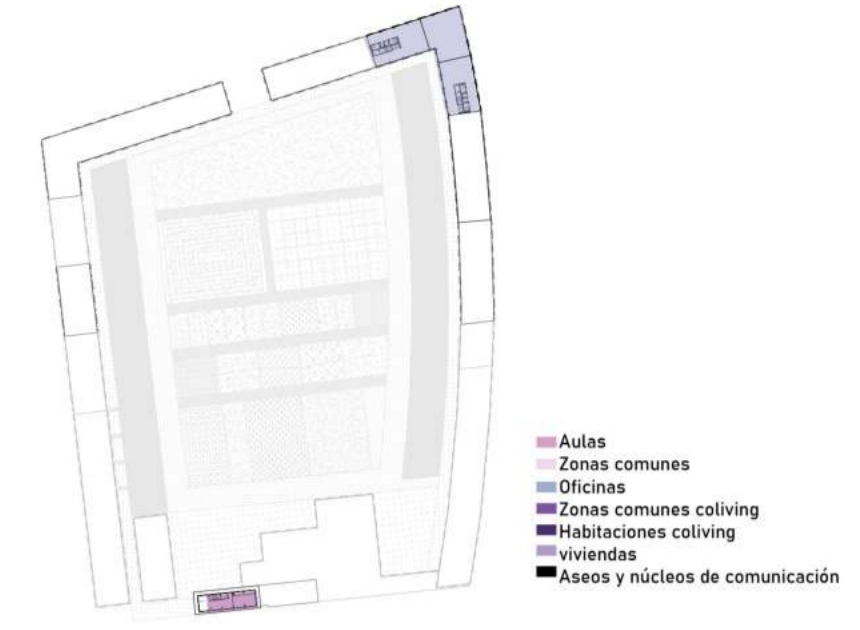
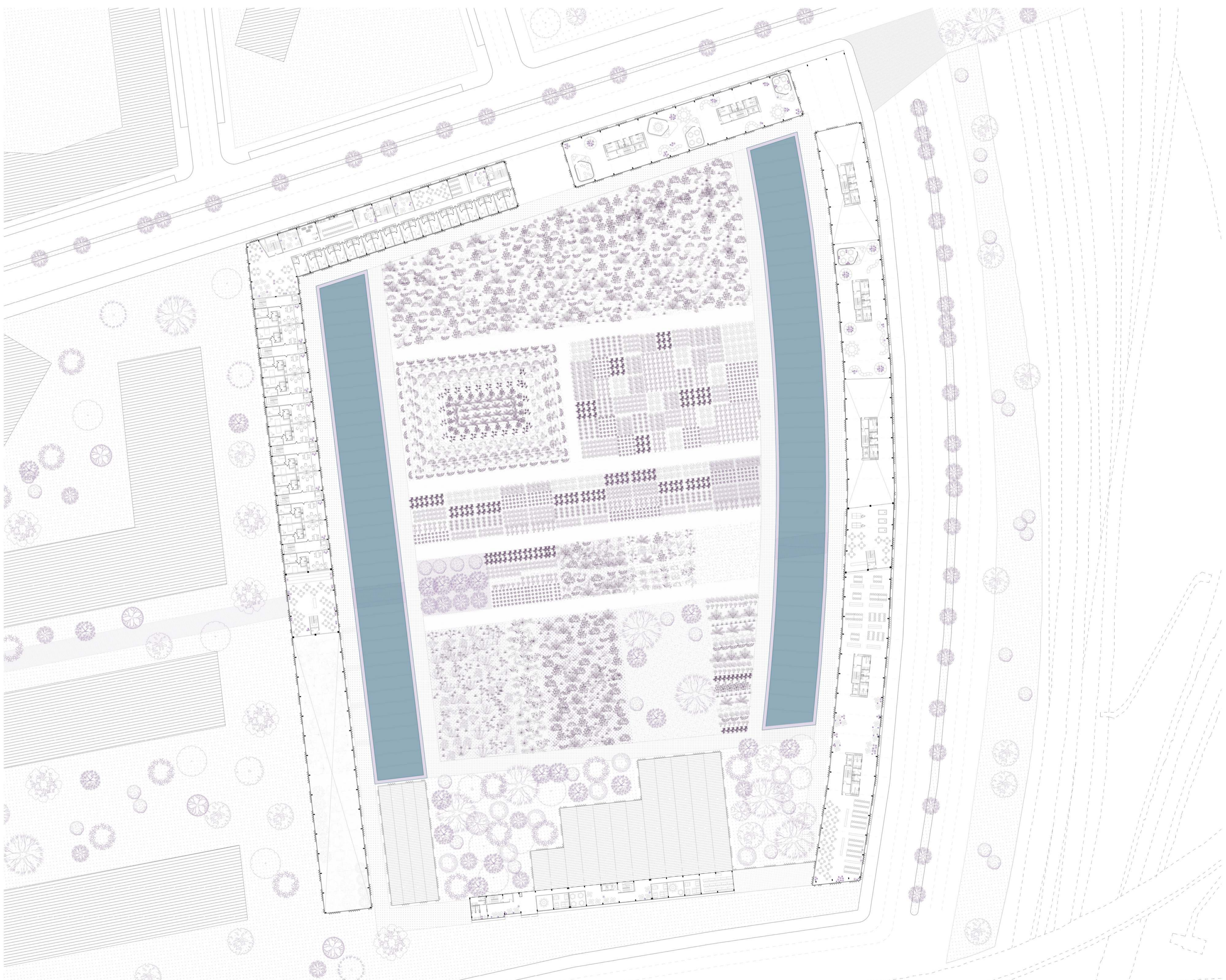
- Carnegiea gigantea**
Saguaro
Hasta 18 m
Desiertos de Sonora (EE.UU. y México).
Flores blancas nocturnas en primavera.
- Agave tequilana**
Agave azul.
Hasta 12 m
México.
Flores amarillas una vez en la vida.
- Parkinsonia florida**
Palo verde
Hasta 10 m
Desiertos de América del Norte.
Flores amarillas en primavera.
- Bouteloua dactyloides**
Hierba del búfalo.
10-30 cm.
Praderas áridas de América del Norte.
Espigas en verano.
- Cylindropuntia bigelovii**
Cholla
10-40 cm
Desiertos de Norteamérica.
Flores amarillas en primavera.
- Acacia tortilis**
Acacia paraguas.
Sábila
60-100 cm
África y Asia árida.
Flores amarillas en primavera.
- Aloe vera**
Sábila
40-100 cm
Regiones áridas de África y Asia.
Flores tubulares amarillas en primavera.
- Fouquieria splendens**
Yucca
Hasta 3 m
Desiertos del suroeste de EE.UU. y México.
Flores rojas tubulares en primavera.

