

**lineas formales.**



Facultad de Arquitectura,  
Planeamiento y Diseño.

**Proyecto Final de Carrera 2022**

CÁTEDRA: Arq. Marcelo Barrale

TUTOR: Arq. Mauro Cuffaro

AUTORES: Morra Arturo - Ciuna Franco

# Indice.

01 | **M**ARCO TEORICO      paginas. 07-15

02 | **E**NTORNO      paginas. 17-23

03 | **P**ROYECTO      paginas. 25-57

04 | **E**STRUCTURA-**D**ETALLES      paginas. 59-75

05 | **C**ONCLUSIÓN      paginas. 77-85



**marco teórico.**



PLAN:B  
ARQUITECTOS

# Plan B Arquitectos

Plan B es una oficina de arquitectura que define su trabajo a través de una práctica en la que se da igual estatus al diálogo, el dibujo, el viaje, la maqueta, la construcción, etc. y en la que se atienden de manera continua situaciones profesionales o académicas, publicación de libros, clases universitarias o construcción de edificios. Plan B confía en el trabajo colaborativo haciendo de él un posicionamiento frente a la arquitectura y entiende la práctica y el proyecto arquitectónico como situaciones abiertas, pactos provisionales, fenómenos no impositivos e insertos en redes eco-sociales locales y planetarias.

El trabajo de plan B se ha generado principalmente a través de la participación en concursos de arquitectura, y en ellos la colaboración con otros profesionales es constante y diversa.



Socios fundadores: Felipe Mesa + Federico Mesa  
Arquitectos: Sebastián Baliero, Daniel Monroy, Alejandro Patiño, Helinton Ramírez, Andrés Restrepo, Andrés Rodríguez, Manuela Salazar, Carolina Zapata.

# Institución Educativa Flor del Campo

Plan B arquitectos + Giancarlo Mazzanti

Programa: Colegio público para 1400 niños

Localización: Cartagena, Bolívar, Colombia

Año de construcción: 2009-2010

Área: 6.100 m<sup>2</sup>

Ecosistema: Bosque húmedo tropical costero

Temperatura: oscila entre 23° C y 32° C

Descripción.

Configuración perimetral y fragmentación del espacio común.

Este colegio se localiza en una zona plana con un clima árido y cálido, y se consolida como el único equipamiento público en un sector que apenas empieza a desarrollarse urbanamente con barrios de muy bajos recursos económicos. Evitando los cerramientos a través de mallas, propone una estrategia en la que el programa de salones se organiza para consolidar un perímetro exterior y 5 patios interiores fragmentados a través de una membrana arquitectónica. Cuatro de estos cuatro patios se relacionan con una zona de programa específico: preescolar, escuela media, escuela alta y zonas comunes (cafetería y biblioteca). Y hay un quinto patio que es común a todos los programas anteriores pero que puede actuar como una plaza o abierto al público ya la comunidad del jardín cercano.

Membrana arquitectónica, aspectos bioclimáticos y técnicas locales.

Una membrana arquitectónica compuesta por paneles de concretos prefabricados en el sitio, permite el acceso de las corrientes de aire principales, introduce sombras que bajan la temperatura y permite comunicaciones visuales entre los diversos grupos de estudiantes y profesores. La membrana mencionada se fabrica a través de técnicas locales que usan paneles perforados de concreto que permiten ventilaciones cruzadas y bajo mantenimiento.



## Anillos

El proyecto se plantea como la secuencia y relación de cuatro configuraciones a las que llamaremos "ANILLOS". Cada uno se define por un perímetro de dos niveles con diferentes espesores y un patio vegetal de actividades. En ellos es tan importante el perímetro construido, como el espacio vacío interior y la relación con los demás anillos. Mientras los perímetros construyen una sombra perimetral y acogen el programa "duro" del edificio, los patios se siembran con diversas especies de árboles y vegetación arbustiva tropical y nativa que permiten caracterizar o sugerir las actividades que en ellos se llevarán a cabo.

## Referencias

a. Los diagramas de las teorías de conjuntos, en las que grupos de elementos poseen un perímetro de contacto con otros grupos que les permite realizar zonas de unión o de intersección, se han tomado como una referencia para entender las relaciones programáticas de un anillo con otro, sus independencias y actividades particulares.

b. En los tejidos biológicos, se ha revisado la agrupación de células especializadas que intercambian materia y energía a través de sus membranas, manteniendo su configuración general independiente. Es la agrupación de varias células la que permite la creación del tejido, en este caso, un tejido arquitectónico.

## Espacio Intersticial

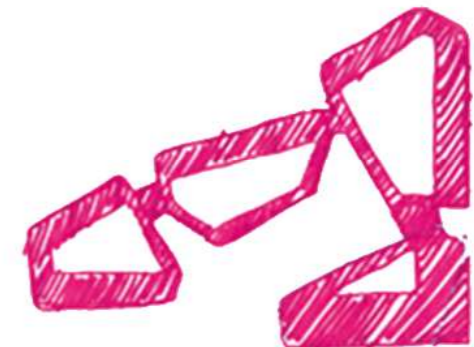
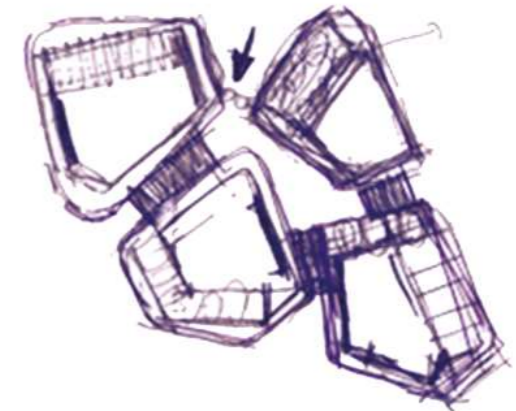
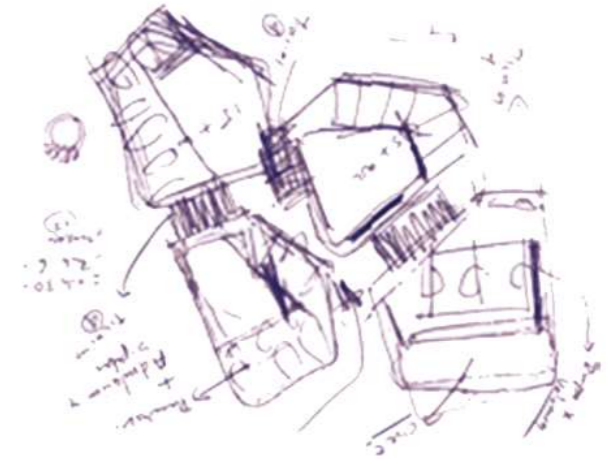
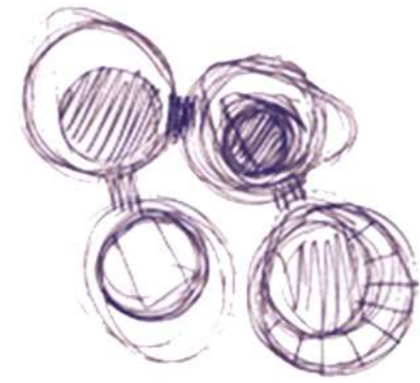
La relación entre los cuatro anillos, la manera en que se articulan a la geometría del solar y su estrategia de conexión, definen una zona intersticial y central comunicada con cada uno de ellos. Este espacio intermedio es en realidad la continuación del espacio público exterior que da acceso al colegio, y que se introduce en él. Su comportamiento, es el de un patio que puede ser compartido por todos los anillos y como una zona arborizada y cultivada.

## Conectores

Articulando los cuatro anillos aparecen los conectores que actúan como zonas de unión e intersección entre ellos. Estos son espacios a doble altura y cubiertos, que permiten la comunicación, el descanso y la dispersión de los alumnos y profesores.

## Membrana

Del mismo modo que sucede en los diagramas de conjuntos y en las células biológicas, el proyecto posee una membrana de control: lumínico, ambiental y de accesos. Esta membrana es a la vez fachada exterior y fachada interior en algunos de los patios y espacio intersticial. Proponemos calados prefabricados en concreto de varios tonos de gris con un diseño específico para el proyecto para la construcción de este contorno poroso.



# Peter Eisenman

---

Peter Eisenman es un arquitecto y educador reconocido internacionalmente cuyos galardonados proyectos de diseño urbano y de vivienda a gran escala, instalaciones innovadoras para instituciones educativas y una serie de casas privadas inventivas atestiguan una carrera de excelencia en diseño.

Antes de establecer una práctica arquitectónica de tiempo completo en 1980, el Sr. Eisenman trabajó como arquitecto, educador y teórico independiente. En 1967 fundó el Instituto de Arquitectura y Estudios Urbanos (IAUS), un think tank internacional de arquitectura en Nueva York, del que fue director hasta 1982.

El enfoque único de Eisenman Architects para diseñar proyectos es considerar las capas de arqueologías físicas y culturales en cada sitio, no solo los contextos y programas obvios de un edificio. En lugar de buscar un tipo de edificio en particular, Eisenman Architects se especializa en un tipo de problema en particular: proyectos con difícil ubicación, restricciones programáticas y/o presupuestarias, y de importancia estratégica para su entorno. La firma ha producido una amplia gama de proyectos galardonados en todo el mundo, que incluyen viviendas, planificación urbana e innovadoras instalaciones educativas, culturales y comerciales.



