



PFC

UN MODELO DE CIUDAD A PEQUEÑA ESCALA

2019

“Y habrá que tener en cuenta el lugar, el sitio, la historia, la función, y la estructura, y la luz, y la orientación, y la sostenibilidad, y la economía, y el sentido común, tantas otras cosas”

Poética Architectonica, Alberto Campo Baeza, pág. 58.

UN MODELO DE CIUDAD A PEQUEÑA ESCALA

Proyecto Final de Carrera

ALUMNOS | Gonzalez Petrich, Alexis
Taddia, Flavio

CÁTEDRA | Arq. Marcelo Barrale

TUTORA | Mg. Arq. Ana Valderrama

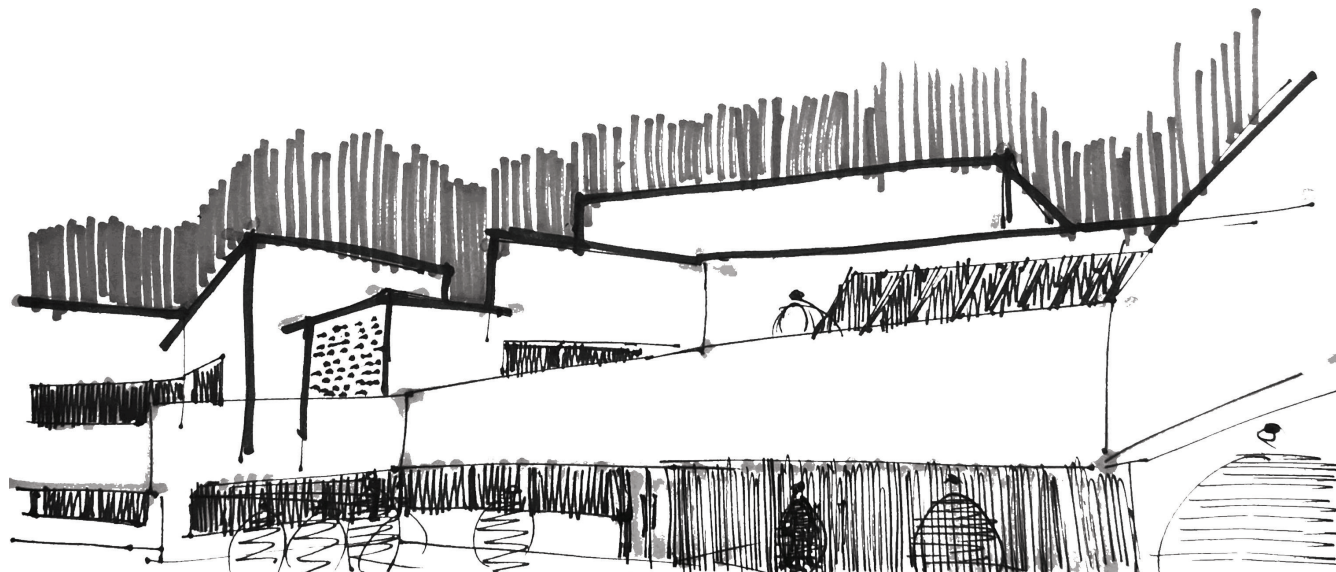


Facultad de Arquitectura,
Planeamiento y Diseño.



UNR Universidad
Nacional de Rosario





PROYECTO FINAL DE CARRERA

aaaaa
aaaa

AGRADECIMIENTOS

A la UNIVERSIDAD PUBLICA de la República Argentina, por garantizar un pluralismo ideológico y por lo tanto una reafirmación de los valores democráticos.

A la Facultad de ARQUITECTURA, PLANEAMIENTO Y DISEÑO, por brindarnos el establecimiento.

Al Taller de MATERICOS PERIFERICOS por acompañarnos durante todo el ciclo académico y por contribuir en nuestra formación profesional y personal.

A la Mg. Arq. ANA VALDERRAMA por el seguimiento, dedicación y supervisión durante el recorrido del último año y por transmitirnos toda su experiencia y su filosofía arquitectónica.

A Enrique Bolla por asesorarnos en este proyecto.

A cada uno de los DOCENTES de la Universidad que nos enseñaron, capacitaron y potenciaron, y que formaron parte de todo éste viaje.

A todos los amigos y compañeros que coincidimos en la FAPYD y que fueron parte de todo éste recorrido.

A los FAMILIARES, PAREJAS Y AMIGOS que apoyaron en todo momento.

Y en especial a nuestros PADRES y HERMANOS que hicieron posible éste sueño, por la motivación constante, por el sacrificio y esfuerzo que hicieron para darnos la oportunidad de obtener una formación universitaria.

¡GRACIAS!

Alex y Tano

CAPÍTULO 01	
INTRODUCCIÓN	pág. 13
“EL ESPACIO ENSEÑA, EL ESPACIO EDUCA”	pág. 14
CAPÍTULO 02	
“ANTECEDENTES”	pág. 17
SITUACIÓN DEL LUGAR	pág. 18
Pueblo Esther	pág. 20
Alvear	pág. 21
ESTUDIO DE CASOS	pág. 24
CAPÍTULO 03	
“ESCALA URBANÍSTICA”	pág. 31
ACCESOS	pág. 34
PARQUE REGIONAL ARROYO FRÍAS	pág. 35
CAPÍTULO 04	
“ESCALA ARQUITECTÓNICA”	pág. 43
MEMORIA DESCRIPTIVA	pág. 46
GEOMETRALES	pág. 47
ANÁLISIS PROYECTUAL	pág. 54
TIPOLOGÍAS	pág. 68
CAPÍTULO 05	
“TECTÓNICA”	pág. 73
MATERIALIDAD	pág. 74
ESTRUCTURA	pág. 76
DETALLES	pág. 78
SUSTENTABILIDAD	pág. 80
INSTALACIONES	pág. 82
CAPÍTULO 06	
BIBLIOGRAFÍA	pág. 92

Proyecto Final de Carrera

Hemos llegado a cumplir con una etapa, donde a lo largo de todos éstos años obtuvimos enseñanzas y aprendizajes de una manera constante.

PFC nos permitió una elaboración integradora y de síntesis de estudio, donde incluimos la resolución de problemáticas tanto de la escala urbana como la arquitectónica.

Fortalecimos nuestra autonomía en cuanto a formular una idea y desarrollarla a través del proceso proyectual, en el marco de un pensamiento integral del desafío de la arquitectura.





Escuela de Lünen, Hans Scharoun

CAPÍTULO 01

INTRODUCCIÓN

Se puede considerar que el espacio, y en particular el espacio escolar, es otra forma de pedagogía.

“¿Por qué enseñar a los estudiantes en clases amplias, con grandes ventanales y luz natural parece mejorar y producir un mejor rendimiento en ellos que la enseñanza impartida en clases angostas y pobremente iluminadas? ¿Pudiera ser que los colegios, los institutos de enseñanza media o incluso las propias universidades, que se construyen en las grandes ciudades, modelen la forma de ser y pensar de aquellos que se están formando en ellas?”

El presente proyecto busca encontrar las diferentes respuestas a éstas preguntas y reflexionar sobre la consideración educativa del espacio.

Proyectar una escuela es una oportunidad para defender la arquitectura en la que creemos y para pensar sobre los espacios más adecuados para el aprendizaje.

Fueron varios los arquitectos del siglo XX, que buscaron indagar acerca de las teorías pedagógicas que sustentaban la arquitectura de sus tiempos.

En éste contexto, arquitectos como Hans Scharoun, Herzberger, entre otros, creían en que el espacio escolar es mucho más que un contenedor de una actividad esencial para la sociedad: la educación.