PLANTAS DE CLIMA TEMPLADO

- Quercus rubra**
Roble rojo
20-25 m
América del Norte.
Flores verdes y amarillas en primavera.
- Lavandula angustifolia**
Lavanda
30-100 cm
Mediterráneo templado.
Flores púrpuras en verano.
- Aesculus hippocastanum**
Castaño de Indias.
15-25 m
Europa y Asia templada.
Flores blancas y rosadas en primavera.
- Betula pendula**
Abedul
15-25 m
Europa y Asia.
Flores amarillas en primavera.
- Thymus vulgaris**
Tomillo
10-40 cm
Mediterráneo.
Flores rosadas y blancas en primavera y verano.
- Malus domestica**
Manzano
3-12 m
Europa y América del Norte.
Flores rosadas y blancas en primavera.
- Geranium spp.**
Geranio
20-40 cm
Regiones templadas de todo el mundo.
Flores de varios colores en primavera.
- Fagus sylvatica**
Haya
Hasta 40 m
Europa.
Flores discretas en primavera.

ARBORETUM

- platanus hispanica caducifolia**
altura 15-20m planta 1-3m sombra
- catula bigonoides**
altura 15m tratamientos dérmicos
- Syzygium japonicum caducifolia**
altura 12-15m planta 2-4m sombra y aroma
- nerus alta caducifolia**
altura 12-15m sombra
- celtis australis caducifolia**
altura 12-15m sombra
- umus pumila caducifolia**
altura 8-10 m planta 1-2 m aguijante la contaminación
- pinus pinaceae perenne**
altura 30m pilones
- pinus halepensis perenne**
altura 20-30m
- cupressus sempervirens**
altura 20 m muy longevo y aromático
- ligustrum japonicum perenne**
altura 4-7 m planta 1-2 m
- aesculus hippocastanum caducifolia**
altura 15-20 m planta 2-4 m flor blanca
- populus alba caducifolia**
altura 15-20 m planta 2-4 m flor blanca
- robinia pseudo-acacia caducifolia**
altura 10-12m planta 2-3m flores, olor
- prunus cerasifera caducifolia**
altura 4-15m flor blanca
- melia azadirach caducifolia**
altura 7-10 m planta 1-2 m flor violeta mucho olor



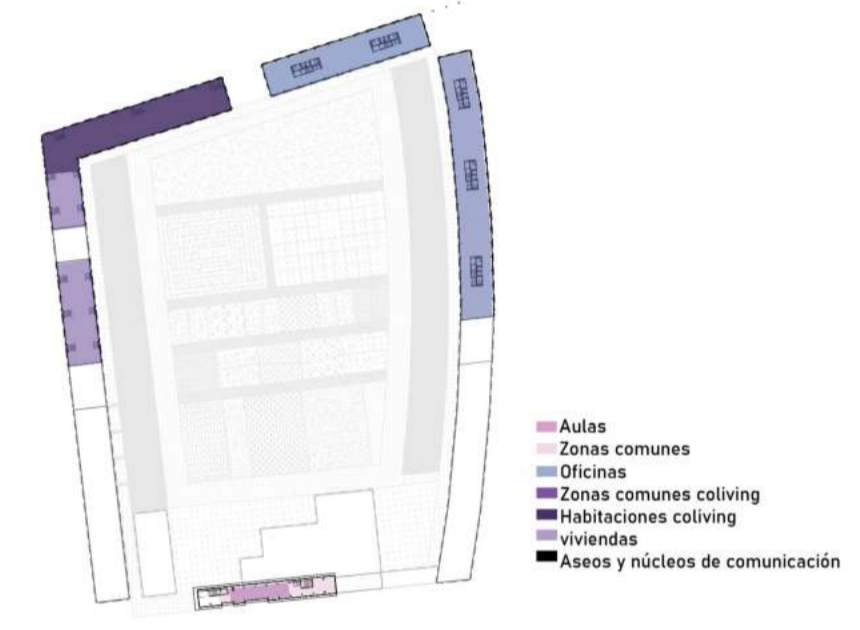
PLANTA QUINTA

- Aulas
- Zonas comunes
- Oficinas
- Zonas comunes coliving
- Habitaciones coliving
- viviendas
- Aseos y núcleos de comunicación



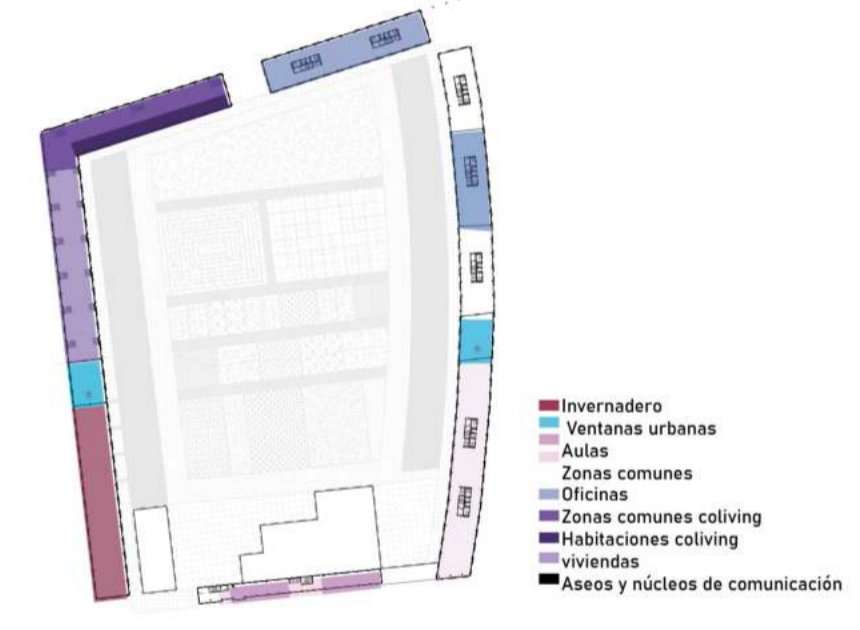
PLANTA CUARTA

- Aulas
- Zonas comunes
- Oficinas
- Zonas comunes coliving
- Habitaciones coliving
- viviendas
- Aseos y núcleos de comunicación



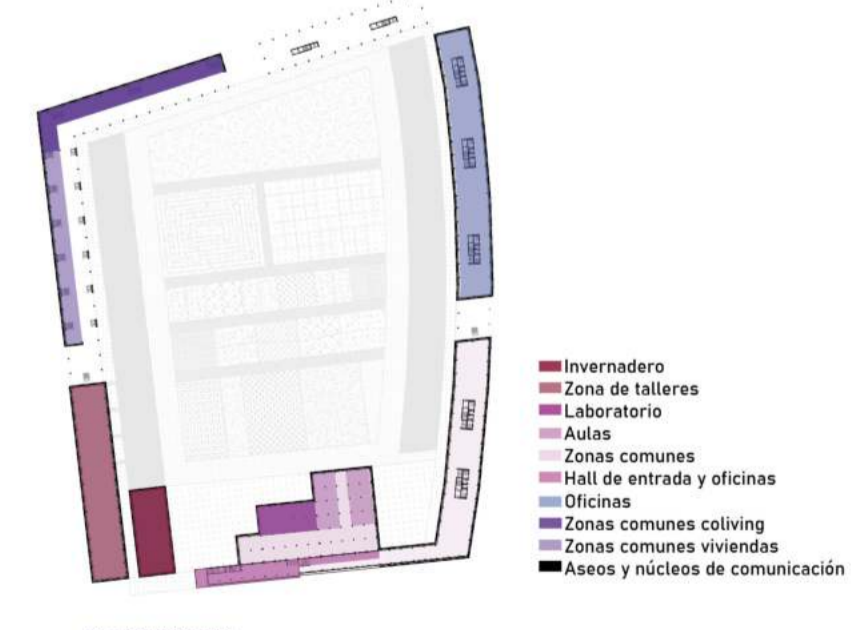
PLANTA TERCERA

- Aulas
- Zonas comunes
- Oficinas
- Zonas comunes coliving
- Habitaciones coliving
- viviendas
- Aseos y núcleos de comunicación