Peter Eisenman - Arquitecto

# Liget budapest casa de la música

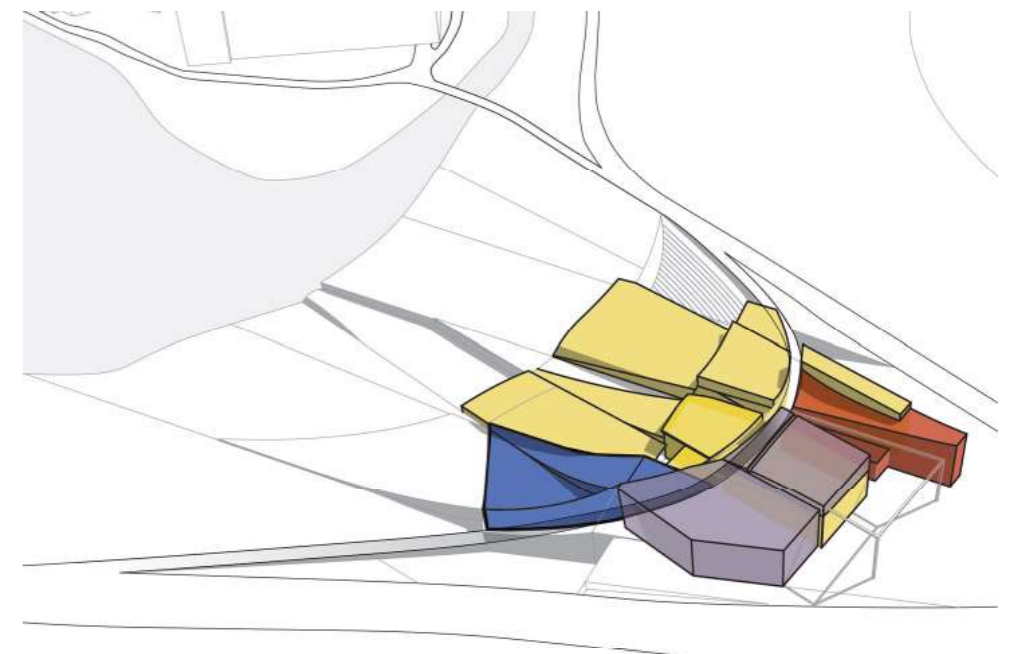
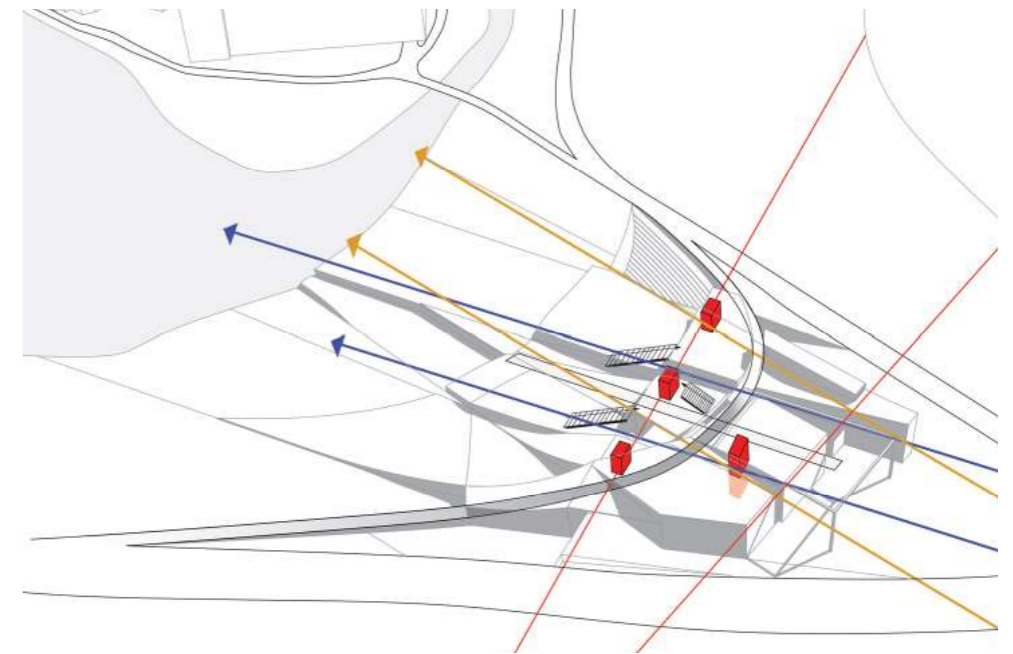
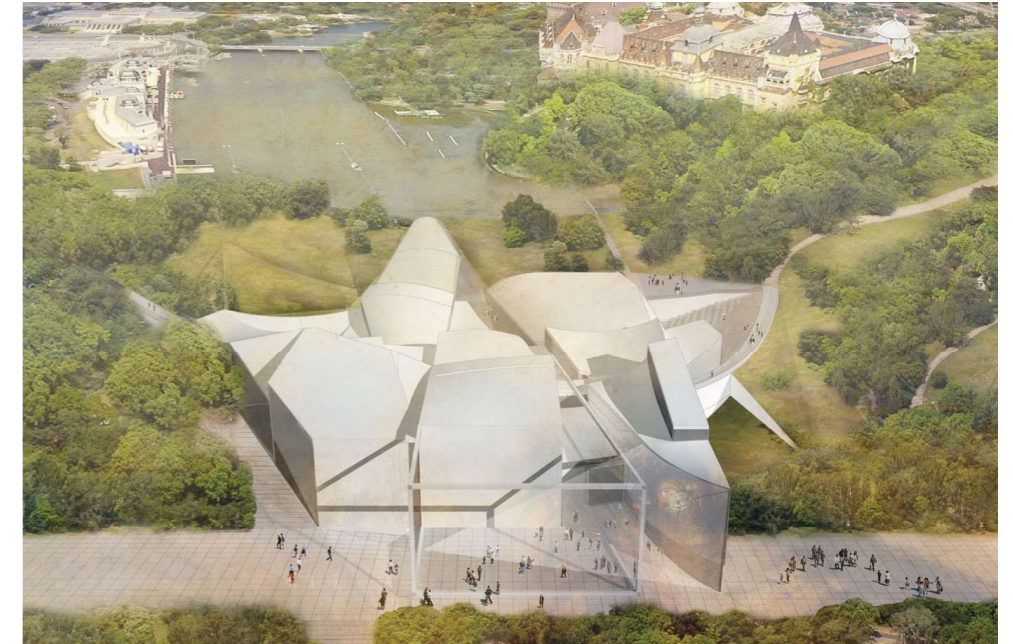
Peter Eisenman

Ubicación: Budapest, Hungría

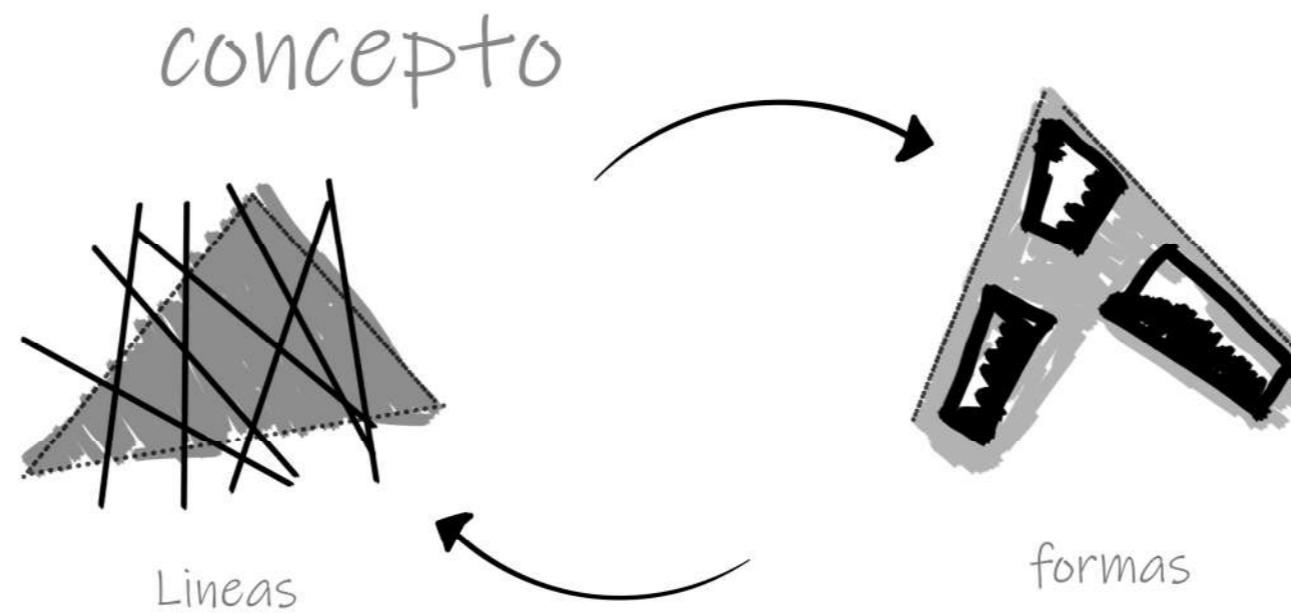
Año: 2015

La dinámica Casa de la Música Húngara es un destino y una ruta de paso, un nuevo centro para el estudio de la música que reúne los caminos del jardín en el Parque Liget y las cuadrículas de la ciudad en los bordes del parque. El eje principal este-oeste se extiende Városligeti Fasor, que se convierte en una línea de conexión entre el Museo de Fotografía y Arquitectura propuesto y la Nueva Galería Nacional, así como un rastro del histórico Bulevar Andrásy. Estos ejes representan tejidos urbanos de diferentes orientaciones que se acercan al parque desde el suroeste. Cuando se extiende, física y/o conceptualmente, al parque, el grado de diferencia entre estos ejes este-oeste casi paralelos crea un marco entre el cual unimos formas naturales y artificiales en una dirección norte-sur "transversal". La forma resultante es la confluencia de las historias de Liget Park, que produce tanto un símbolo cívico reconocible como una nueva idea de icono cultural. Como una intersección de ejes y formas en lugar de un objeto singular y monolítico, el edificio ondulante aspira a celebrar tanto el arte húngaro de la música como la propia Budapest, una ciudad animada por el acto de convergencia que se produjo con la unificación histórica. de Buda y Pest.

Nuestra estrategia arquitectónica de formas diferenciadas revela la cultura de la música a los visitantes del parque, poseedores de boletos del museo, músicos, estudiantes, manipuladores de artefactos y personal del museo por igual. La naturaleza tradicionalmente singular de un ícono cultural, la "nota única", se vuelve a concebir como una colección multivalente de volúmenes de construcción, un juego de notas, que reconoce el contexto del parque y, al mismo tiempo, lo transforma. Aquellas personas cuyo destino sea la Casa de la Música Húngara ingresarán desde la extensión peatonal de Városligeti Fasor, pasando a través de un marco arquitectónico y a lo largo de un muro de entrada curvo que es una pantalla de altura completa para imágenes en movimiento o señalización. Las personas que simplemente visiten Liget Park seguirán teniendo acceso público a las actividades del edificio sin entrar.







A través del estudio de referentes nombrados, pudimos encontrar un camino del cual nos ayudo un conjunto de teorías, en cualnos sirvio para poder generar las primeras líneas formales por el cual ayudarían a enfocar nuestro proceso proyectual.

Esto hizo que no solo pudiéramos nutrir nuestro trabajo en un camino rico de ideas, sino también acompañarlos de teorías ya antes probadas en el ámbito arquitectónico.

Por ello llegamos a descubrir líneas y formas que darían vida a nuestro trabajo proyectual.



**entorno.**

# Pueblo Esther

Pueblo Esther (PE), como el resto de las localidades que integran el Ente de Coordinación Metropolitana Rosario (ECOM Rosario), está inserta en un particular proceso de planificación que implica su abordaje a partir de una doble lectura: una más amplia y compleja (metropolitana) y otra de mayor aproximación (local). Tanto en la etapa de diagnóstico como de propuesta de plan se transita en un ida y vuelta de un escenario a otro, buscando los ajustes necesarios para la construcción del plan local y el plan metropolitano. En ambas lecturas existe una preocupación especial por resolver de manera apropiada el punto de contacto que se establece entre los centros urbanos y el territorio rural en el cual se insertan; esa relación debe asumir adecuadamente un espacio de intermediación y transición: el espacio interurbano.



## Pueblo Esther.

El sitio elegido forma parte del Corredor Sur del Área Metropolitana de Rosario, conformado por una sucesión de núcleos urbanos atravesados por áreas rurales frente al Río Paraná. Entre los usos de esta zona destacan la residencia privada y enclaves productivos de gran impacto dificultando la posibilidad del acceso por parte del público al río. El área se ve marcada por las grandes infraestructuras como la autopista, las vías ferroviarias, la ruta y el frente ribereño, por esto las ciudades que conforman el Corredor Sur deben consensuar sus políticas de actuación urbanísticas a futuro.

Pueblo Esther cuenta con una extensión de 27 km<sup>2</sup>, su población cuenta con 7519 habitantes. La trama urbana se definió de manera oblicua a la Ruta N 21, pero se fue urbanizando de manera aleatoria y desorganizada, lo que conlleva que el trazado sea fragmentado, produciendo grandes problemas de conectividad entre parcelas, pero fundamentalmente en el sentido del eje norte-sur.

El tejido residencial tiene su origen en la residencia secundaria, de fin de semana, pero sin embargo en los últimos tiempos ha tenido un fuerte crecimiento la residencia permanente.

Este Corredor se caracteriza por amplia presencia de suelo rural. La zona se vincula a través del suelo periurbano, que es la franja de transición entre lo urbano y lo rural, se encarga de ser un resguardo de las áreas productivas ante la expansión de lo urbanizado.

La vialidad se presenta como un problema de la zona, ya que se jerarquiza la conectividad este-oeste gracias a la tensión que genera la Ruta N 21 y hay una profunda desconexión para el atravesamiento. Tampoco cuenta la comuna con paseos costeros en torno al Río Paraná o al Arroyo Frías, sistemas que serían de gran importancia para el desarrollo recreativo.

El sistema de espacios verdes se compone por el Frente Ribereño del Paraná, frente Ribereño del Arroyo Frías, cañada, parques, plazas, paseos y área urbana arbolada. Los equipamientos de la comuna son un centro de atención primaria, un jardín de infantes, un colegio primario y uno secundario, una biblioteca, un anfiteatro, un centro cultural, una escuela de arte, un club, una guardería náutica y dos campos de deportes.

Por ellos son los sistemas que dan al emplazamiento proyectual en donde los dotes del terreno son la parte agraria, en conjunto a los grandes enclaves industriales. Esto hace indispensable resguardar la naturaleza del terreno virgen en cual se trata de no deteriorarlo y trabajarlo en lo mínimo, para llevar a dar con su recurso mas importante que son los cultivos que generan los mismo habitantes.



## Criterios generales Plan Urbano.

Favorecer la diversidad del territorio y mantener la referencia de su matriz biofísica.

Proteger los espacios naturales, agrarios y no urbanizables en general, como componentes de la ordenación del territorio.

Preservar el paisaje como un valor social y un activo económico del territorio.

Moderar el consumo de suelo.

Favorecer la cohesión social del territorio y evitar la segregación espacial de las áreas urbanas.

Proteger y potenciar el patrimonio urbanístico que vertebraba el territorio.

Facilitar una política de vivienda eficaz, asequible y urbanísticamente integrada.

Propiciar la convivencia de actividades y viviendas en las áreas urbanas y racionalizar la implantación de polígonos industriales y terciarios.