Ésta obra busca ser caracterizada por la manera de acomodarse al territorio, reflexionando con profundidad sobre el uso del edificio para que adquiriera una forma apropiada y dialogue con el lugar.

El proyecto se encuentra ubicado en el corredor sur del Área Metropolitana de Rosario, y comprende a los municipios que se encuentran a la vera del Río Paraná.

Este corredor presenta características particulares y problemáticas que deben ser tratadas en consenso entre las localidades que lo integran.

Una condición fundamental del territorio, son los cursos de agua que corren de manera perpendicular al Río Paraná. El arroyo Frías, es una de las condicionantes que estructuran el terreno, estableciendo el límite jurisdiccional que separan las localidades de Alvear y Pueblo Esther. Otra de las condicionantes es la Ruta Provincial N° 21, que jerarquiza en toda su extensión al corredor sur del AMR.

Durante la investigación se estudiaron diferentes líneas de trabajos, estudios de casos y referentes como el antes mencionado Hans Scharoun en las escuelas de Darmstadt, Marl, Lunen y la Filarmónica de Berlín, así como también al arquitecto José Cruz Ovalle en el Campus Universidad ubicado en Viña del Mar, Chile.

El proyecto apunta a 3 escalas de intervención, atendiendo a lo macro y a lo micro con la misma intensidad, todas ellas articuladas entre sí para formar parte de un único proyecto. Por un lado, la conformación de un Parque Regional que se extiende a lo largo del arroyo Frías hasta la desembocadura en el Río Paraná. Una escala intermedia, que apunta a la actividad propia de la escuela agrotécnica, y que abarca todo el terreno donde se destacan funciones relacionadas a la agricultura y a

la cría de animales. Y por último una escala más pequeña que incluye los espacios que conforman la Escuela.

Finalmente, el proyecto propone integrar cualidades del territorio, manteniendo una relación entre el interior y el exterior.

También aporta a la comunidad, además del parque regional, un equipamiento cultural, un auditorio para poder realizar actos y eventos.

A la manera de Scharoun, se trata de evidenciar el modo en que se articulan las partes de un todo, atendiendo a cada una de las necesidades según el uso y significado.

Esta propuesta de colegio, se asemeja a una pequeña ciudad, fragmentada, discontinua para dar una adecuada identidad a cada parte, opuesto a aquellos colegios de enseñanza tradicional. En síntesis,

“UN MODELO DE CIUDAD A PEQUEÑA ESCALA.”



Escuela de Lünen, Hans Scharoun



CAPÍTULO 02

ANTECEDENTES

El terreno está fuertemente estructurado por la presencia de la ruta provincial N° 21 y por el borde del Arroyo Frías, que condicionan el territorio.

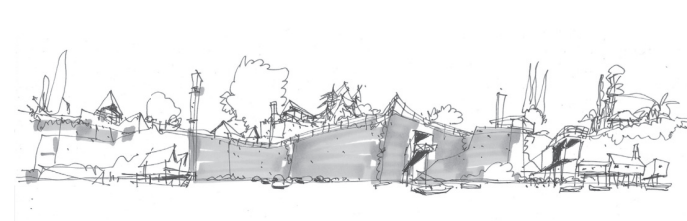
La superficie se encuentra en el marco jurídico de la localidad de Alvear, estableciendo un límite con la comunidad de Pueblo Esther. Ambas localidades integran el Corredor Sur del Área Metropolitana de Rosario (AMR) y en ella se destacan las vías de FFCC Gran Mitre, la mencionada ruta N° 21 y el Río Paraná. La separación entre ambas está generada por la presencia de grandes áreas rurales.

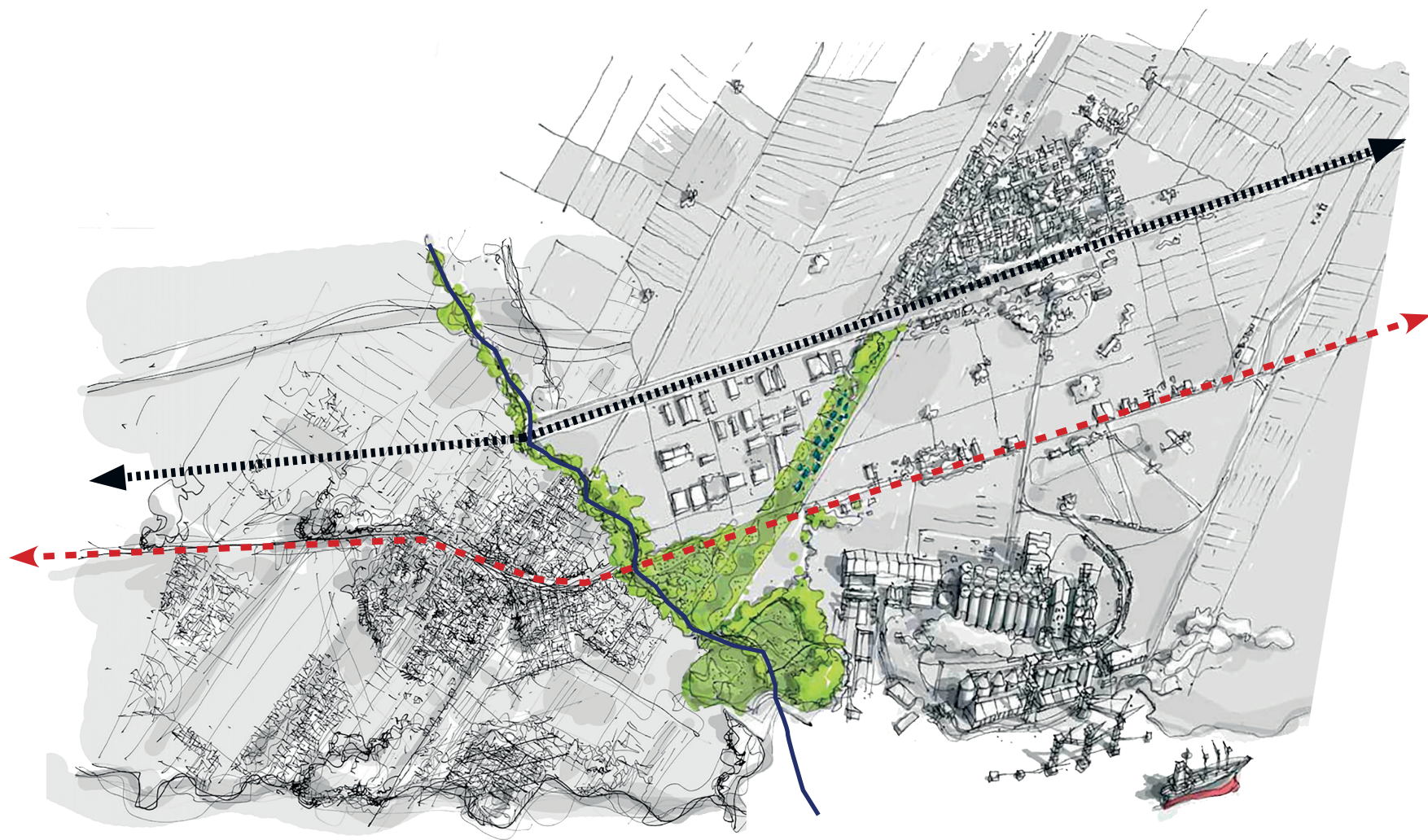
Dichas localidades ubicadas en el frente ribereño, se encuentran ocupadas por diferentes usos, residencias privadas y enclaves productivos de gran impacto como son el Parque Industrial Alvear y Puerto Alvear. Además despliegan una actividad comercial de gran relevancia con muchos establecimientos.