PLANTA SEGUNDA

- Invernadero
- Ventanas urbanas
- Aulas
- Zonas comunes
- Oficinas
- Zonas comunes coliving
- Habitaciones coliving
- viviendas
- Aseos y núcleos de comunicación



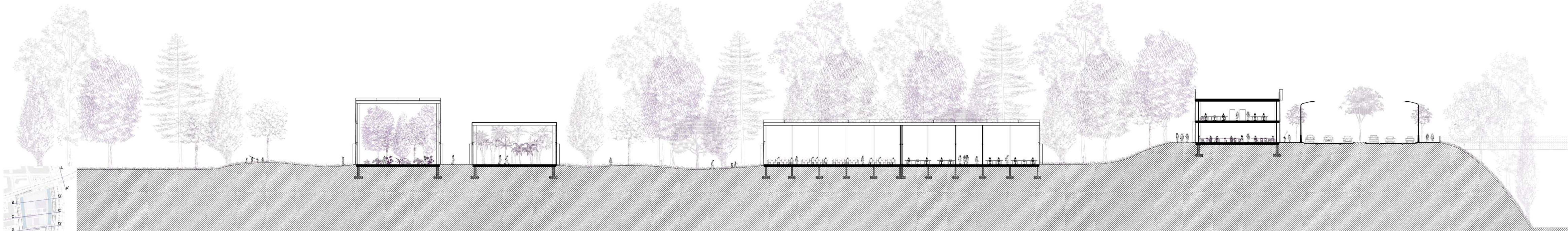
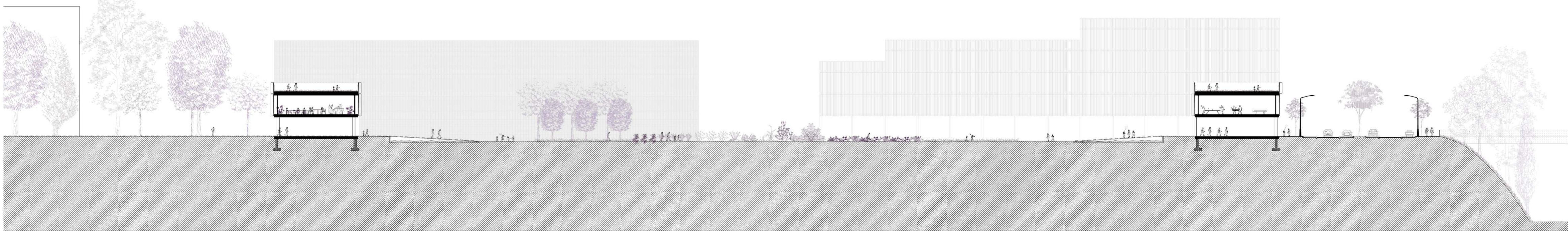
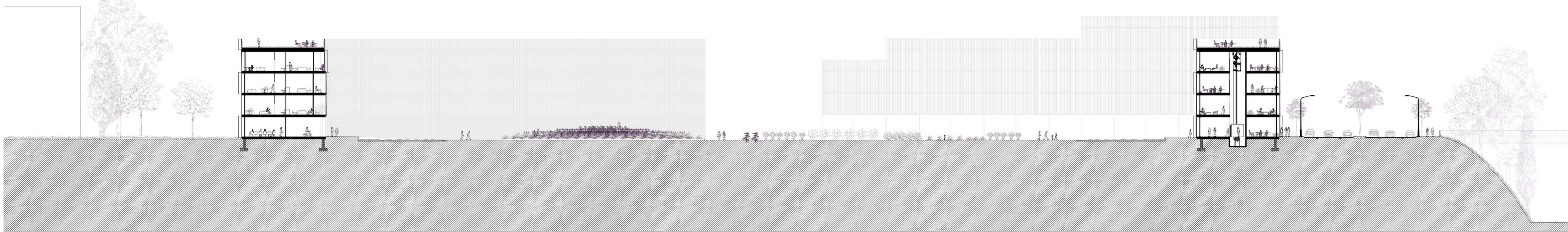
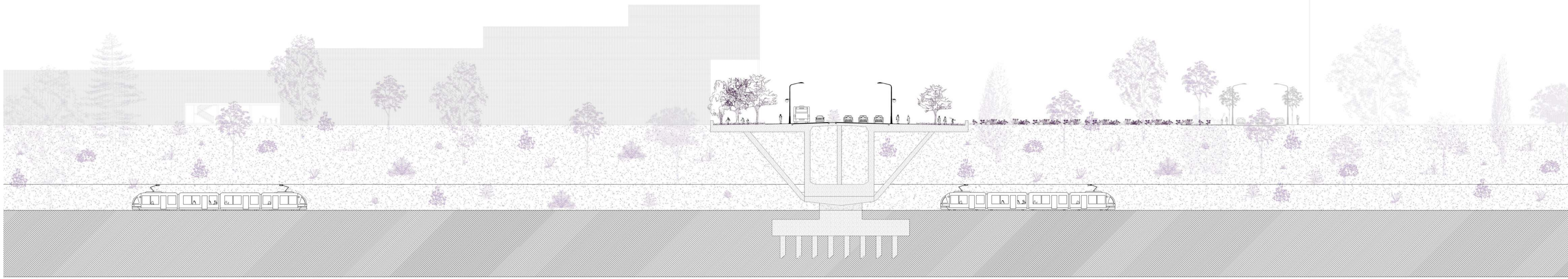
PLANTA PRIMERA

- Invernadero
- Zona de talleres
- Laboratorio
- Aulas
- Zonas comunes
- Hall de entrada y oficinas
- Oficinas
- Zonas comunes coliving
- Zonas comunes viviendas
- Aseos y núcleos de comunicación



PLANTA SÓTANO

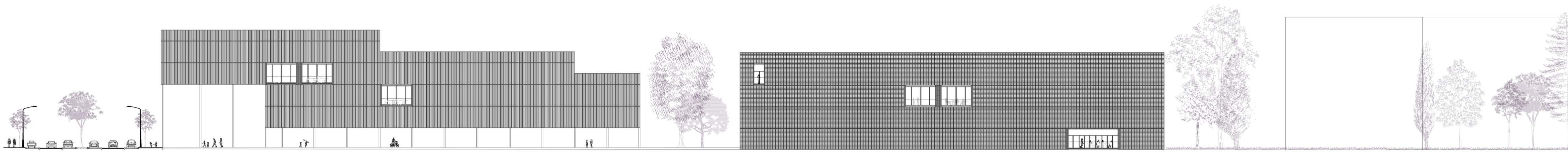
- Invernadero
- Zona de talleres
- Laboratorio
- Aulas
- Zonas comunes
- Aseos