Velar por el carácter compacto y continuo de la extensión urbana.

Velar por el carácter continuo de la red de espacios libres.

Reforzar la estructura nodal del territorio a través del crecimiento urbano.

Hacer de la movilidad un derecho y no una obligación

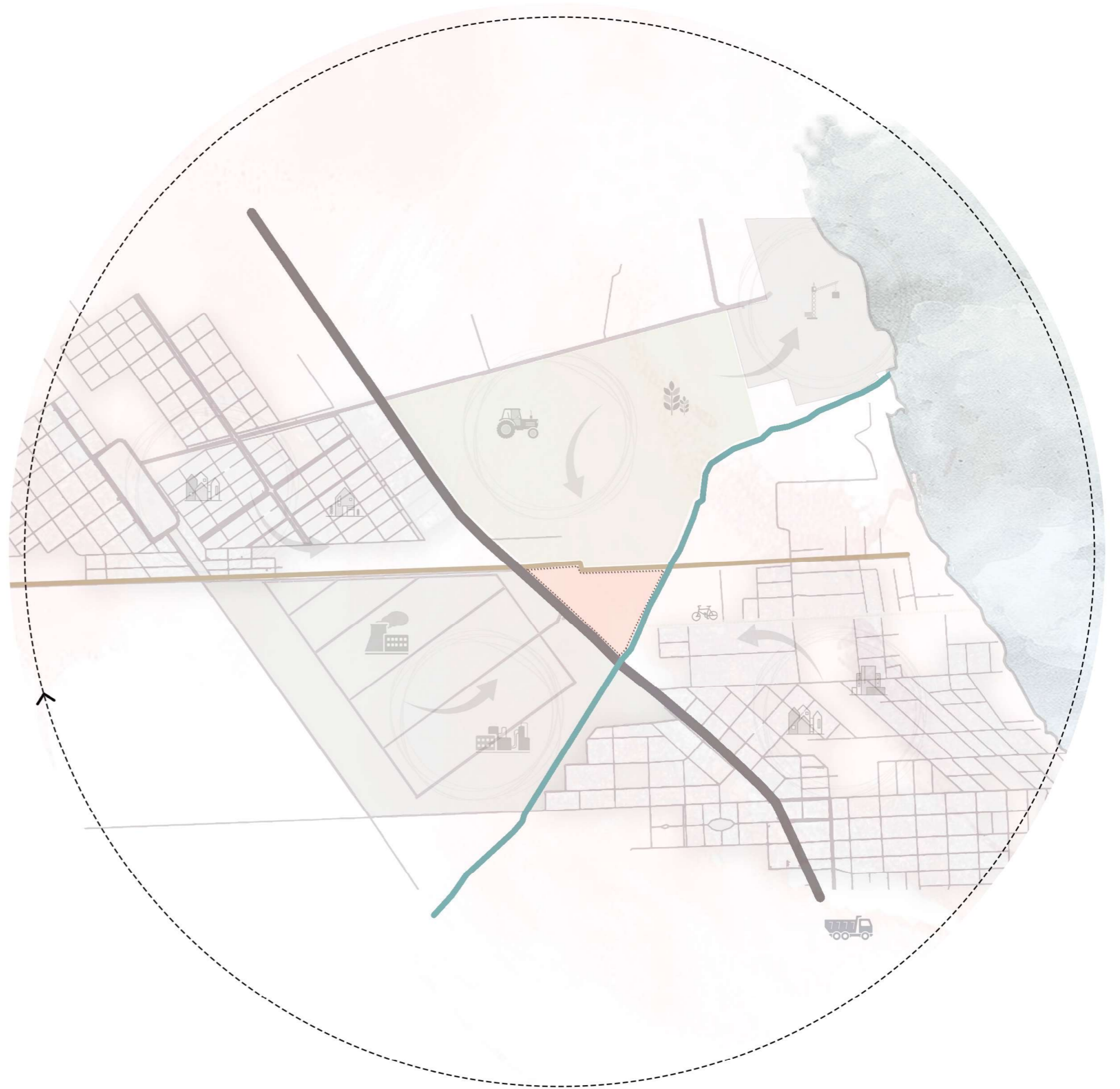
Facilitar el transporte público mediante la polarización y la compacidad de los asentamientos.

Atender especialmente la vialidad que estructura territorialmente los desarrollos urbanos.

Nos detenemos a estudiar la zona donde trabajaremos, en pequeños criterios que toma el plan urbano, tomamos cuestiones que nos interesaría trabajar.

Como favorecer la diversidad del territorio, mantener la matriz, proteger espacios naturales, preservar el paisaje urbano, moderarnos en el consumo del suelo, favorecer la conexión entre la trama urbana.

Estas y más cuestiones por el cual nos parece importe tener en cuenta a la hora de trabajar el sitio y el entorno de nuestro proyecto. Como donde ubicarlo, vías que se visualizan continuación a futuro, también nos pareció de gran importancia de notar un área importante para la expansión de cultivos que son el principal paisaje que lleva como naturaleza el entorno.



## Programa.

Los proyectos deberán proponer un nuevo espacio de interacción educativa que responda a las pedagogías de las escuelas de vanguardia y a la especificidad de la disciplina agro-técnica.

### 01. Sector de aulas.

Hall de ingreso	80m2
Aulas comunes (7)	350 m2
Expansión de aulas	350 m2
Talleres (2)	200 m2
Expansión talleres	100 m2
Sanitarios aulas y talleres	50 m2
SUM	200 m2

### 02. Sector de investigación y producción.

Laboratorios	85 m2
Biblioteca multimedia	100 m2
Expansión biblioteca	50 m2
Galpones	1100m2
Depósitos	25m2
Sanitarios	50 m2

### 03. Sector Administrativo.

Sala docente	30m2
Secretaría	30m2
Dirección	15m2
Receptoría	15m2
Maestranza	15m2

### 04. Sector de Comedor.

Comedor	200m2
Cantina y deposito	25m2
Cocina y deposito	80m2
Depósito	50m2
Office	15m2
Sanitarios	50m2

### 05. Sector de Albergue.

Dormitorios	250m2
Estar-Area de trabajo	150m2
Patios albergue	150m2
Baños y vestuarios albergue	50m2
Receptoría	15m2
Lavadero	50m2

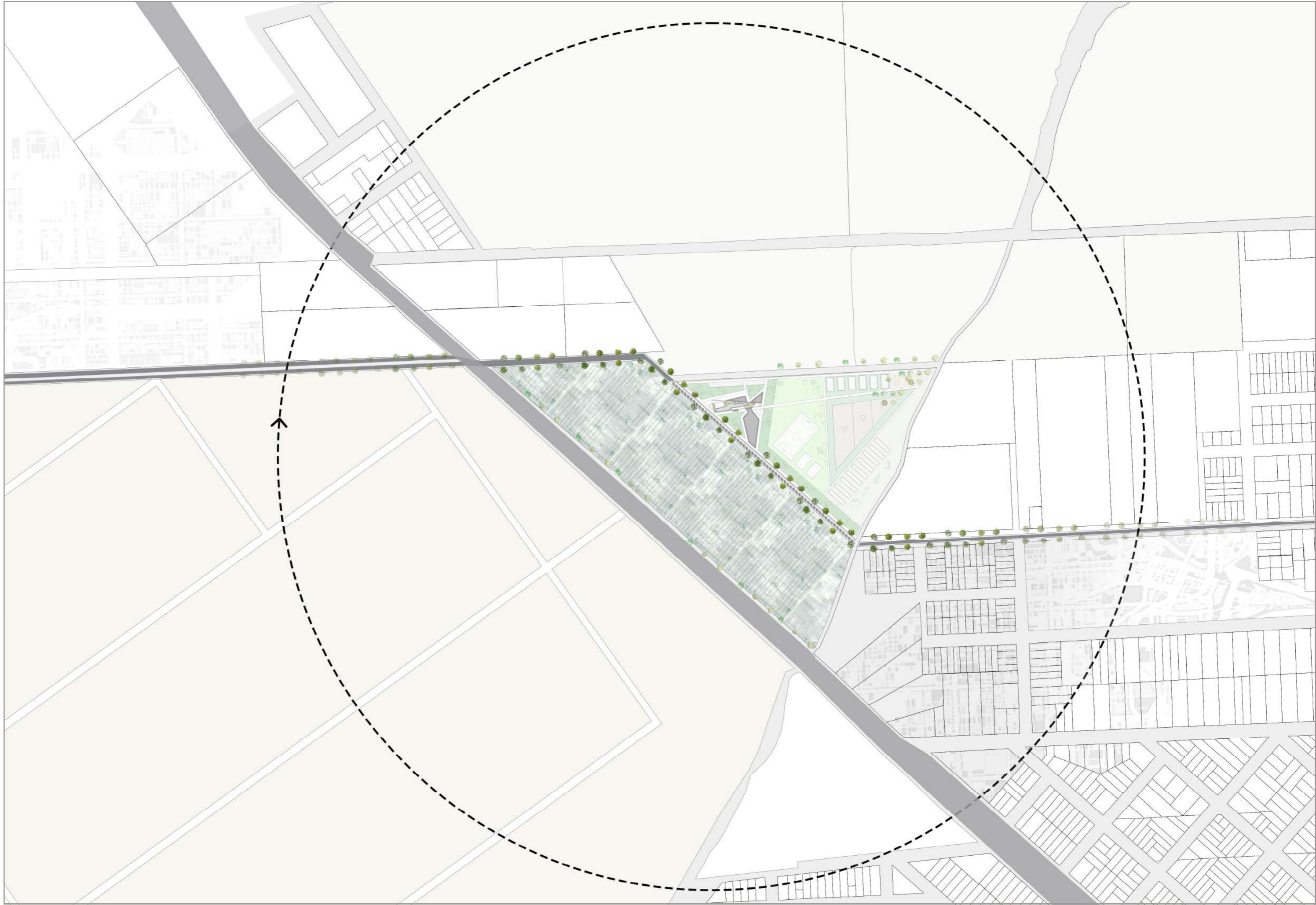
**Subtotal 3900m2.**

Circulaciones hasta 20% de la superficie total  
Galerías hasta 50% de la superficie cubierta total



**proyecto.**







ESCUELA AGROTECNICA  
Pueblo Esther

**01.**

Hall de ingreso	80m2
Aulas comunes (7)	350 m2
Expansión de aulas	350 m2
Sanitarios aulas y talleres	50 m2
SUM	200 m2

**02.**

Biblioteca multimedia	100 m2
Expansión biblioteca	50 m2
Depósitos	25m2
Sanitarios	50 m2

**03.**

Sala docente	30m2
Secretaría	30m2
Receptoría	15m2
Maestranza	15m2

**04.**

Comedor	200 m2
Cantina y deposito	25m2
Cocina y deposito	80m2
Depósito	50m2
Office	15m2

Circulaciones hasta 20% de la superficie total  
Galerías hasta 50% de la superficie cubierta total.





PLANTA BAJA.