La región está muy caracterizada por el trabajo de la tierra, ya sea por la alta presencia de suelo rural dentro de los límites distritales o de huertas en el ejido urbano.

El terreno de proyecto, con una geometría triangular y una superficie de 20 ha aprox., presenta una explanada con desniveles muy susceptibles, donde actualmente se encuentra una pequeña chacra rodeada de tierras rurales, huertas y áreas industriales.

Al norte de la localidad de Pueblo Esther, desde la desembocadura del arroyo Frías en el río Paraná y por una extensión de aprox. 700 metros, se desarrolla un sector de playas con barrancas altas donde conviven familias de pescadores (en situación irregular) y areneras.





Los primeros asentamientos en el territorio, de lo que hoy es la comuna de Pueblo Esther, refieren a unas pocas casas y el embarcadero, único puerto con depósitos. Estas instalaciones fueron una de las primeras apropiaciones de la ribera al sur de Rosario. Es en 1976 cuando aparece como comuna de Pueblo Esther y se demarca su jurisdicción oficial. La localidad fue renombrada en reiteradas oportunidades, hasta dar con el nombre actual.

Si bien el distrito es atravesado por el ferrocarril, la localidad no se desarrolló en torno a la estación, a diferencia de las restantes localidades del corredor.

Pueblo Esther posee un marcado perfil residencial definido, inicialmente, por los loteos destinados a residencia de fin de semana.

Su expansión se ha vinculado, en gran medida, al aprovechamiento del frente ribereño como recurso paisajístico y productivo.

La principal actividad de la localidad, siempre estuvo ligada al trabajo en quintas que, con el tiempo, se han ido loteando para urbanizaciones.

El A° Frías, borde norte de la localidad, constituye un recurso natural utilizado, de manera diversa, a ambos márgenes.

La planta urbana de Pueblo Esther tiene una conformación altamente irregular e inconexa, dada por una sumatoria de iniciativas inmobiliarias llevadas a cabo de manera autónoma. Los primeros fraccionamientos del suelo, responden al desarrollo de la actividad frutihortícola.

En términos generales, es en la ribera donde se localiza el mayor patrimonio paisajístico de Pueblo Esther, dado por la forestación de sus barrancas, sus playas, humedales e islas, que se encuentran incluidas en la delimitación del distrito. Estos valores, sumados a la disponibilidad de suelo vacante, hacen atractiva a la localidad para cubrir una demanda de suelo residencial.



Población 7195 hab.



Superficie 20 km²



Alvear aparece por primera vez en documentos, en la segunda mitad del siglo XIX como parte de la propiedad de Diego de Alvear, importante terrateniente proveniente de la ciudad de Buenos Aires que había extendido sus propiedades hasta el sur de la provincia de Santa Fe ocupando sus tierras en la cría del ganado ovino.

En 1886 se estableció, en una de sus propiedades, la primera gran estación de ferrocarril de la región, perteneciente al Ferrocarril Buenos Aires-Rosario.

La existencia del ferrocarril, permitió que en las tierras adyacentes a él comenzaran a instalarse habitantes, así es como ya existían varias familias instaladas en Alvear anteriores a la formación oficial del pueblo que data de 1915.

La aprobación del trazado la realizó el gobierno, en el mismo año. De esta forma quedó configurada la superficie del actual Distrito Alvear.

En esta localidad se encuentra el Parque Industrial Alvear.

Enclavado estratégicamente en la zona sur del Gran Rosario, este agente dinamizador de los sectores productivos, posee un sistema de fácil y rápida accesibilidad, para llegar en minutos al puerto, aeropuerto o hacia otros centros urbanos.

La conformación de este entorno es nítidamente favorable, pues dispone de todos los servicios, infraestructura y urbanización.

El Parque Industrial Alvear es una iniciativa de la provincia de Santa Fe, administrada por un consorcio de copropietarios que garantiza la calidad y continuidad del mantenimiento con servicios para el interés común de sus ocupantes.

Su principal misión consiste en proveer la infraestructura necesaria para la promoción e instalación con los estándares internacionales de calidad, para el mejor desarrollo de las actividades respectivas.

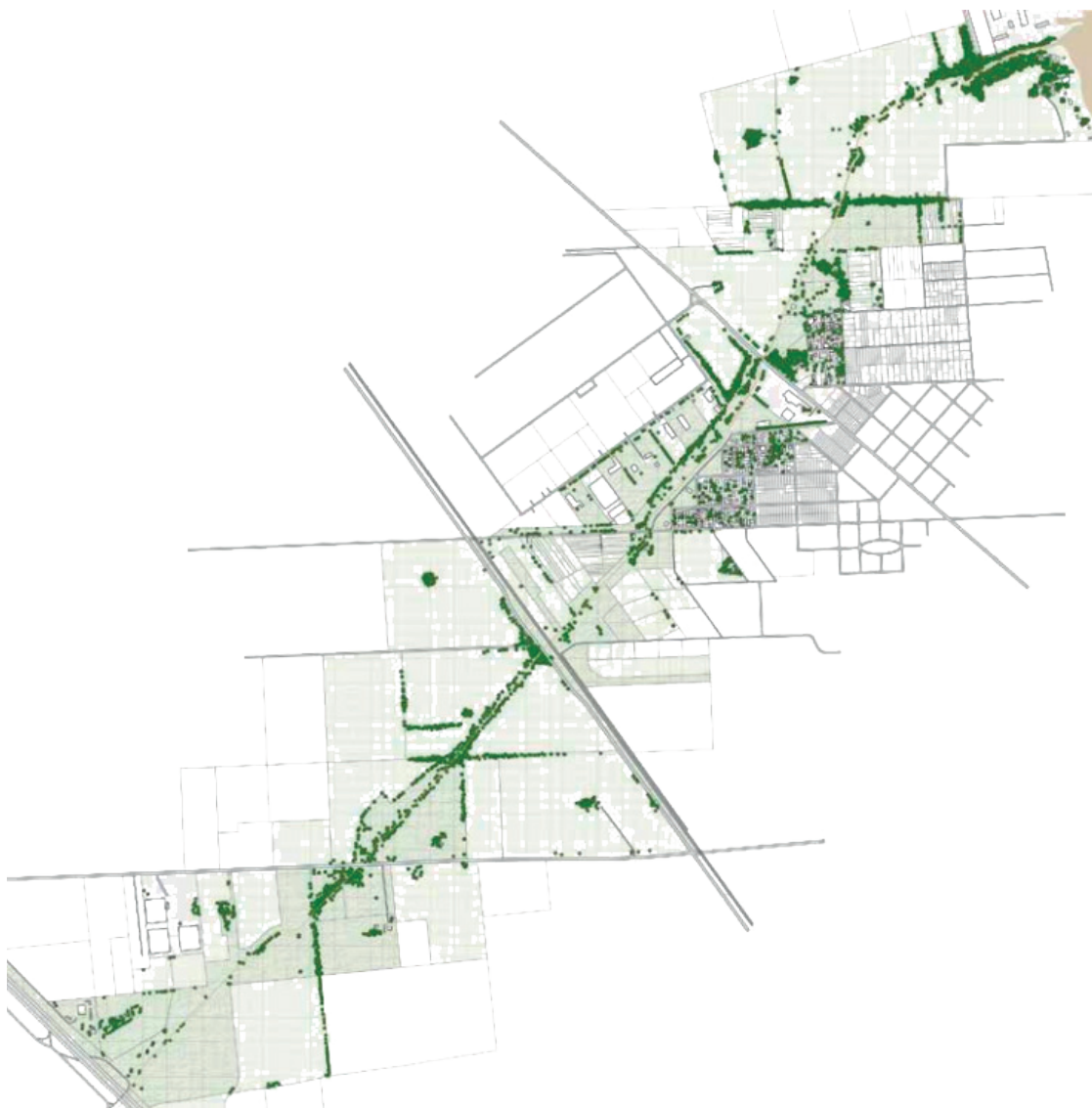
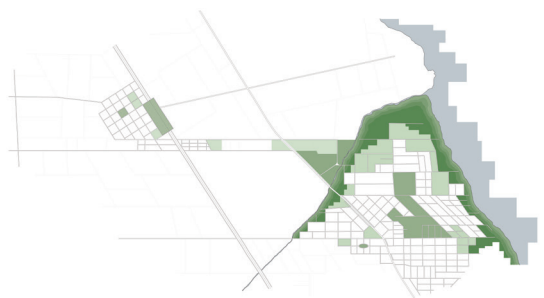
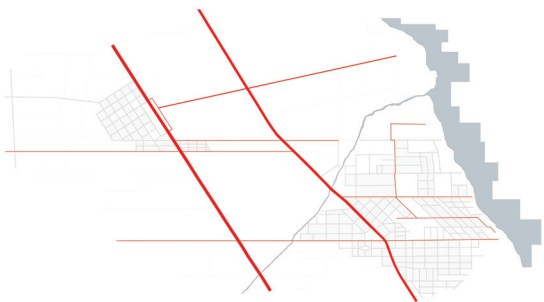