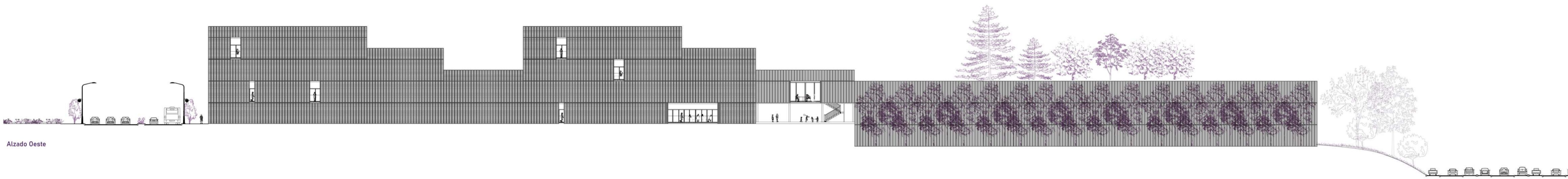
Sección de invernadero y centro de estudios DD'

Rocio Sánchez Calvente
 TFM // 20.01.2025
 Unidad Tuñón // Profesora María Langarita
 Semestre de Primavera 2024 // Transformar lo existente: La M-30

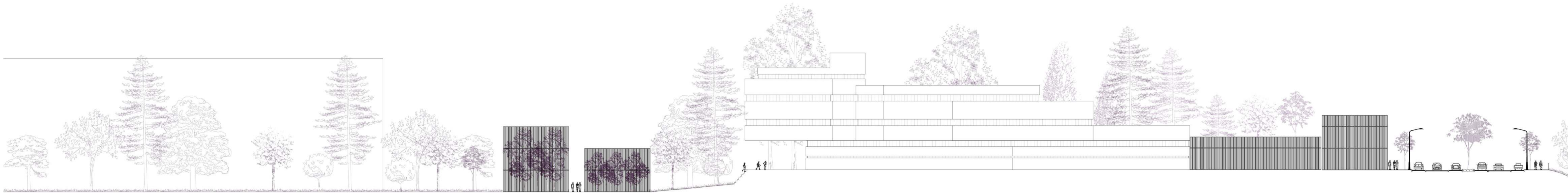