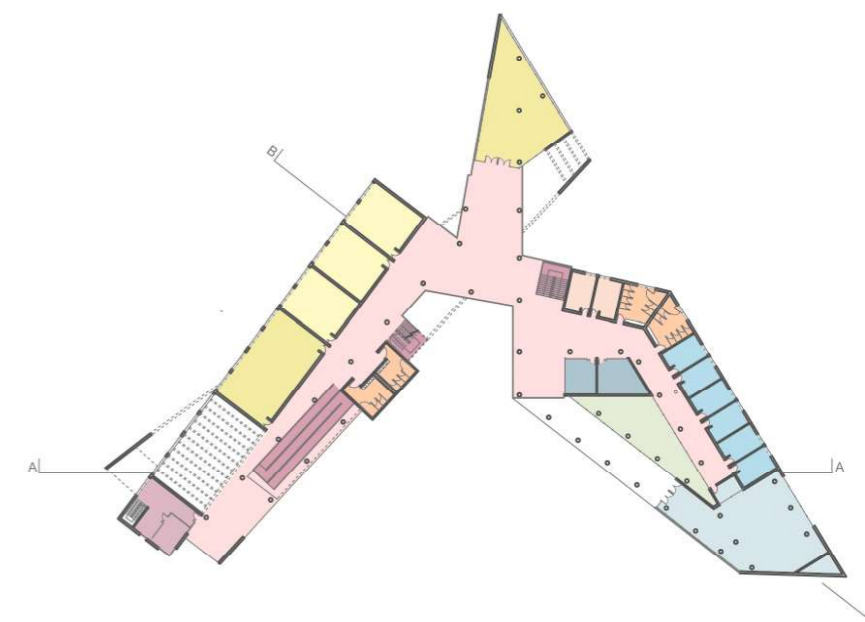
<b>01.</b>	Talleres (2)	200 m2
	Expansión talleres	100 m2

<b>02.</b>	Laboratorios	85 m2
------------	--------------	-------

<b>03.</b>	Dirección	15m2
------------	-----------	------

<b>05.</b>	Dormitorios	250m2
	Estar-Área de trabajo	150m2
	Patios albergue	150m2
	Baños y vestuarios albergue	50m2
	Receptoría	15m2
	Lavadero	50m2

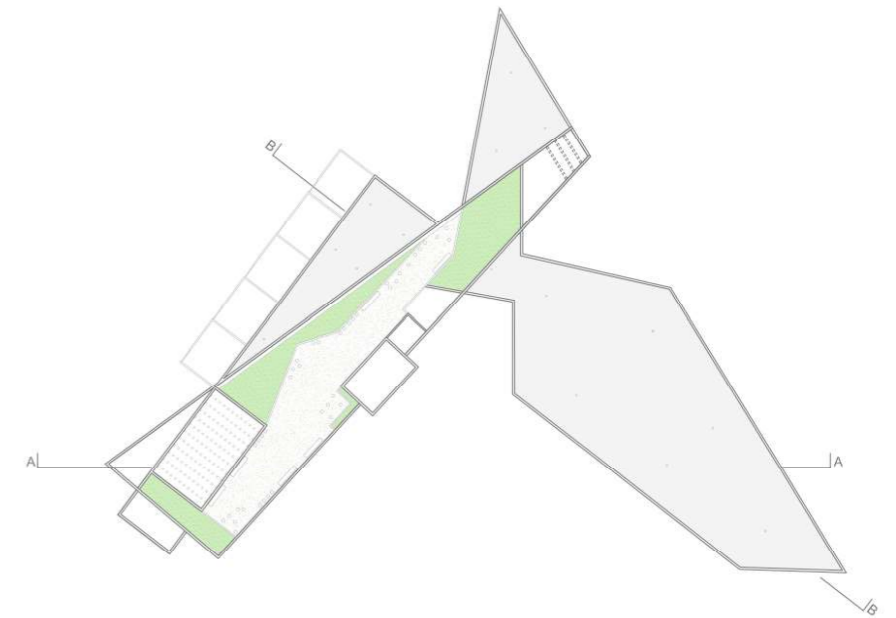
Circulaciones hasta 20% de la superficie total  
 Galerías hasta 50% de la superficie cubierta total

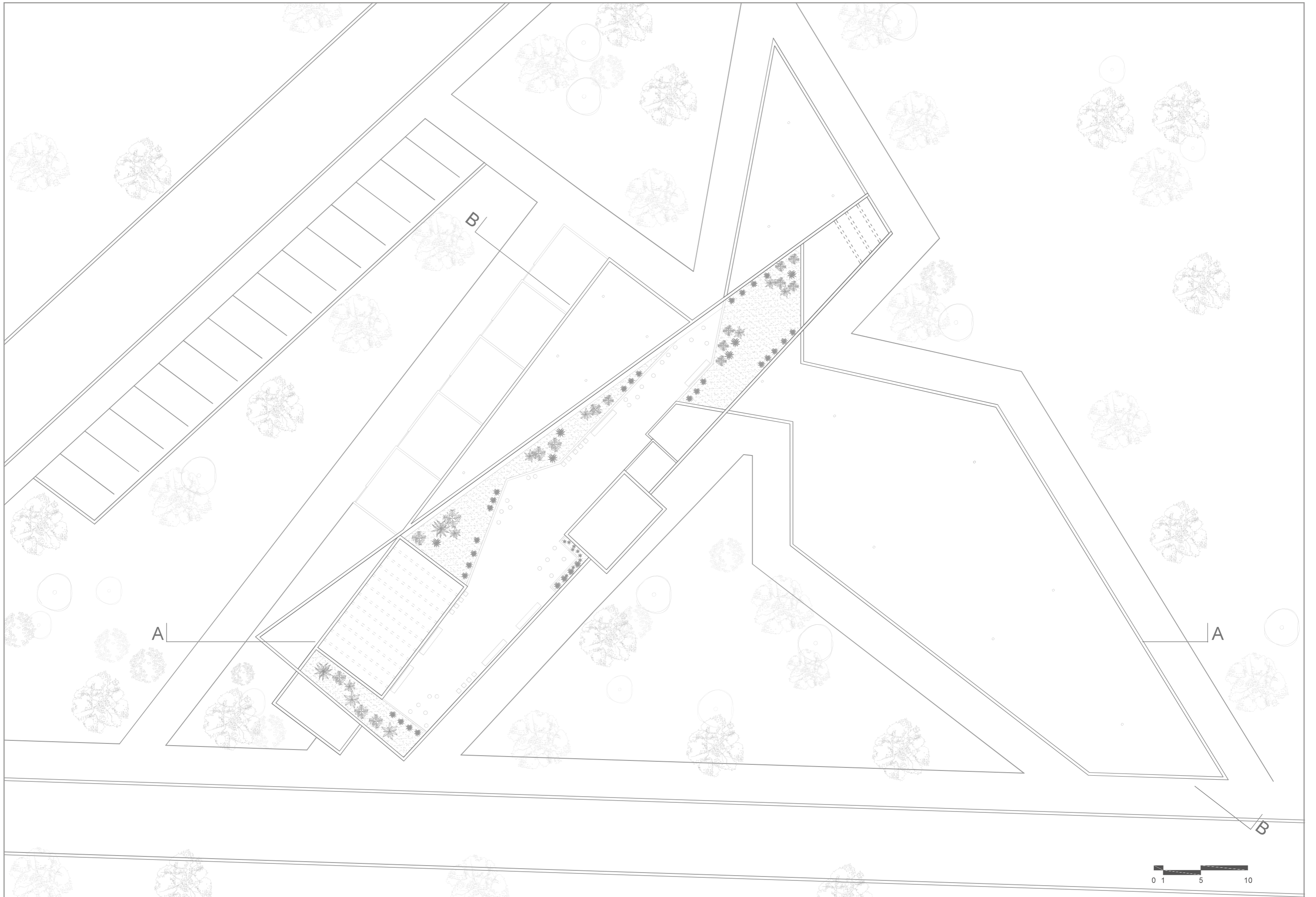




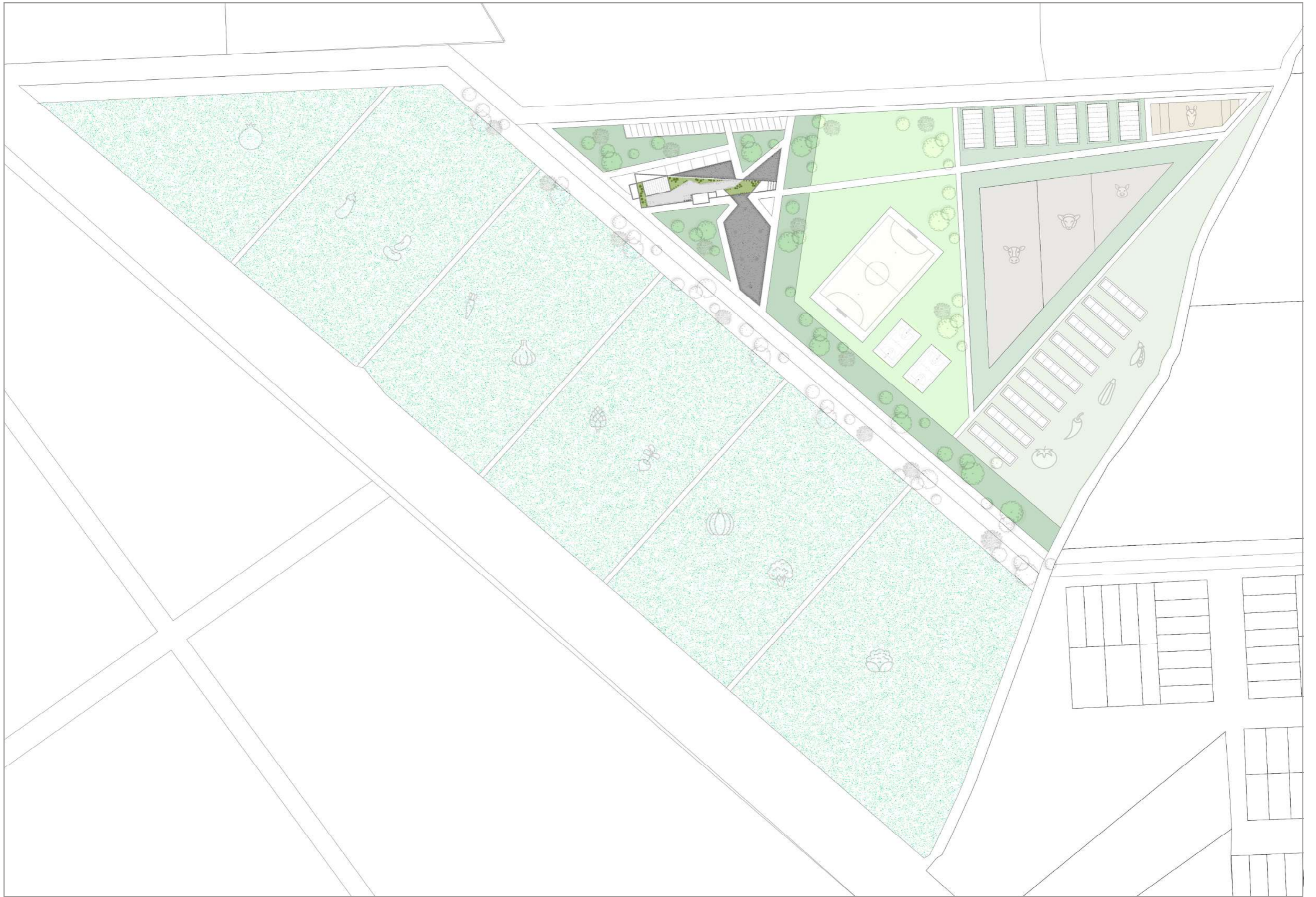
# 06.

Espacios de recreación al aire libre

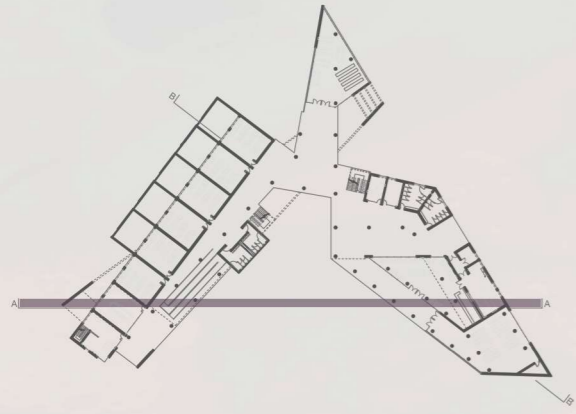




PLANTA DE TECHOS



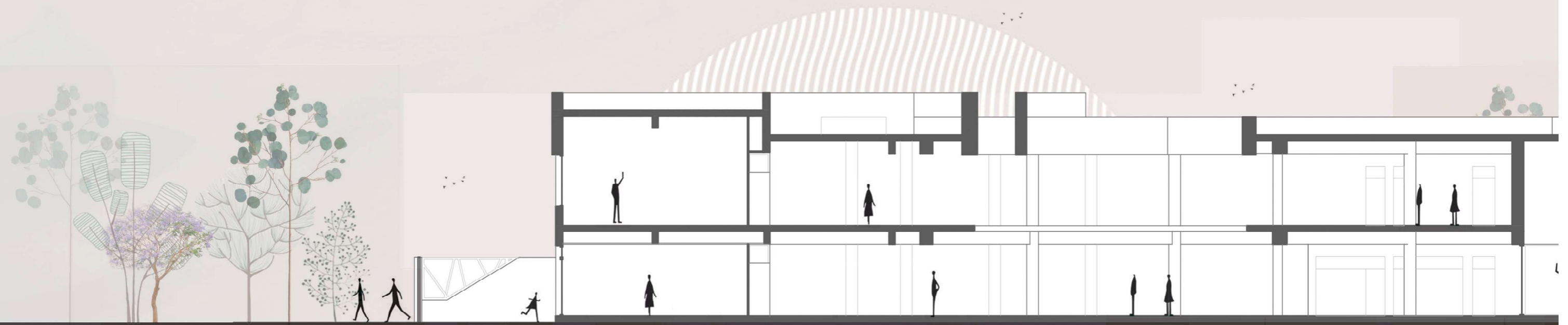
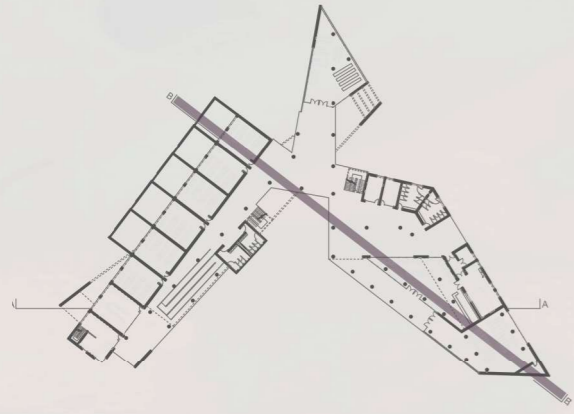
CORTE A-A