Población 4541 hab.

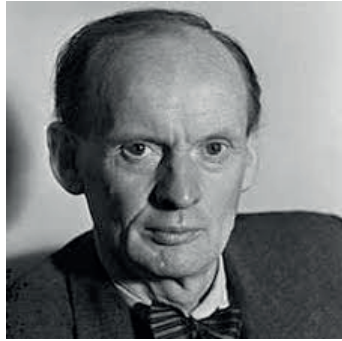


Superficie 60 km²



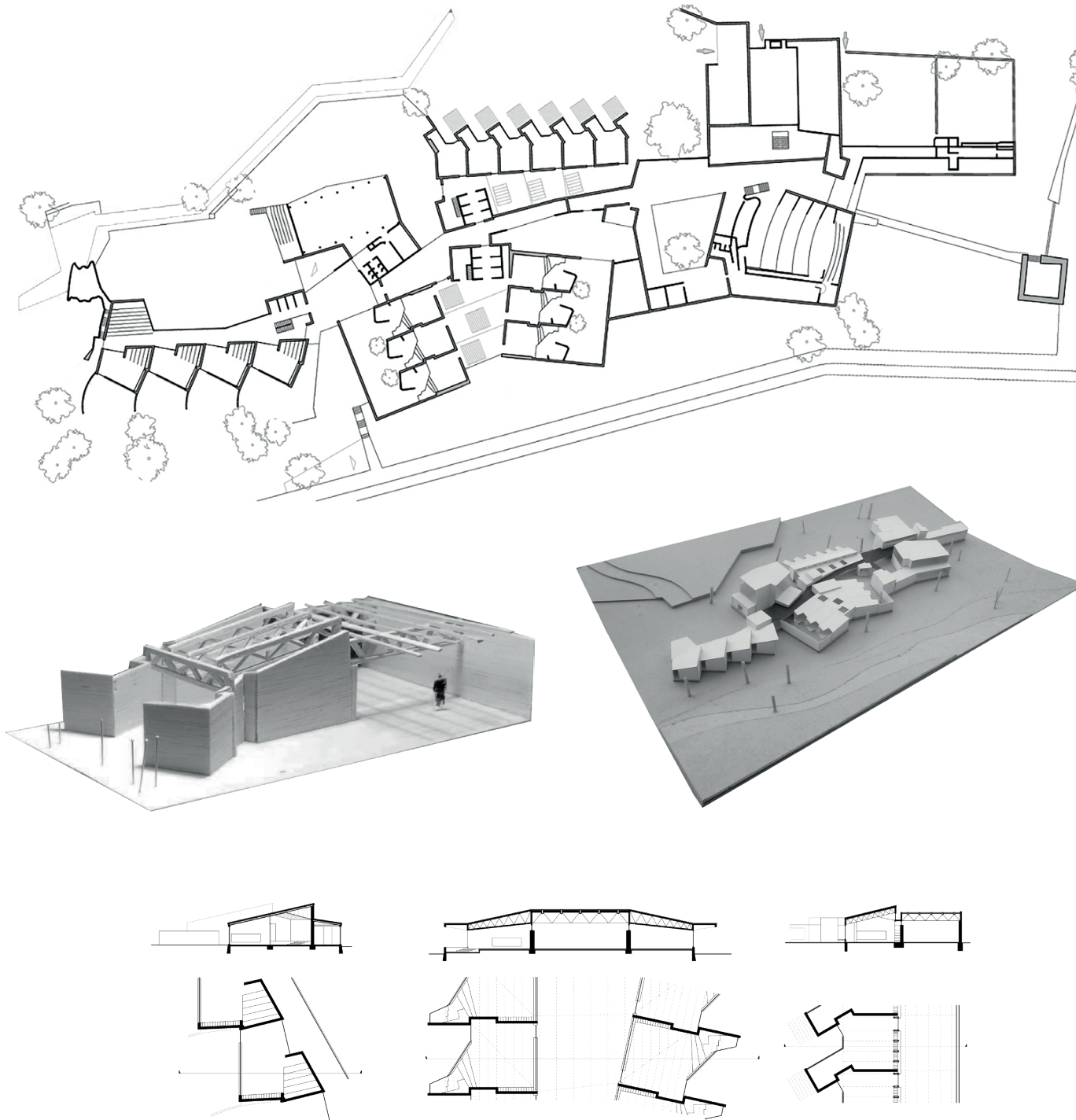






Hans Scharoun es uno de los arquitectos alemanes que en un contexto de posguerra reflexionó sobre las escuelas como espacios de aprendizaje para una integración social. Entendió y desarrolló la escuela como una prolongación de la casa donde los más pequeños se inician en la vida en comunidad y se concibe como un espacio que no solo instruye, sino que educa.

Scharoun concibe el edificio como una democracia, donde cada elemento es un ciudadano que participa sin perder su identidad. Ello explica lo complicado de sus espacios poligonales y el dinamismo de dichos espacios.



Hans Scharoun había escogido como tema de exploración de la relación del hombre con el espacio, el diseño hipotético de una escuela primaria, porque, a su juicio, este tipo de programa era “una pequeña ciudad en el que la democracia, como principio universal, debería realizarse”.

Scharoun concibió el proyecto de este edificio escolar en su “función mediadora entre el individuo y la sociedad así como entre la familia y la ciudad”

El proyecto de escuela en Darmstadt se localizaba en un alargado y estrecho predio.

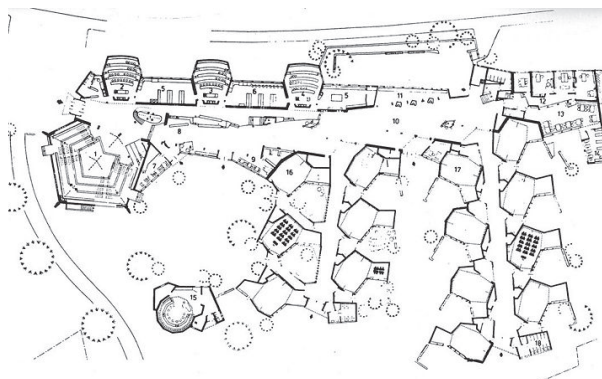
Las formas, distantes de la sencillez, se remontan a la estética expresionista y a otras que serían calificadas como organicistas.