SECCIONES DEL PROYECTO



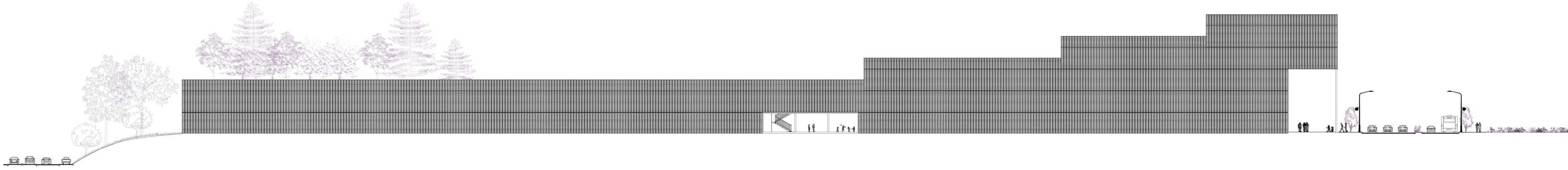
Alzado Norte



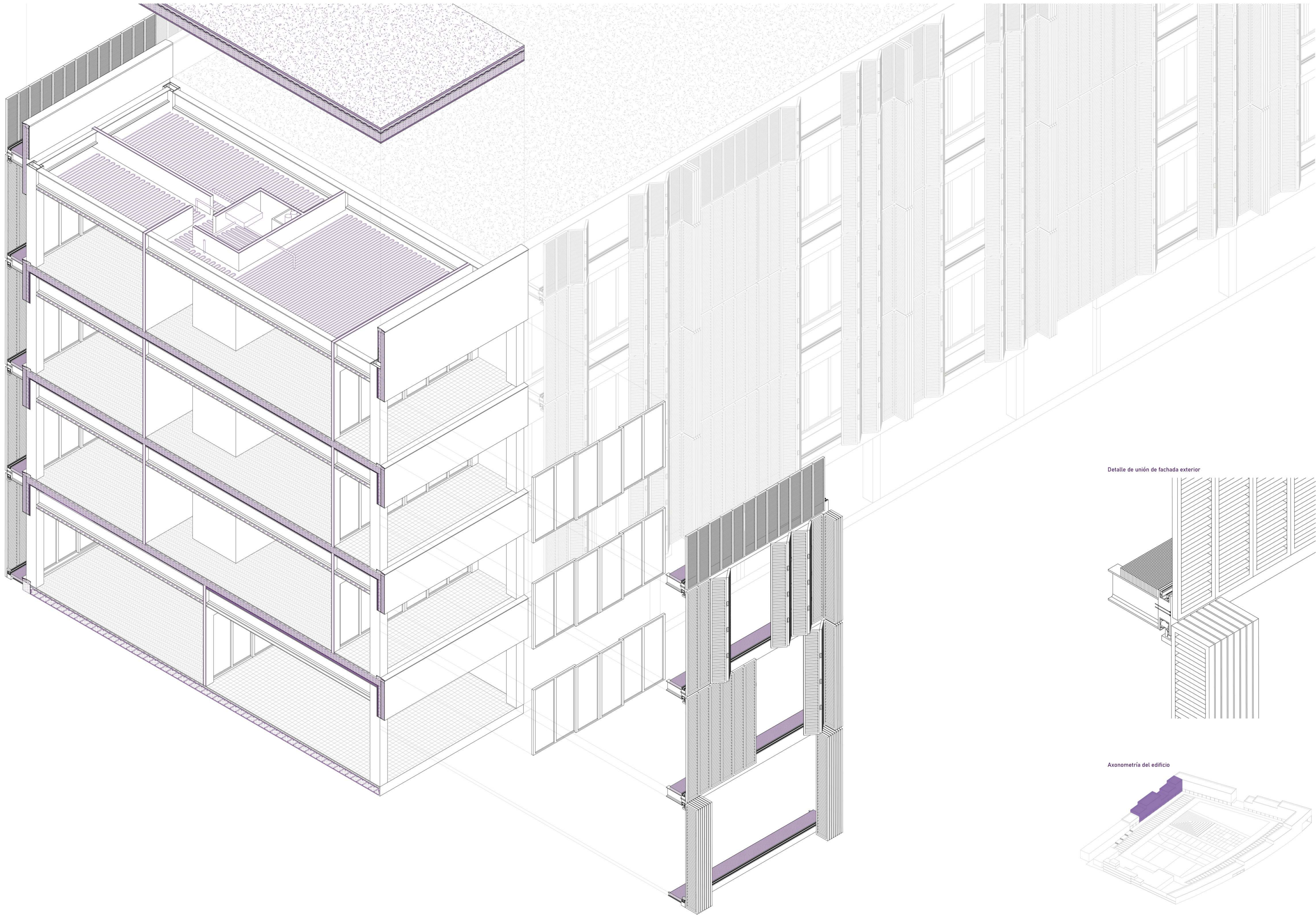
Alzado Oeste



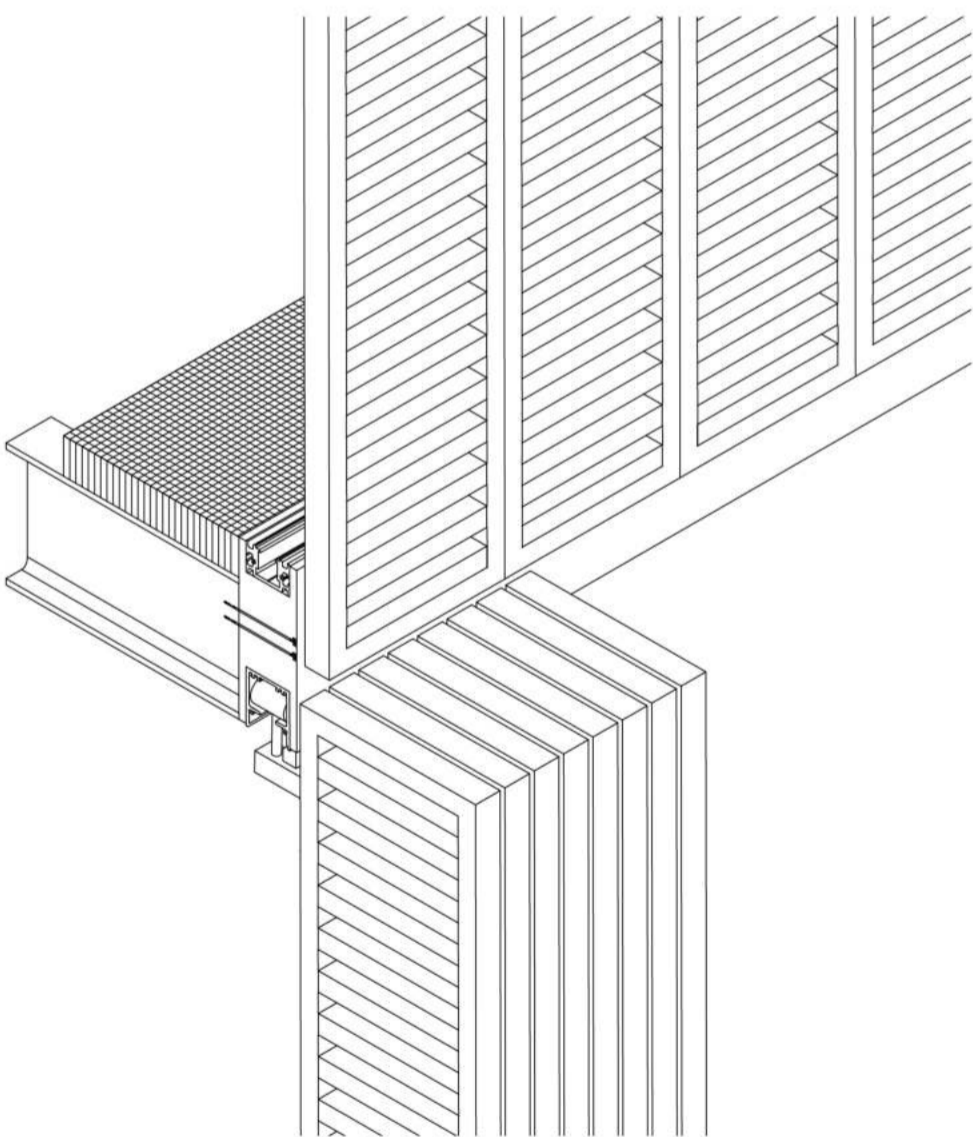
Alzado Sur



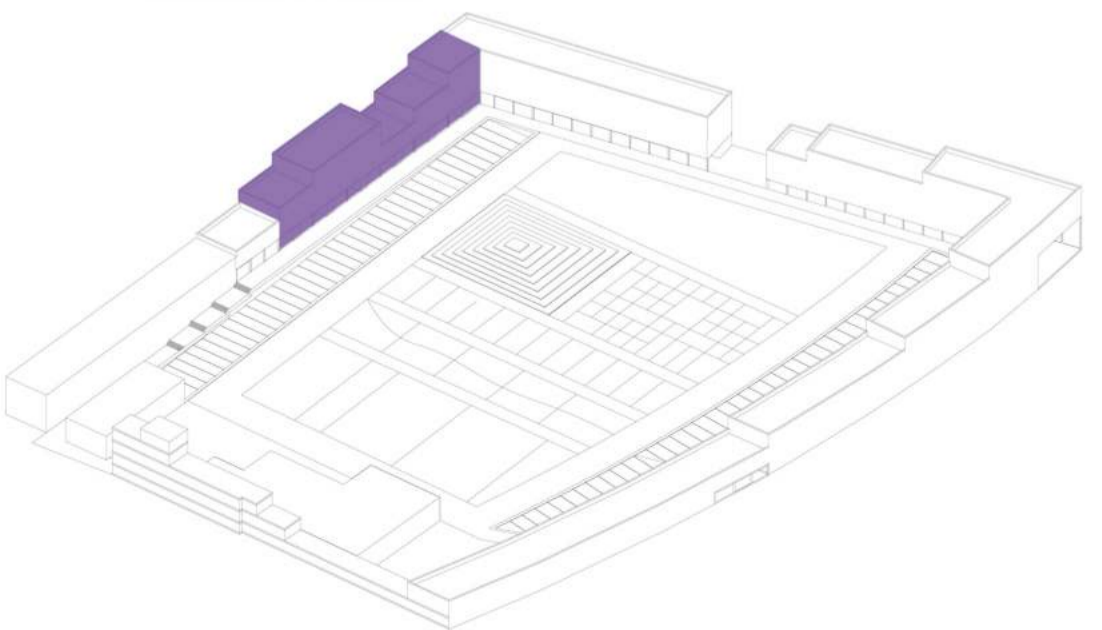
Alzado Este