ESCUELA AGROTECNICA  
Pueblo Esther



CORTE B-B









AGROTECNICA

ACELGA

REMOLACHA  
LECHUGA

CEBOLLA

ESPINACA

HAJAS

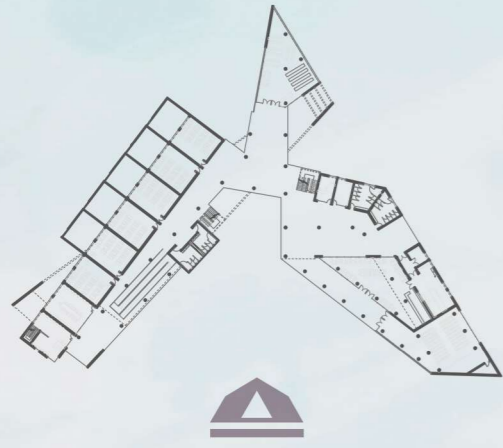
CEBOLLA

LECHUGA

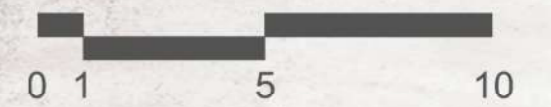
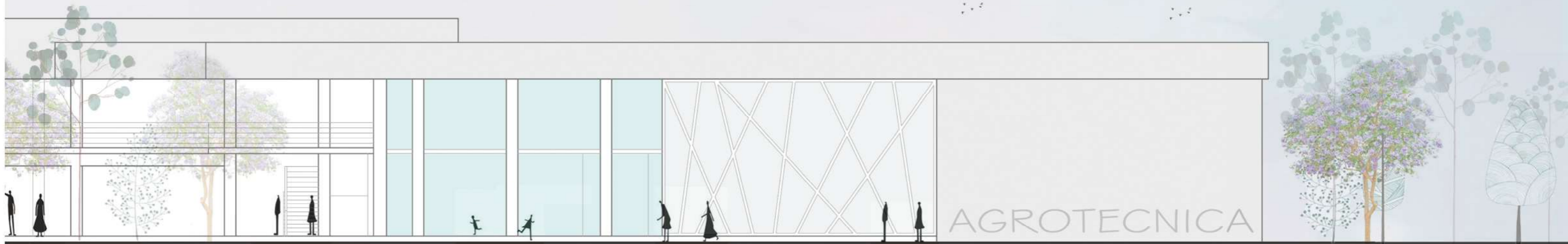
ZANAHORIA

LECHUGA

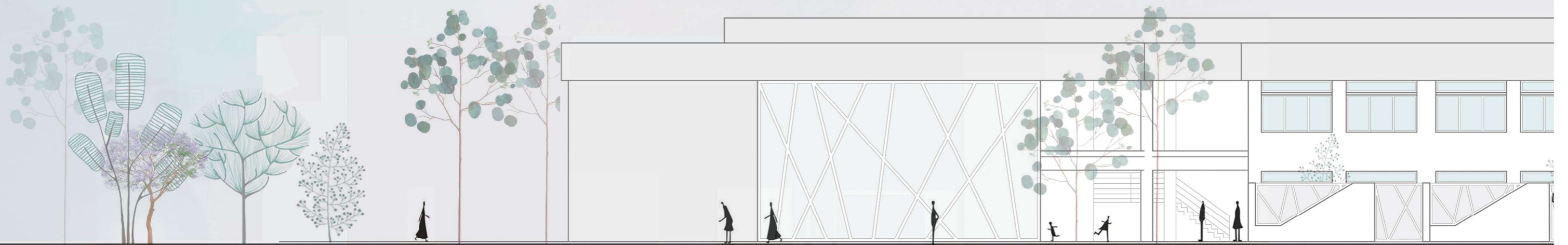
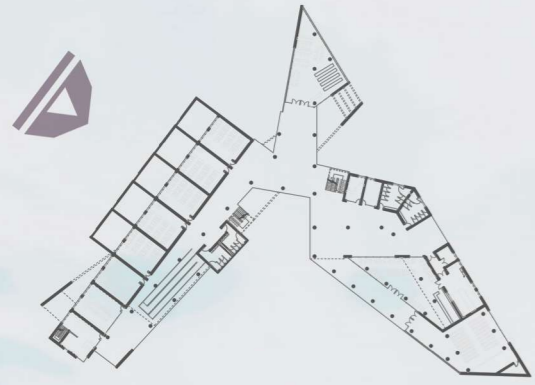
VISTA PRINCIPAL A



ESCUELA AGROTECNICA  
Pueblo Esther

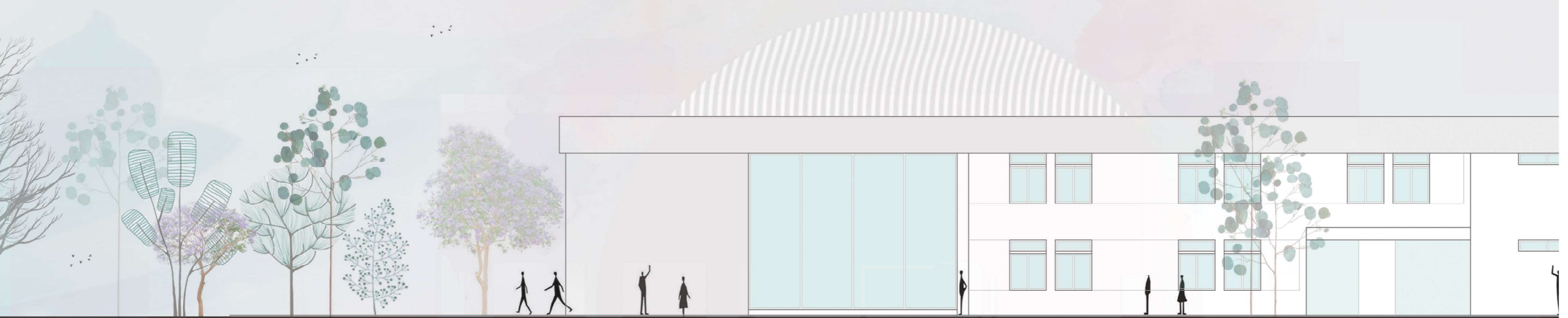
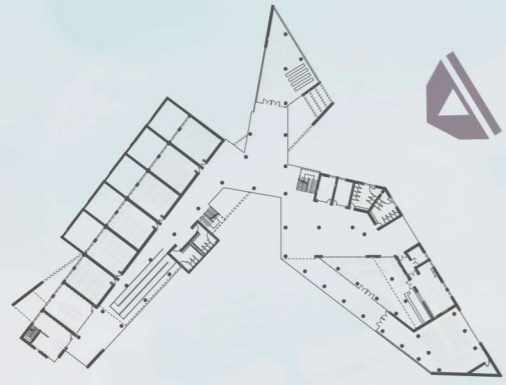