Las aparentes formas libres están organizadas en tres áreas, con distintos tipos de aulas y con espacios libres, asociados a ellas, concebidos como espacios de encuentro.

Scharoun dividió el programa, agrupando salones de clase por rangos de edad: inferior, medio y superior. Él pretendía que los estudiantes establecieran una conexión con su nivel de grado a una escala local, y a una escala mayor, con la escuela entera.

El diseño de los salones y sus relaciones con el entorno varían notablemente de un rango a otro.

Scharoun entendía que el programa de una escuela primaria comprendía un muy amplio rango de edad, y dado que tanto la percepción visual como la cognición se van desarrollando de manera gradual, era necesario contemplar este desarrollo como demanda del programa.



Escuela en Lünen y Marl, Alemania

En este par de proyectos Scharoun exploró, aún más que en Darmstadt, el potencial de los espacios libres asociados a las distintas agrupaciones de salones, como espacios de distintos tipos de encuentro acordes con los grupos de edades y un gran espacio conector de estos.

Estas “zonas abiertas” facilitan el encuentro y la conversación, y capitalizan la casualidad a favor de la interacción social.

Este potencial del espacio común, análogo a la experiencia de los espacios públicos en la ciudad, hizo que estos edificios escolares fueran un conjunto relativamente complejo, que comprendía distintas partes vinculadas y articuladas.

El irregular trazado posibilita no sólo un efecto de dinamismo espacial, sino que también contiene rincones, escalas distintas, es más, una calle que es un gran hall o corredor conector. Interacción y participación son elementos de un desarrollo psicosocial que se concreta en la metáfora urbana del espacio escolar de Scharoun.

En Lünen, la zona abierta se ubica sobre el eje principal del conjunto, articulando las diversas partes del programa, expandiéndose y contrayéndose para potenciar todo tipo de eventos. Este espacio presenta distintos niveles, que permiten múltiples relaciones visuales y múltiples formas de ocupación.

En Marl, la zona abierta es un foco alrededor del cual gira el resto del programa, “foco” que resuelve el problema de jerarquía simbólica en un espacio que no permite una visión total, sino fragmentaria, del conjunto.





Filarmónica de Berlín, Alemania

La filarmónica de Berlín ha sido modelo para muchos otros auditorios en todo el mundo por su magnífica acústica y su particular disposición de los espacios.

Ubicado en el corazón del Berlín reunificado, fue objeto de críticas por la excentricidad de formas y techos alados.

El edificio pensado por Scharoun juega con líneas asimétricas absolutas, encerrando en su interior una estructura escenográfica pentagonal con un cielo raso iluminado con ciento de cilindros luminosos. El foyer de la Filarmónica es un lugar fluido de fisonomía amplia y estratificada, con numerosas escaleras y amplios espacios que invitan a pasear relajadamente.

Es recalable el aspecto orgánico que impera en él gracias a una serie de trucos empleados por el arquitecto. Las variadas texturas de los suelos interiores proviene de la idea de dar continuidad al espacio urbano de Berlín.

Los enormes pilares inclinados que soportan la sala estarían reproduciendo la imagen de árboles que emanan del suelo. La forma exterior, por el contrario, es poco más que el reflejo de los procesos interiores.



José Cruz se esgrime como uno de los arquitectos más destacados de Chile, cuya obra es reflejo de un oficio riguroso y que ha sabido interpretar de manera especial el paisaje nacional, fijándose mucho en el contexto y en la habitabilidad, adaptándose a los territorios.

Como gran representante de la arquitectura moderna, con un dominio cabal del oficio, en las líneas conductoras de su obra destacan la aguda sensibilidad en el manejo de los espacios y la luz, junto con un excepcional uso de la madera en sus proyectos.



Campus Universidad Adolfo Ibáñez, Chile

Este campus situado sobre los cerros de la ciudad de Viña del Mar intenta crear un lugar singular para dar forma a una vida universitaria que haga posible cierta relación entre estudio y contemplación.

Las circulaciones y las detenciones se vuelven múltiples: siempre es posible elegir entre diversos caminos y entre una variedad de lugares para permanecer, dentro de una espacialidad no homogénea cuyos giros y pliegues, cambios de tamaño y graduaciones entre la penumbra y lo iluminado, construyen una respiración espacial.

Recorridos fluidos y visiones cambiantes del espacio, permiten distender el cuerpo y despertar los sentidos. Es el modo como la experiencia de habitar la universidad se encuentra con la forma. Pues la educación podría entenderse como el enseñar y aprender a dar forma; a las cosas, a los actos, a las maneras, a las ocurrencias... a nuestro propio pensamiento. Pues la educación vence la resistencia que pone lo informe. La arquitectura, tocando nuestros sentidos puede despertar esa apetencia que, en distintos grados, todos tienen por la forma. Tal puede ser la relación entre arquitectura y educación.

En cuanto a la materialidad, eligió este revestimiento metálico de aluminio opaco para dibujar la superficie de sus volúmenes, buscando relacionar a través de los materiales, tanto el entorno del lugar con la arquitectura histórica del puerto.





CAPÍTULO 03

ESCALA URBANÍSTICA



Planta de entorno



El Plan Urbano Local, llevado a cabo por el Ente de Coordinación Metropolitana planea la presencia de un nuevo eje.

Esta intervención de carácter interjurisdiccional involucra a las localidades de Alvear y Pueblo Esther, vinculadas por un hecho natural significativo: el arroyo Frías en su desembocadura en el río Paraná.

Esta condición establece un fuerte nexo territorial entre ambas comunas y compromete el futuro desarrollo de sus núcleos urbanos.

Potenciar este encuentro, para garantizar el desarrollo de un espacio público de escala regional y un eje de accesibilidad al río aprovechando la presencia de importantes parcelas vacantes de uso, constituye el mayor desafío en la implementación del plan.