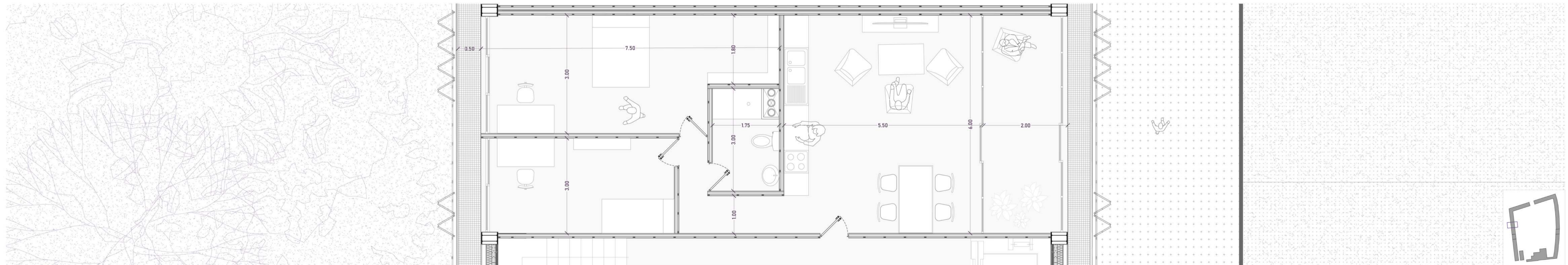
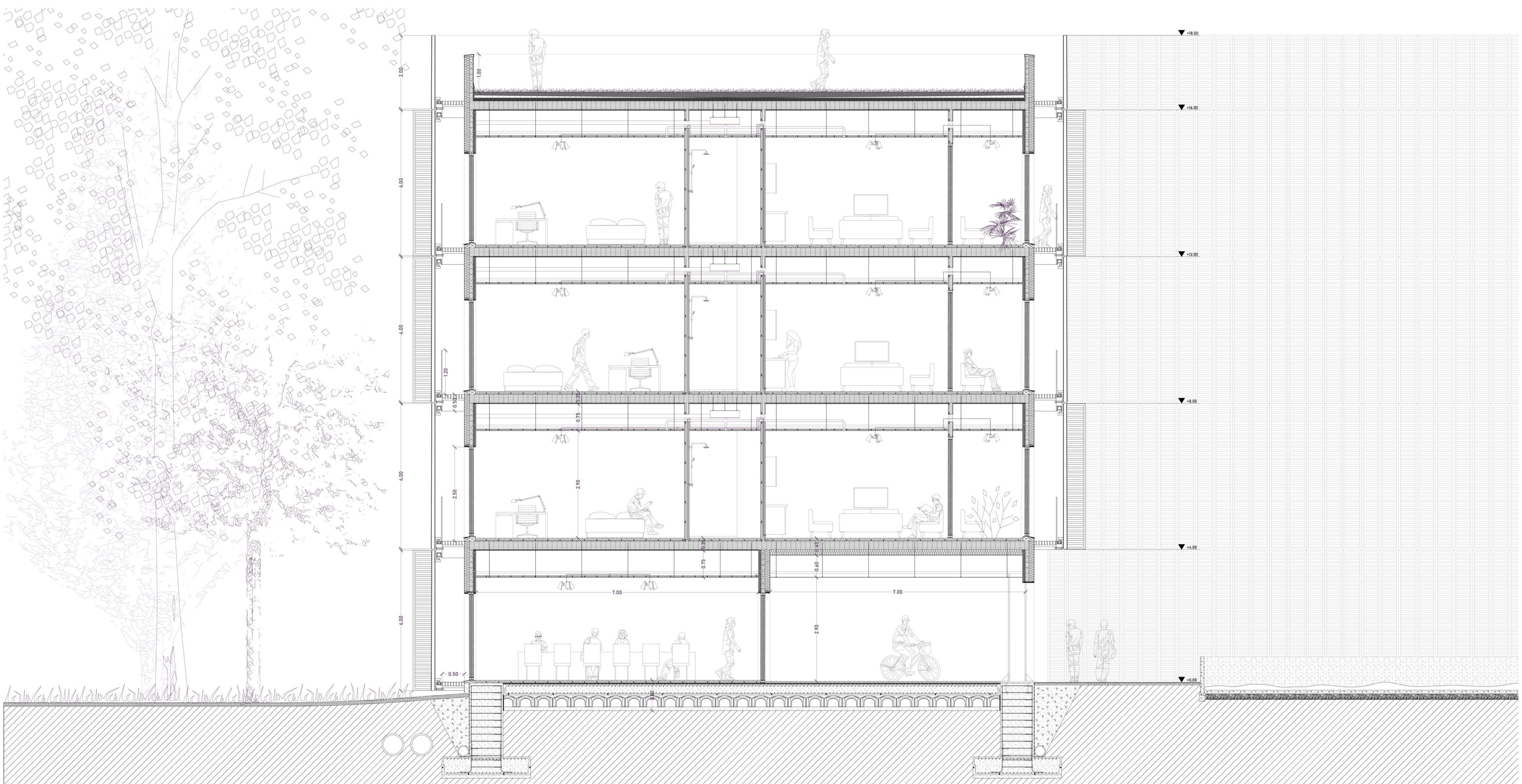
Detalle de unión de fachada exterior



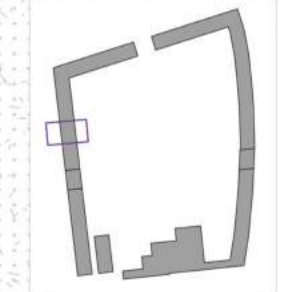
Axonometría del edificio

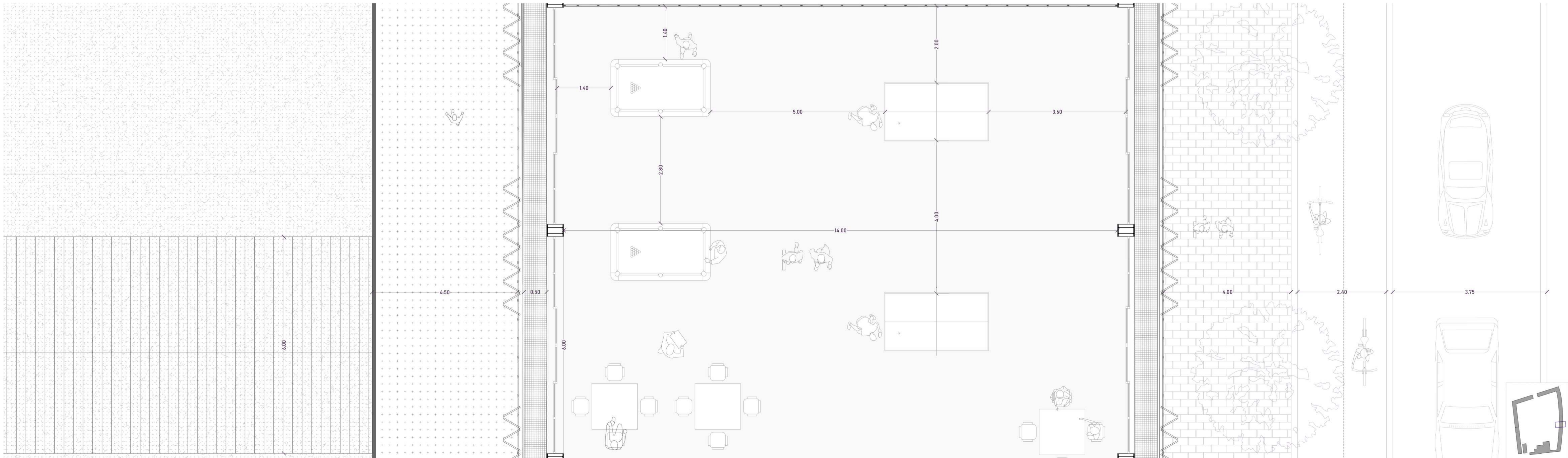
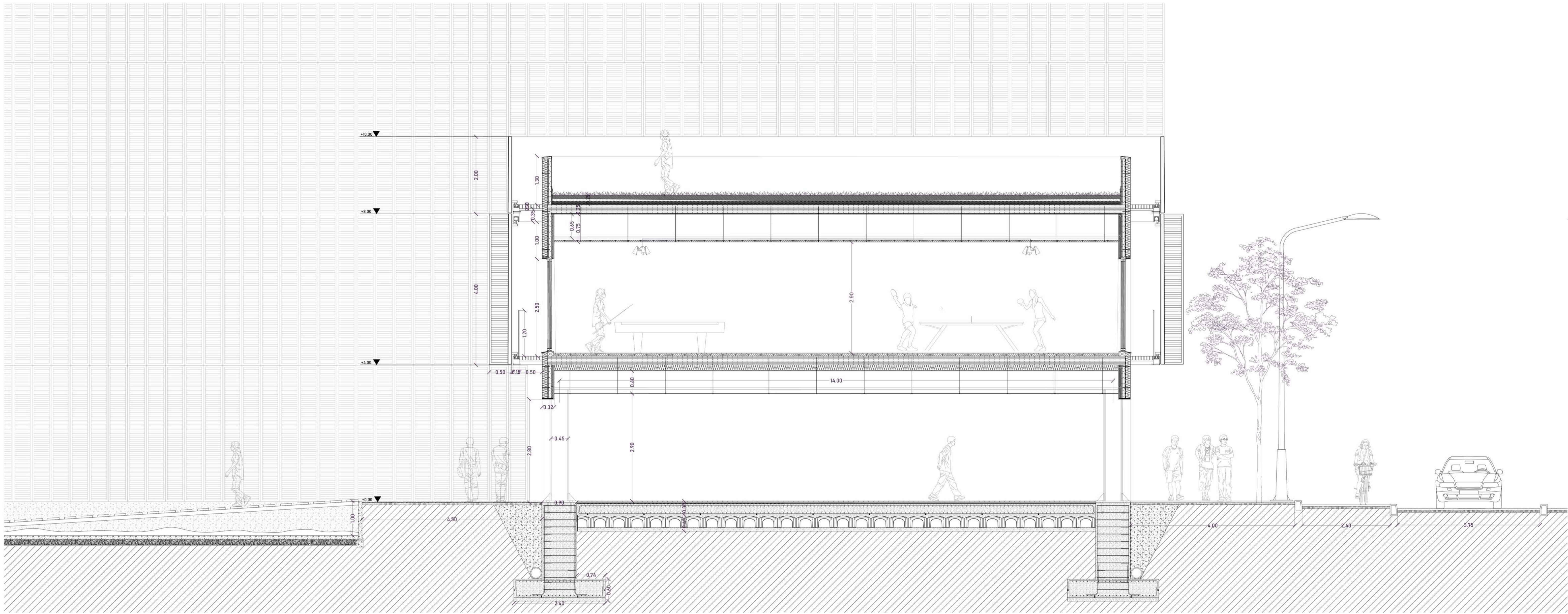