VISTA LATERAL B





VISTA LATERAL C





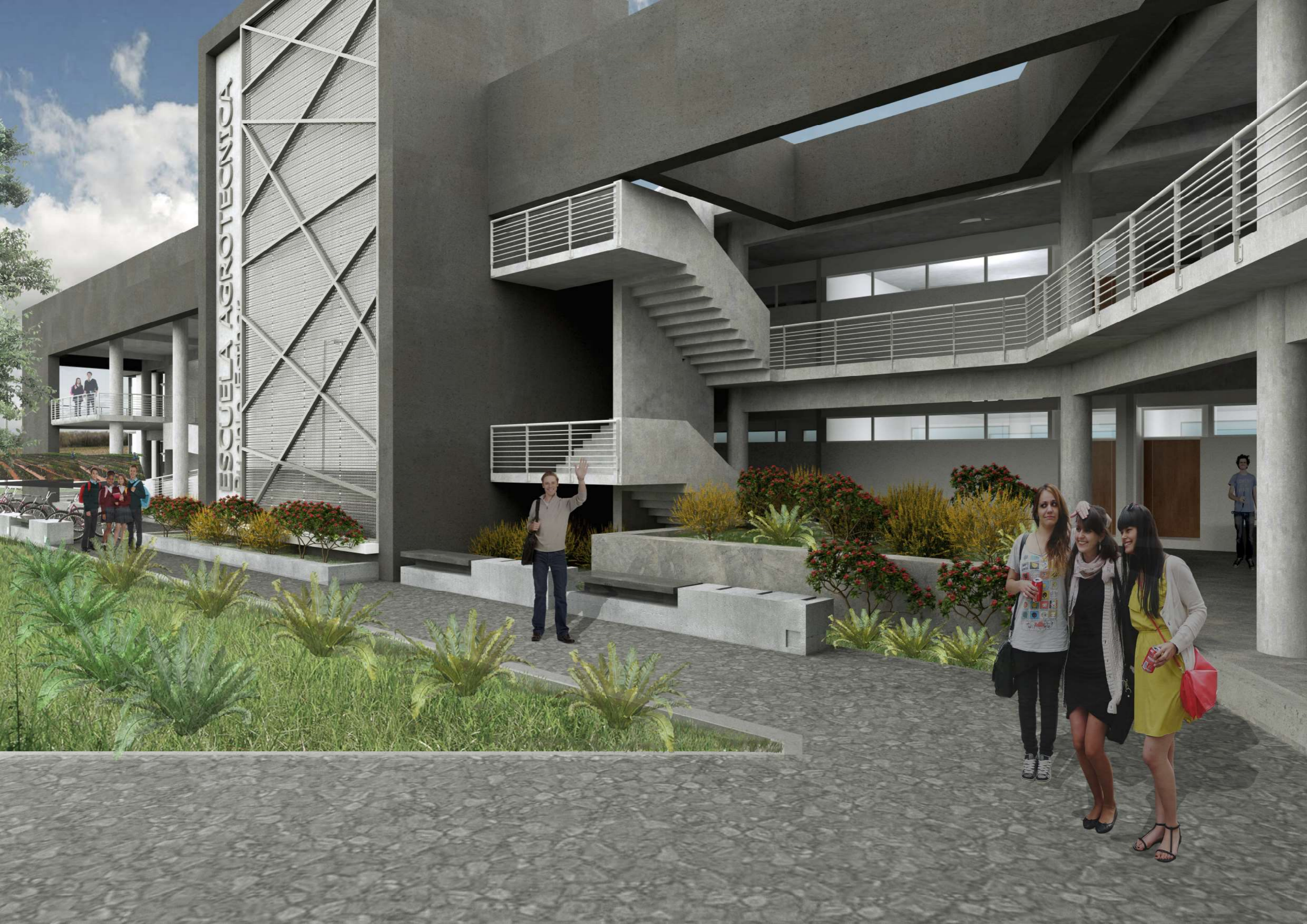






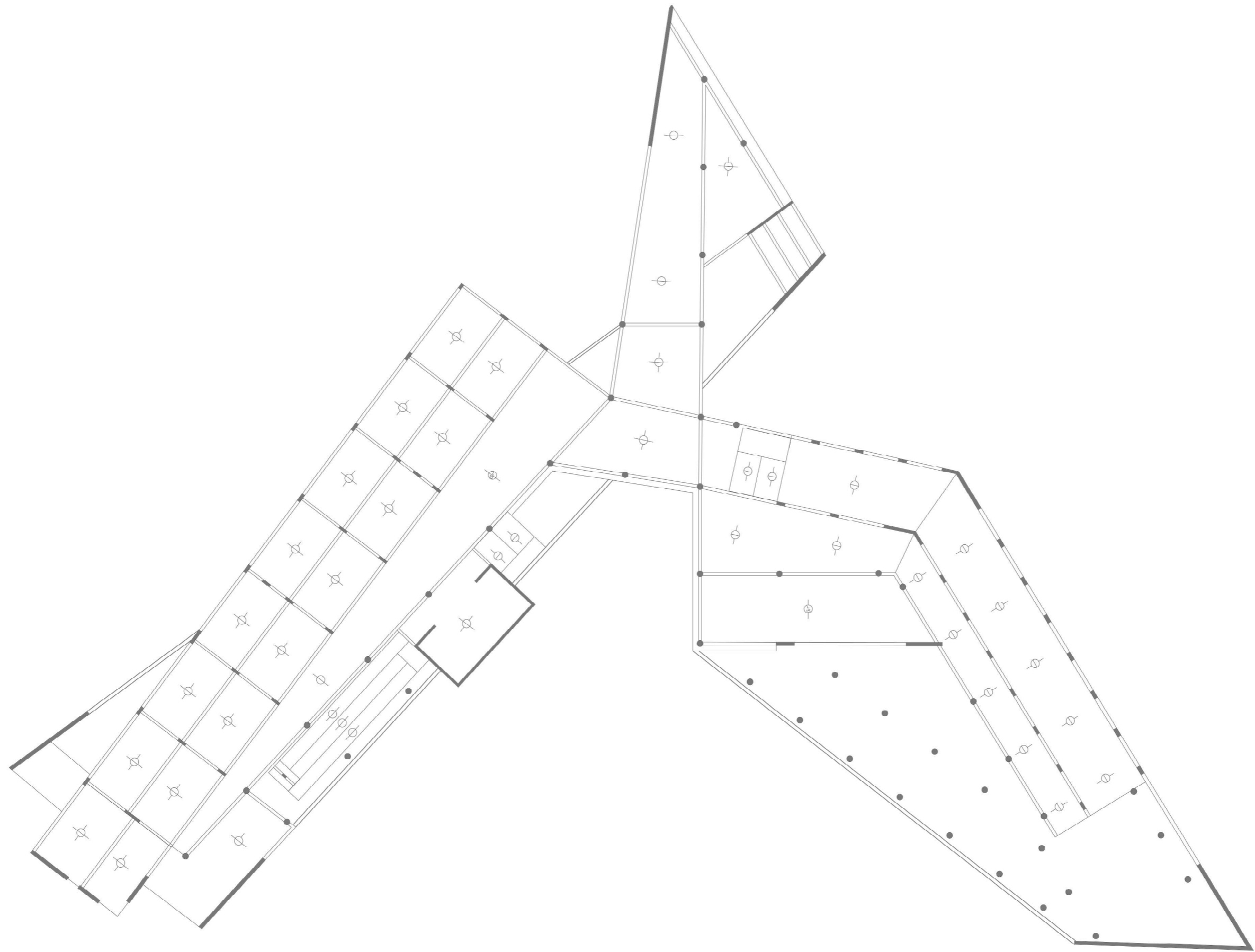




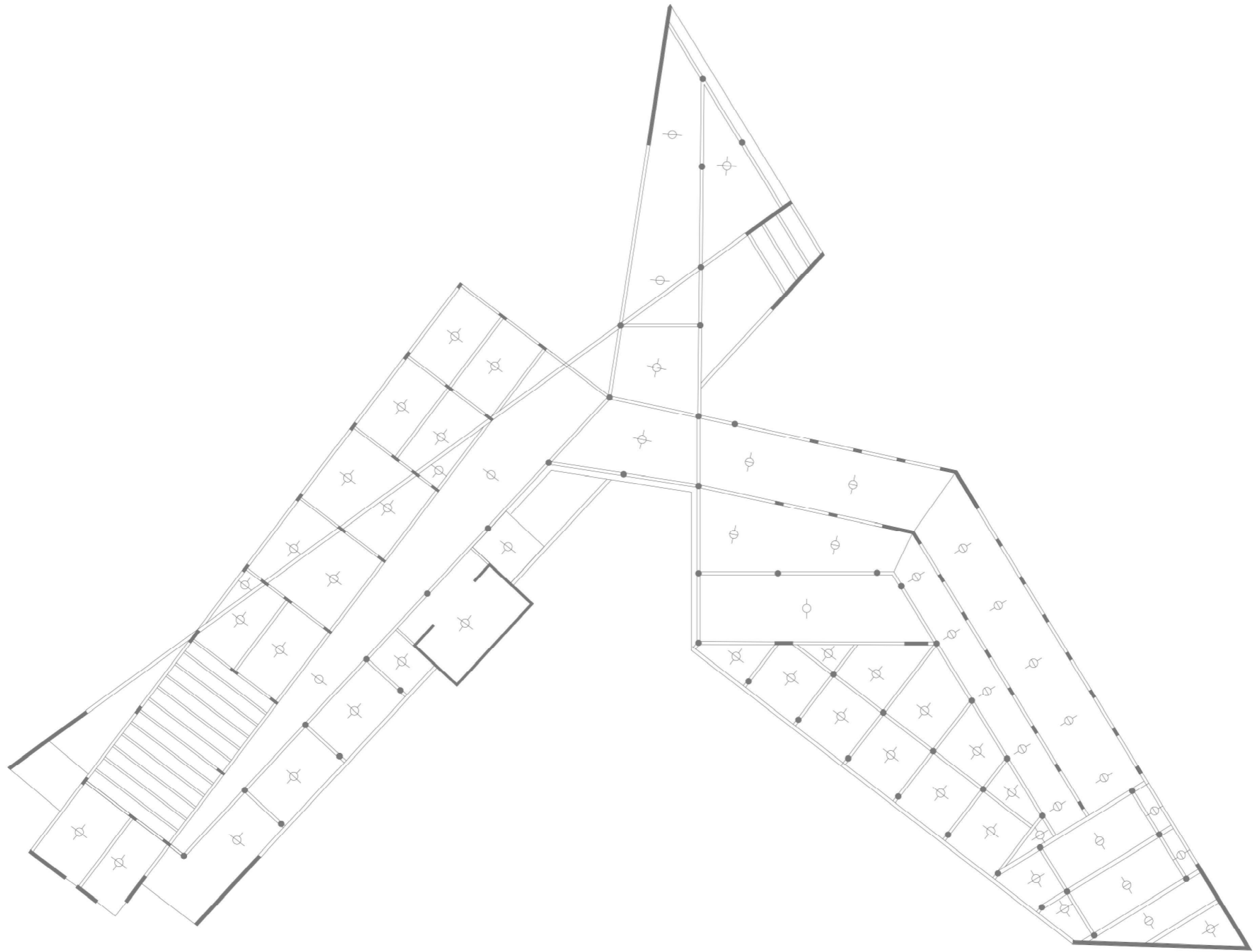




**estructura - detalle.**



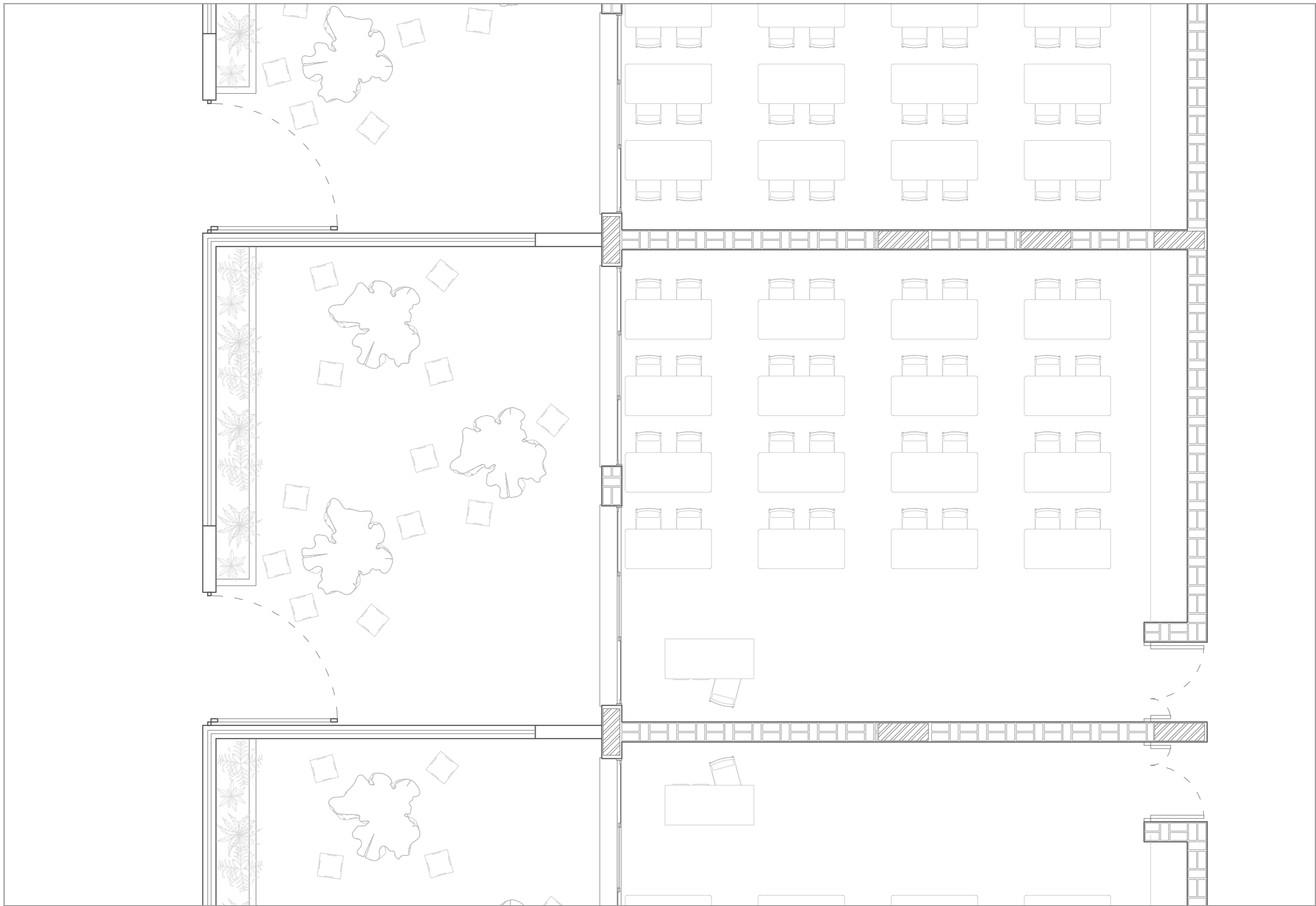
ESTRUCTURA S/PLANTA BAJA

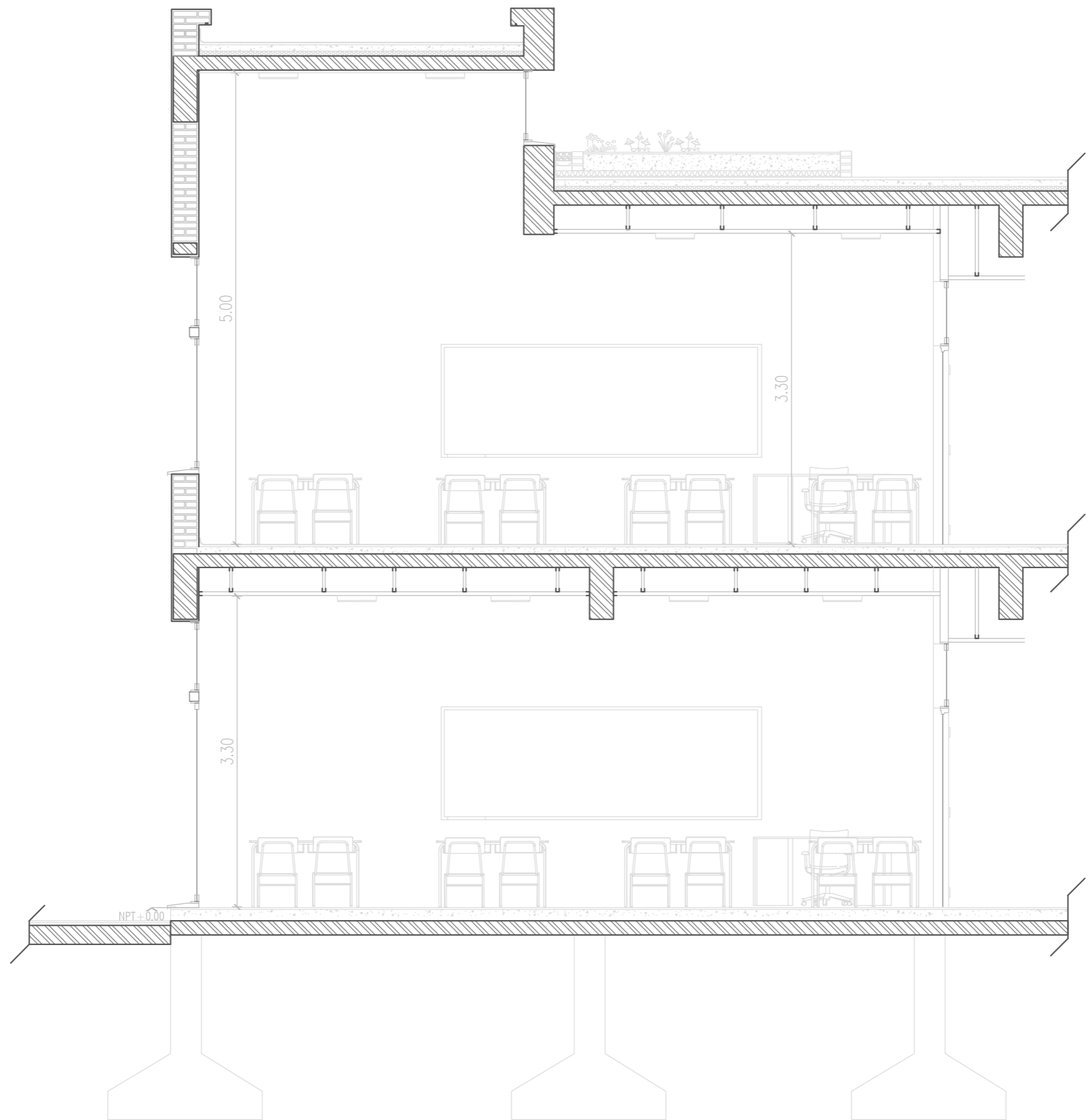