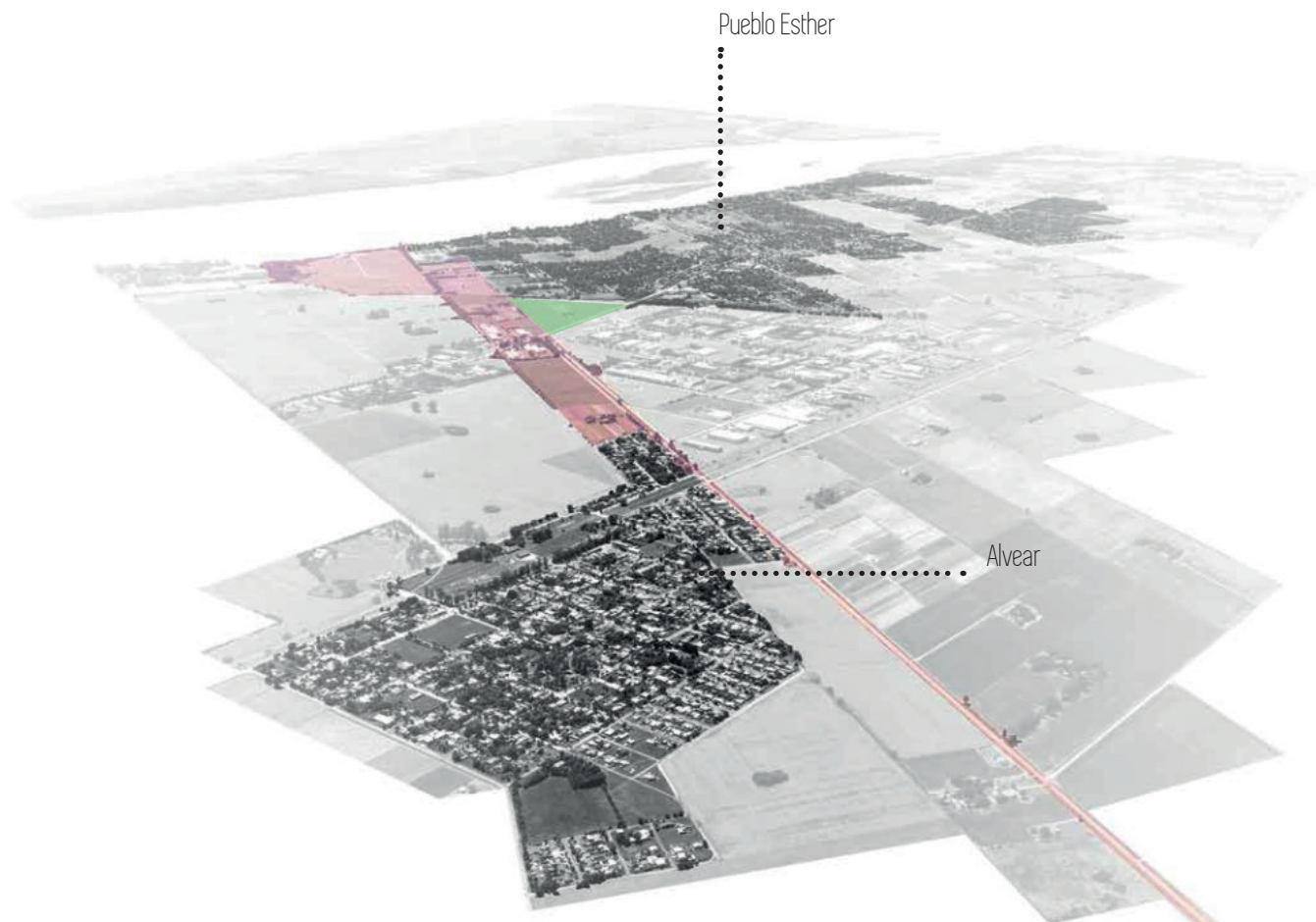
Nuestro proyecto plantea accesos desde las diferentes caras de la geometría triangular del terreno.

Un acceso norte conectado con el plan del ECOM, un acceso oeste desde la RPN °21 y un acceso directo que para la comunidad de Pueblo Esther, que cruza sobre el Arroyo Frías

De este modo, el terreno queda partido en dos sectores, separados por una circulación paralela al Arroyo Frías.

Uno de estos sectores se encuentra ubicado hacia el Noroeste, donde encontramos el Colegio Agrotécnico.

El otro se localiza hacia el Sureste, con la propuesta del Parque Regional, sobre el borde del arroyo.



La idea del parque nace con el objetivo principal de recuperar el borde del Arroyo Frías. La intención es generar diversos polos de actividades recreativas a lo largo de su recorrido, pudiendo extenderse hasta la desembocadura en el Río Paraná.

Emplazado sobre el borde oeste, el Parque Regional Arroyo Frías, se plantea como una intervención urbana sustentable de espacio público, con un objetivo primordial, la de poner en valor la ribera del arroyo.

En éste sentido, se propone un diseño con un recorrido que va tejiendo las distintas estaciones recreativas en la cota alta del arroyo, desde un anfiteatro y parque de skate, hasta un complejo deportivo. Así mismo, sobre la cota baja, se realiza un paseo ribereño serpenteante siguiendo las curvas de nivel y generando rincones de descansos.

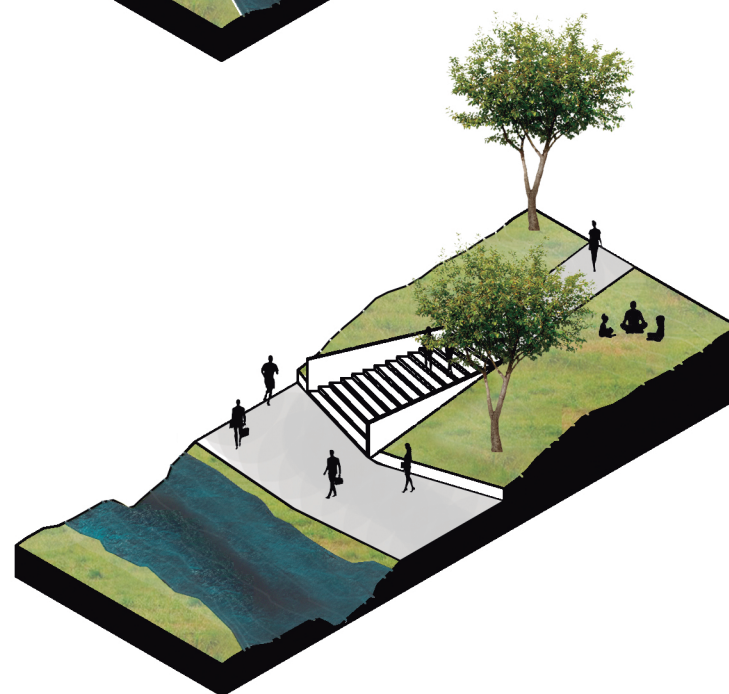
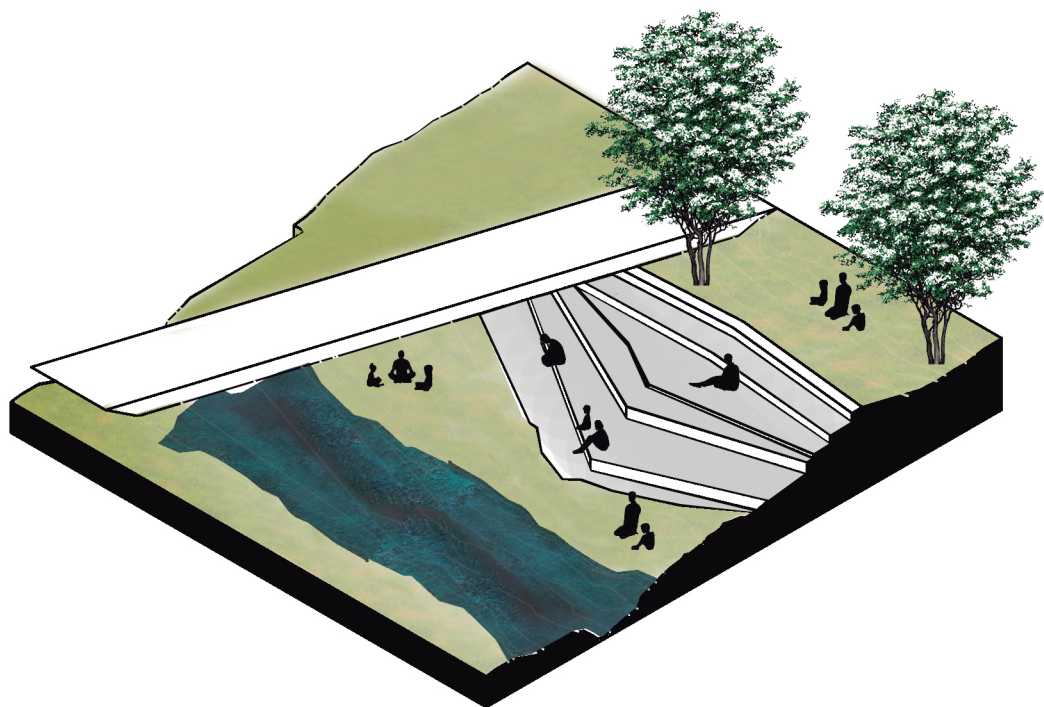
Además, para poder controlar las crecidas del arroyo, se realiza un correcto tratamiento de sus bordes incorporando árboles que ayuden a disminuir el impacto de inundaciones y recuperarlos como corredores biológicos, fundamentales para el desarrollo de la flora y fauna autóctona.