AXONOMETRÍA EXPLOTADA DE LAS VIVIENDAS

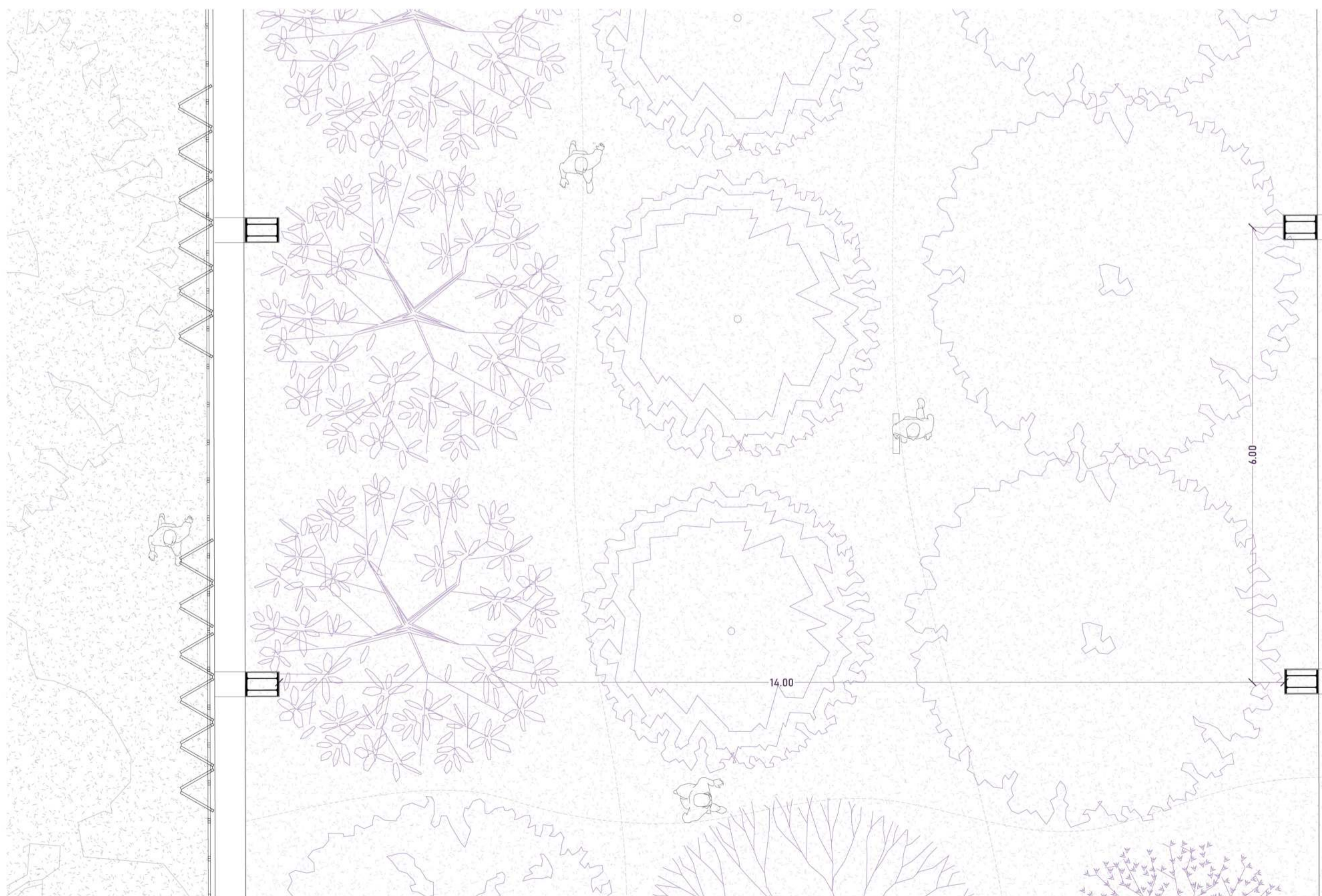
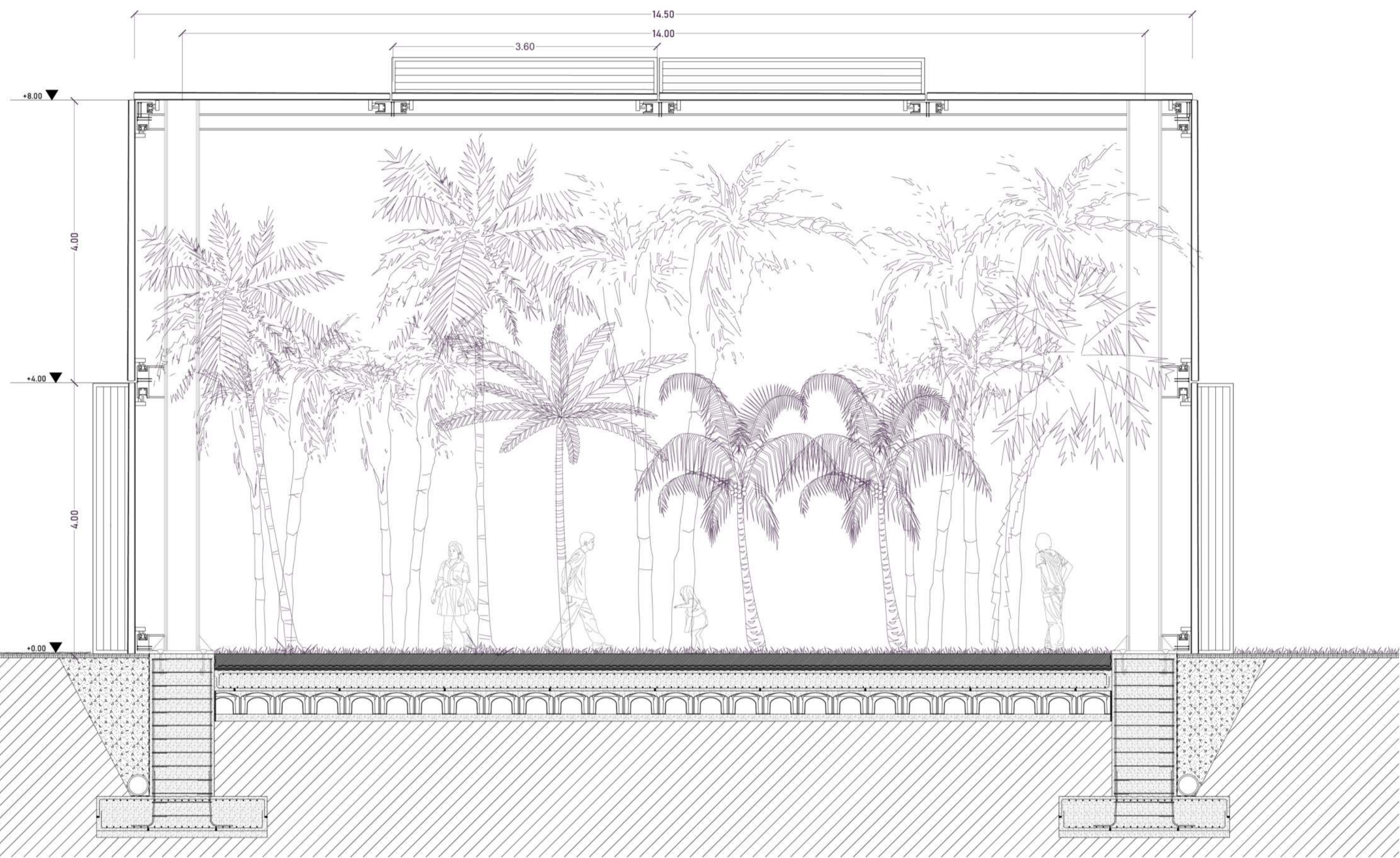