ESTRUCTURA S/PLANTA ALTA



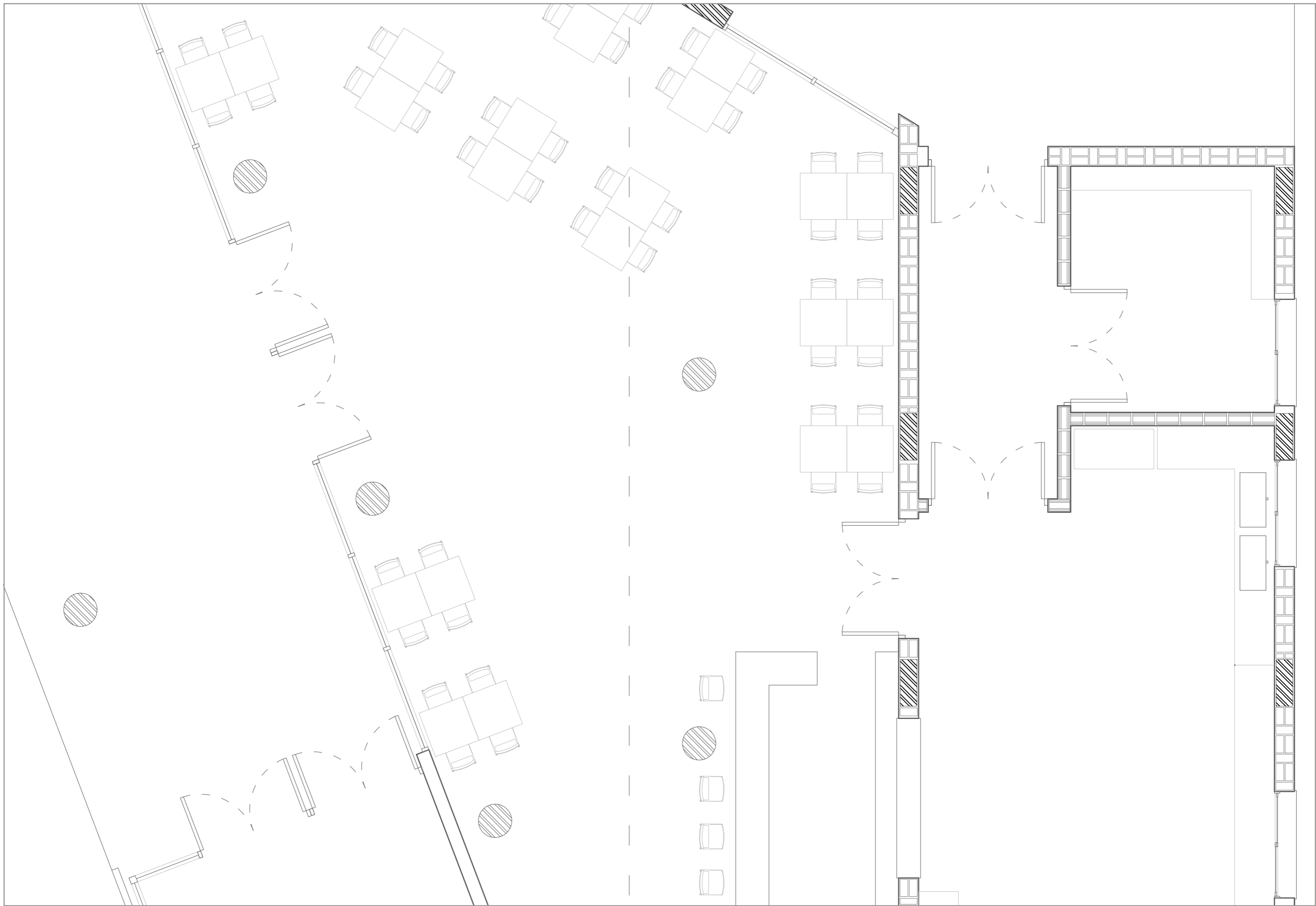


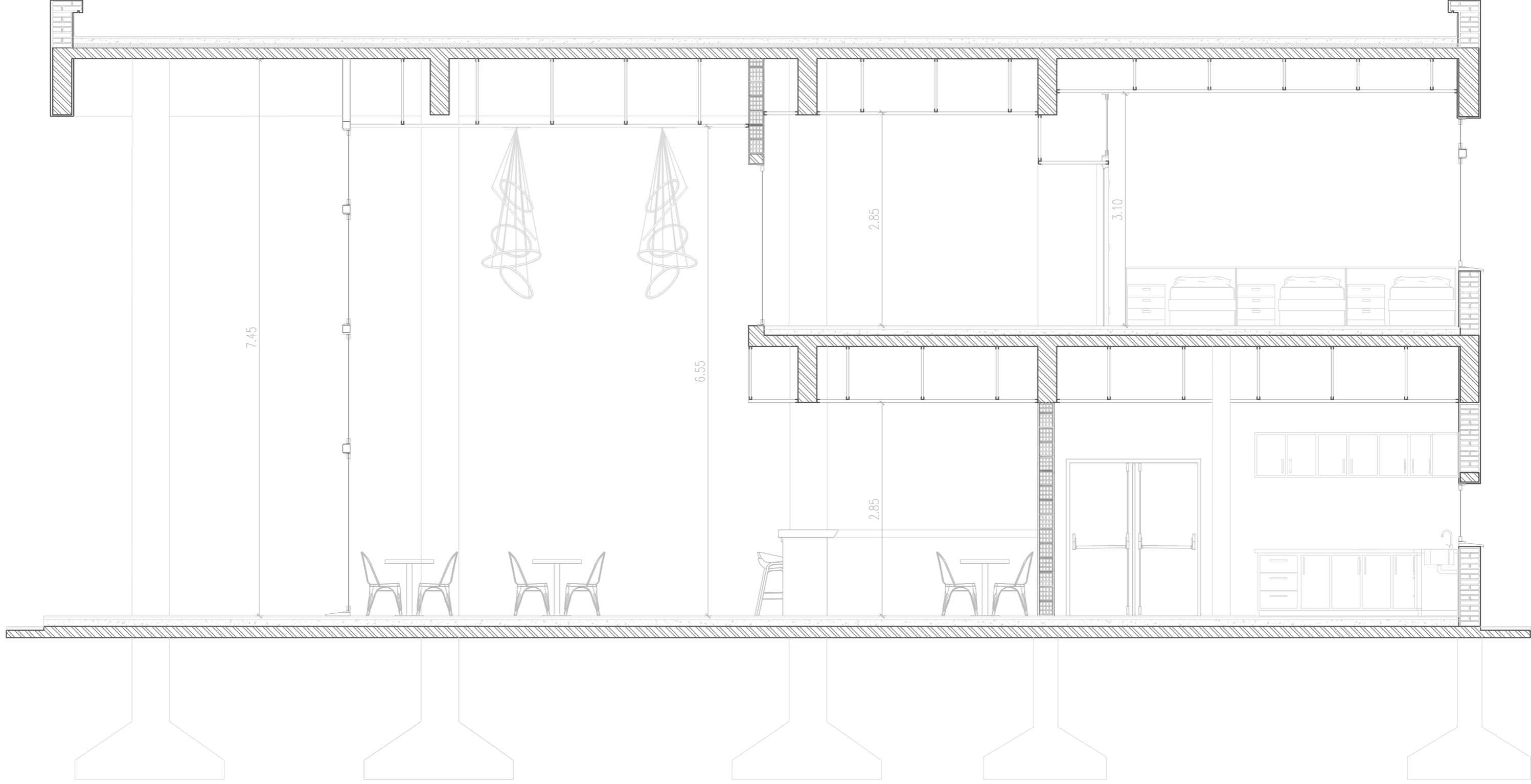








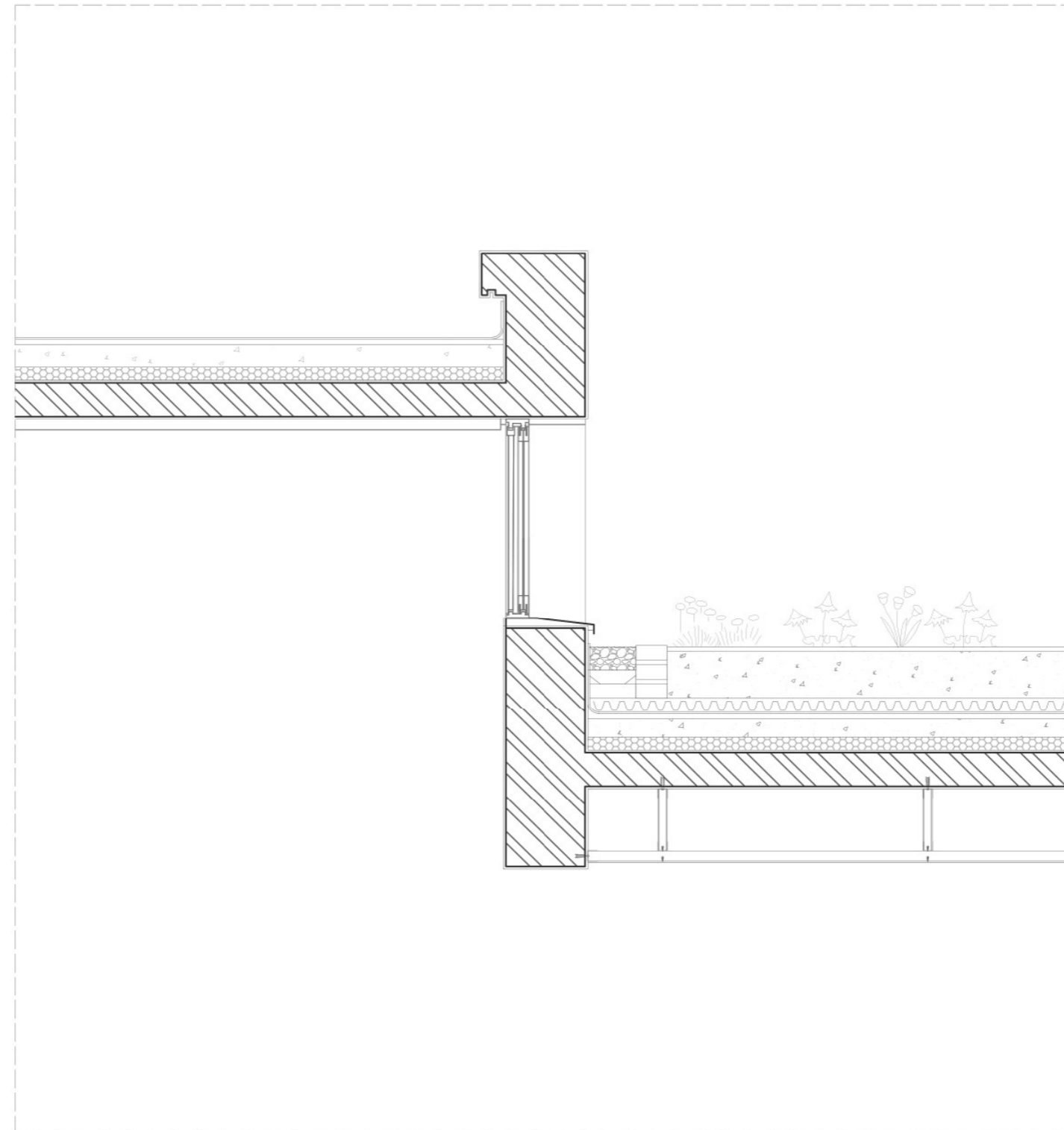




## Detalle A.

Mostrando el encuentro en la viga superior diagonal, en conjunto a la carpintería y parte de la terraza verde.