Por otro lado, se puede observar los caminos transversales que cruzan el parque hasta desembocar en el colegio agrotécnico propuesto.

Finalmente, lo que el parque ofrece a la comunidad, es revalorizar y proteger las componentes geográficas, los recursos naturales y el paisaje a través de la creación de espacios públicos como punto limítrofe de integración de los ejidos urbanos de las localidades de Pueblo Esther y Alvear, estableciendo una nueva centralidad.

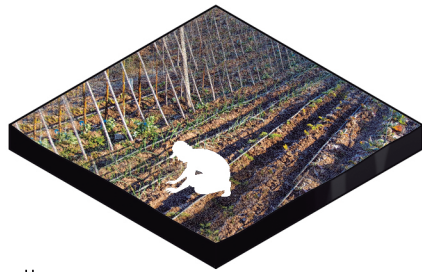


REFERENCIAS	
01	Escuela agrotécnica
02	Sector agrícola
03	Sector de pastoreo
04	Sector ganadero
05	Cría de pollos
06	Sector de guardado de maquinarias
07	Huertas
08	Huertas
09	Monte frutal
10	Zona de parque
11	Recorrido del arroyo
VEGETACION	
A	Pezuña de vaca
B	Guarín
C	Aguaribay
D	Lapacho
E	Tipa

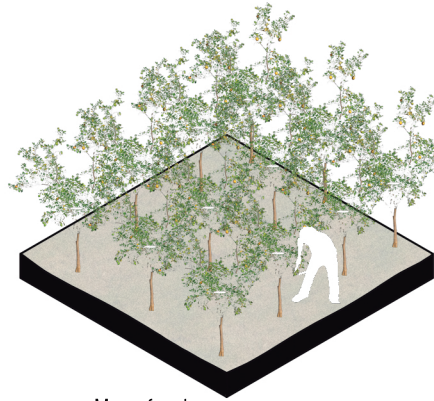


Isometria
Situación de borde "Arroyo Frías"