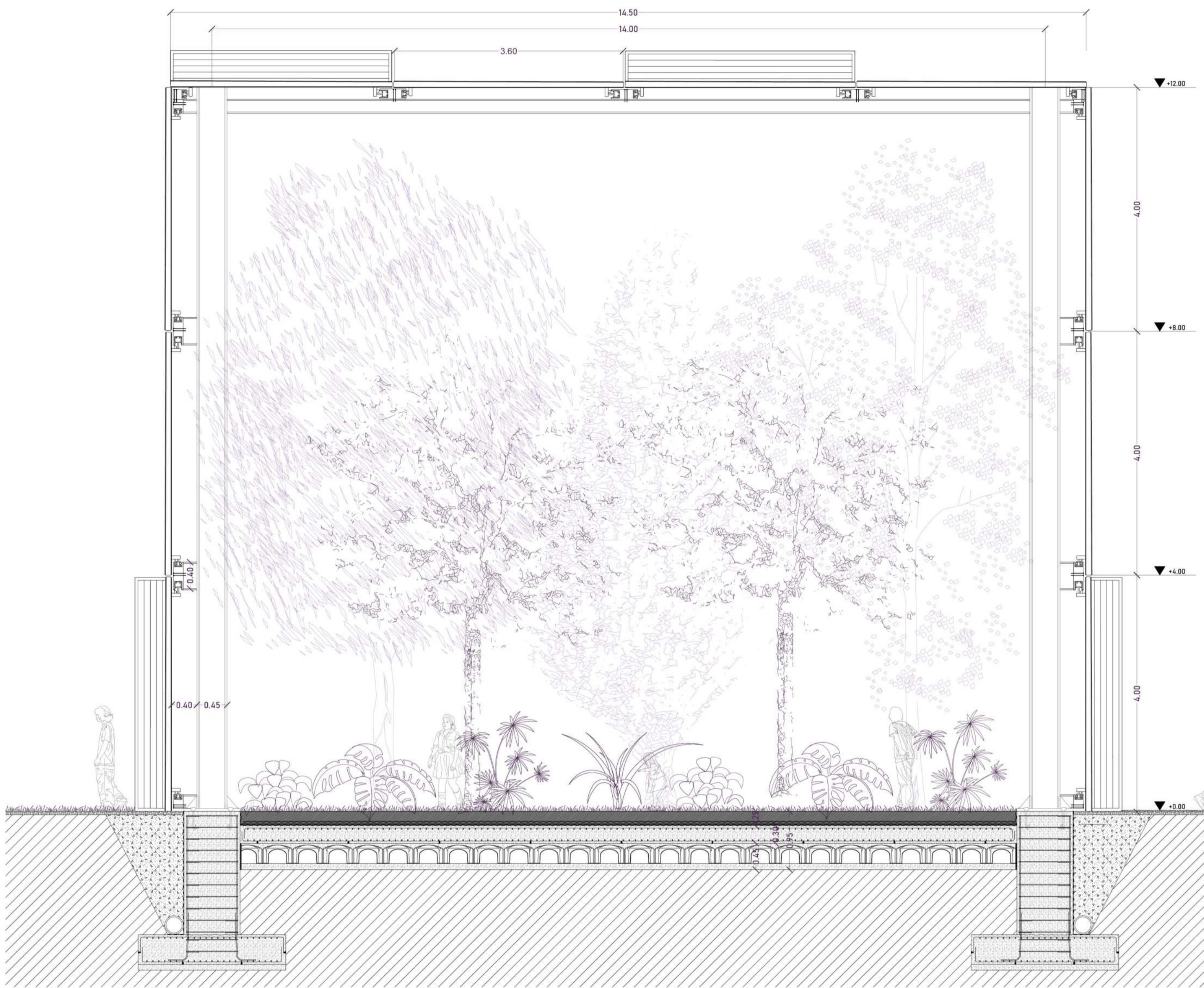


SECCIÓN DE LAS VIVIENDAS





SECCIÓN DE LAS VENTANAS URBANAS



SECCIÓN DE LOS INVERNADEROS