- Membrana recubrimiento aluminio e: 0.70 cm
- H° de pendiente con fibras Celulósicas e: 12 cm
- Carpeta más hidrofugo e: 2 cm
- Film de polietileno de 200 micrones e:0.02cm
- Aislación térmica Filtro Liviano, e:5cm
- Losa 10 H°A°, e: 15cm
- Cielorraso de yeso armado

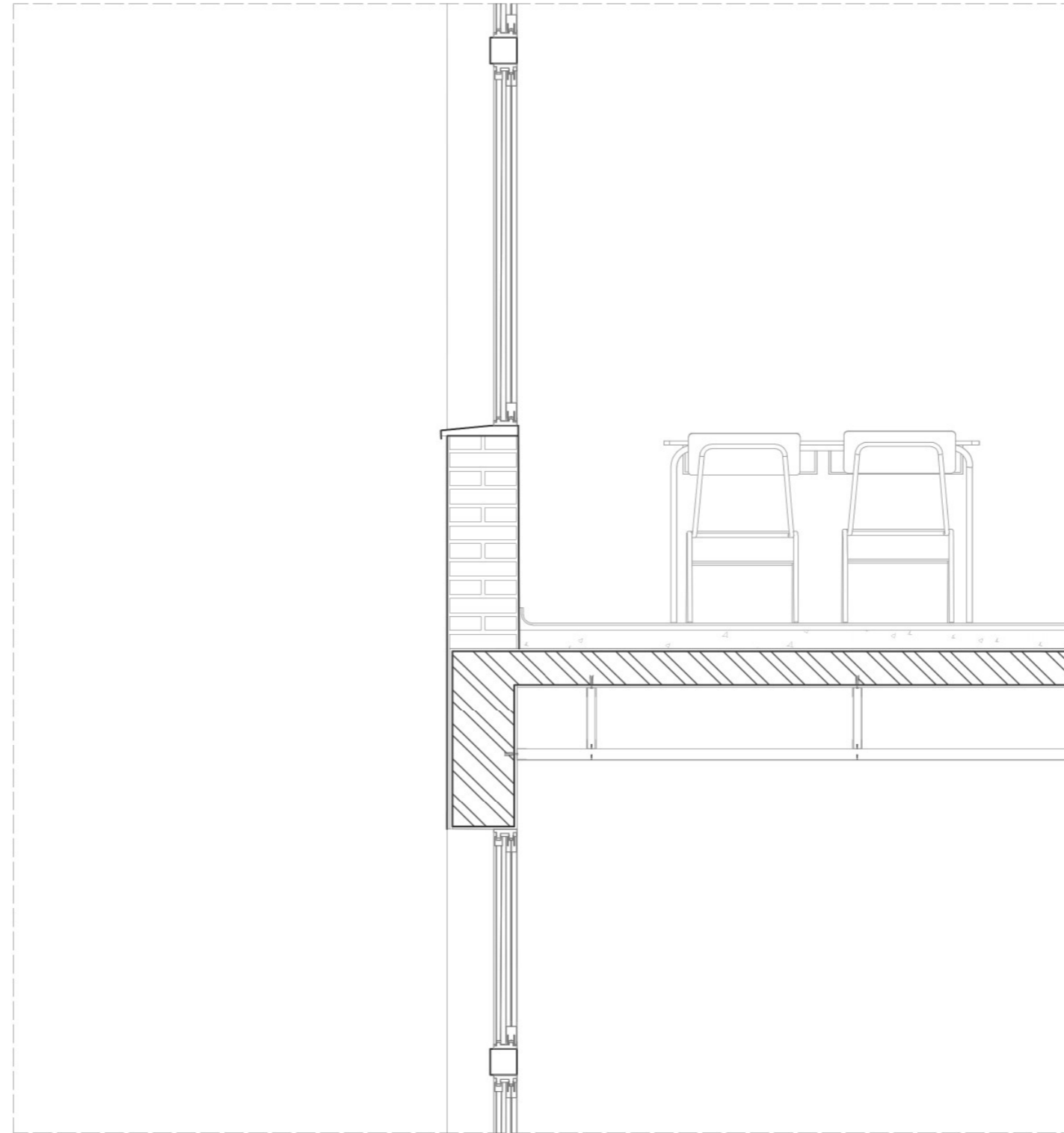


- Jardín Césped E:20cm
- Filtro sistema SF
- Floradrain FD 40-E
- Manta protectora ISM 50
- Carpeta más hidrofugo e: 2 cm
- Film de polietileno de 200 micrones e:0.02cm
- Aislación térmica Filtro Liviano, e:5cm
- Losa 10 H°A°, e: 15cm
- Cielorraso de yeso suspendido

## Detalle B.

Sector que muestra el encuentro de la viga de hormigon armado con la masponteria conjunto a la carpinteria de aluminio.

- Viga de H°A° 70x25cm
- Revoque E. fino e:0.5cm
- Revoque E. grueso, e:1.5cm
- Azotado hidrófugo, cerecita 1cm
- Muro portante de ladrillo común, traba de 30cm
- Revoque l. grueso e:1.5cm
- Revoque l. fino e:0.5cm

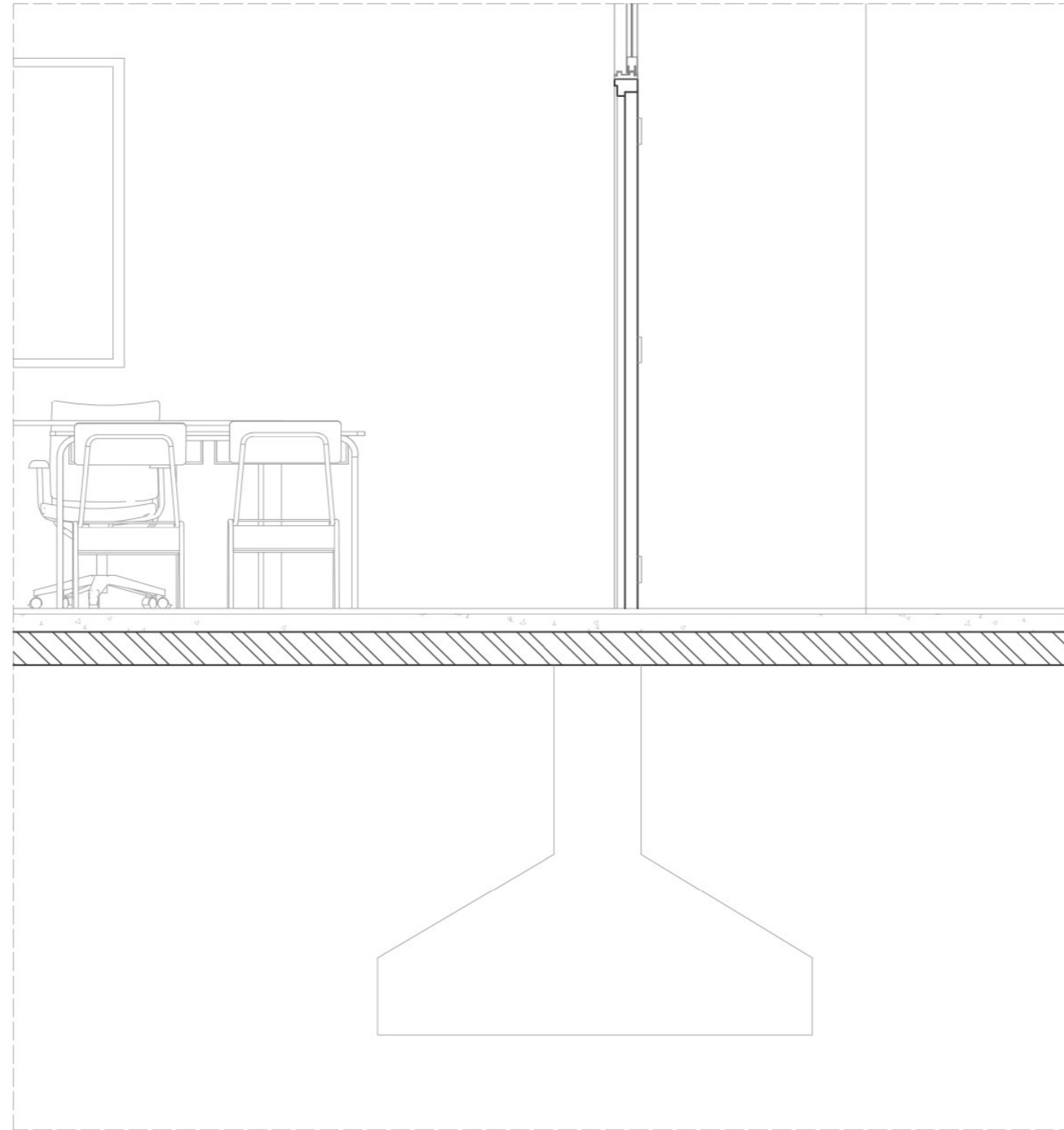


- Membrana recubrimiento aluminio e: 0.70 cm
- H° de pendiente con fibras Celulósicas e: 12 cm
- Carpeta más hidrofugo e: 2 cm
- Film de polietileno de 200 micrones e:0.02cm
- Aislación térmica Fielro Liviano, e:5cm
- Losa 10 H°A°, e: 15cm
- Cielorraso de yeso armado

## Detalle C.

Nivel de contrapiso terminado, y terminaciones.

- Revoque E. fino e:0.5cm
- Revoque E. grueso, e:1.5cm
- Látex Interior Larga Duración Mate Blanco



- -Porcelanato Pulido Beige Vetas 60 X 60cm
- Adhesivo Impermeable
- Carpeta nivelante e:2.5cm
- Contrapiso de H° Pobre 12cm



**conclusión.**



La siguiente publicación es un largo proceso de aprendizaje, donde escenarios productivos, comunitarios y educativos, dan a conocer el hábitat de los bordes y periferias. Las perspectivas de estas disciplinas técnicas dan a entender un proceso evolutivo en donde podemos acompañar y nutrir de ideas la etapa de finalización proyectual.

Ensayamos exploraciones proyectuales, como en los casos de estudio de los Arquitectos anteriormente nombrados, vinculados y comprometidos con la experimentación y el desarrollo de nuevas formas de proyectar a partir del estudio del contexto en el lugar donde se emplazará el proyecto, las planimetrías, las normativas y la historia del sitio, como así también el uso de las líneas y formas. Así vincularse con las situaciones ideales a partir de datos concretos para el proyecto.

Nuestro proyecto presentado se adapta a esta forma de trabajo, para recalificar y dar puesta en valor a los diferentes puntos importantes de composición, a través de las líneas y las formas. Considerando sus potencialidades, proponemos un edificio que se adapte a la interacción educativa, que responda a la pedagogía de las escuelas vanguardistas y a la especificidad de colegio agro-técnico. De este modo generamos el proyecto de líneas formales, como al responder a nuestras ideas y poder comunicar nuestro proceso y concretar este proyecto final de carrera.

## Bibliografía.

## **Agradecimientos.**

A nuestra familias y compañeros, por el apoyo incondicional.  
A la cátedra, por los valores y conocimientos compartidos.  
A nuestro tutor, Arq. Mauro Cuffaro, por su compromiso y dedicación.  
A nuestra facultad por acompañarnos en toda nuestra carrera.



**FAPyD**

Facultad de Arquitectura,  
Planeamiento y Diseño.