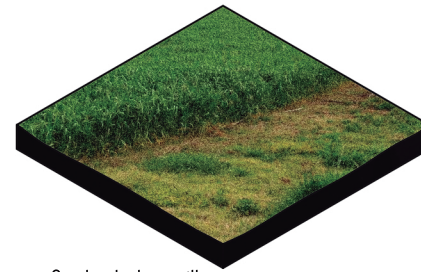




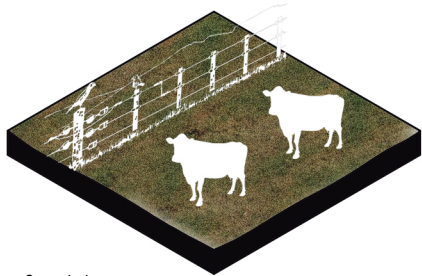
Huertas



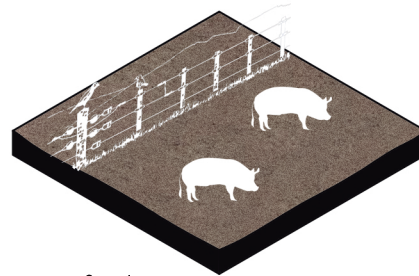
Monte frutal



Sembrado de semillas



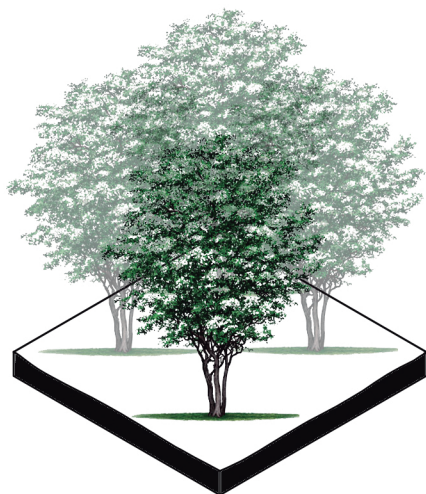
Ganado bovino



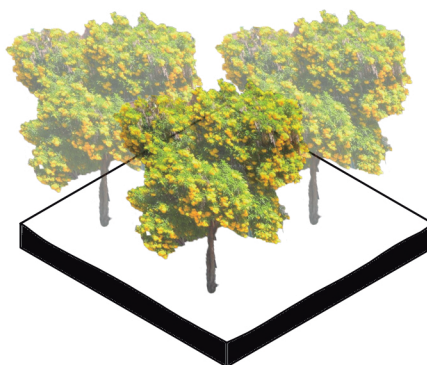
Ganado porcino



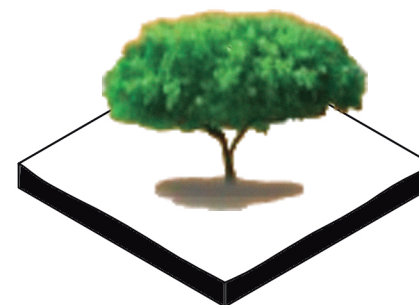
Cria de gallinas y pollos



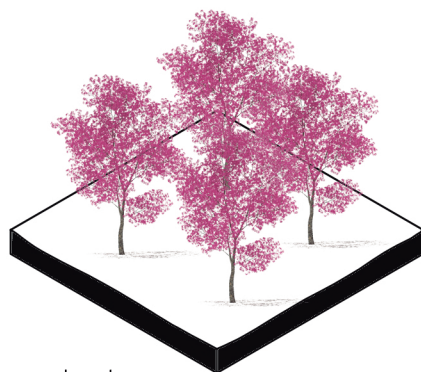
Pezuña de vaca



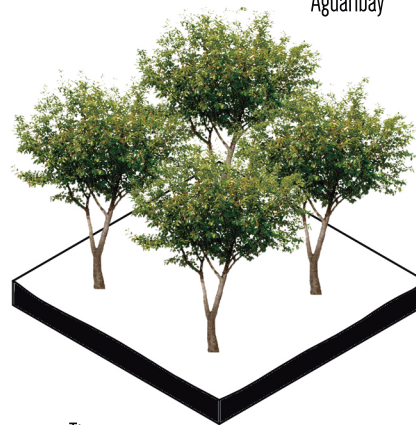
Guaran



Aguaribay

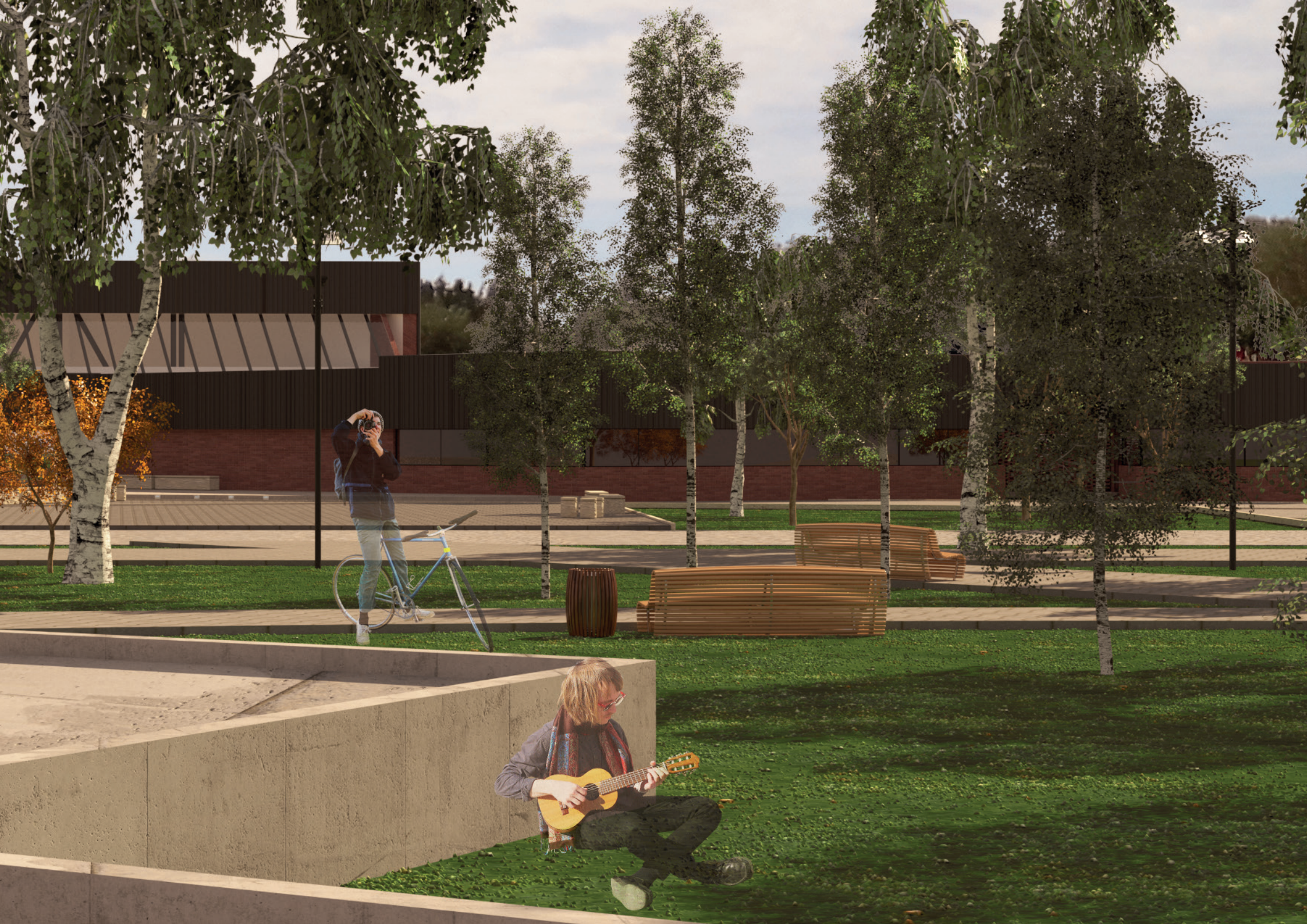


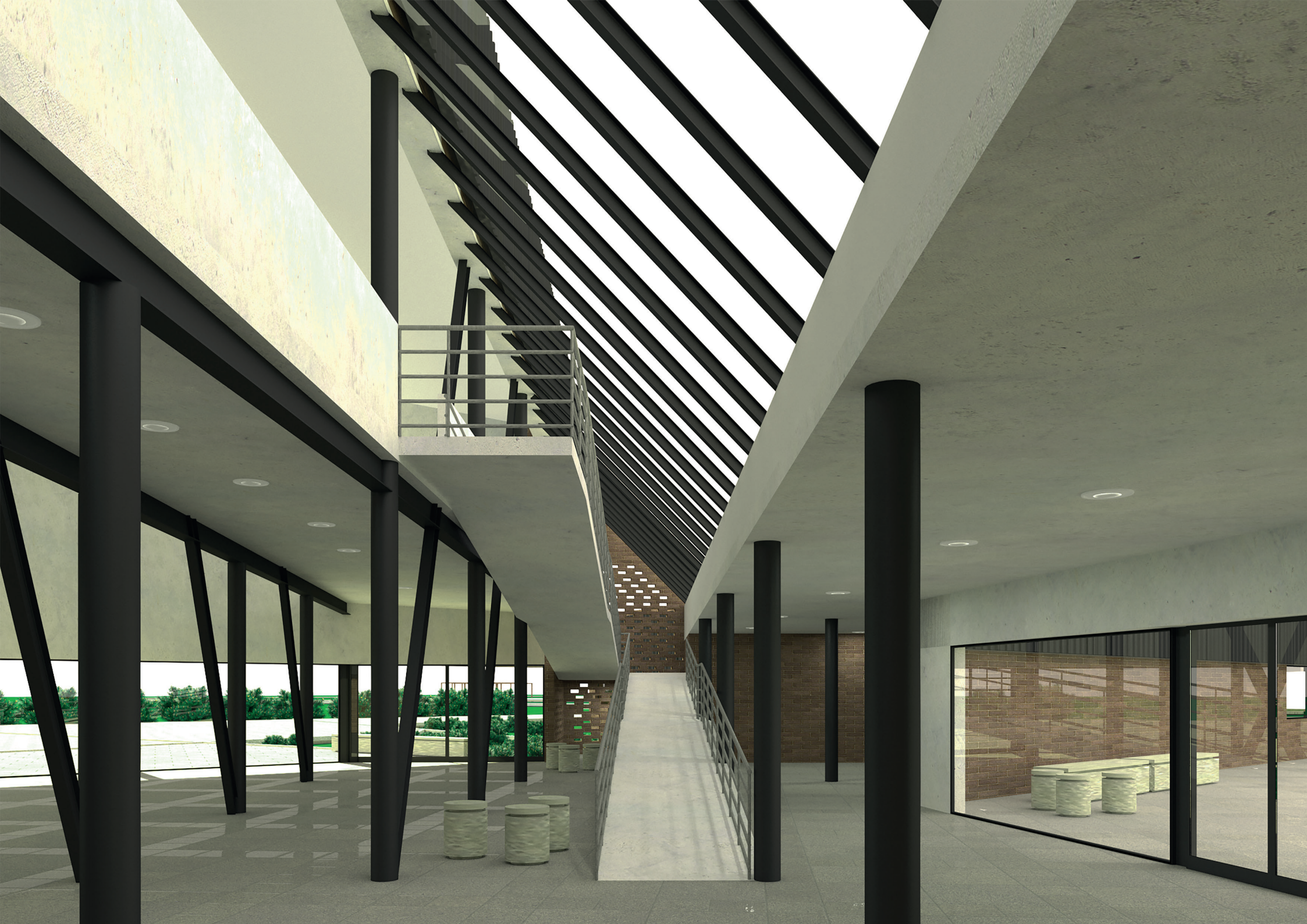
Lapacho



Tipa







CAPÍTULO 04

ESCALA ARQUITECTÓNICA

"[...] a una idea se llega, no se tiene. Se llega como resultado de una operación de síntesis de múltiples ingredientes: el lugar, la función, la construcción, la economía, la normativa, etc."

Se elaboró una propuesta interpretando el escenario productivo, comunitario y cultural, indagando contenidos y perspectivas desde la labor de la arquitectura como disciplina técnica, cultural y social.

El colegio es una pequeña ciudad, fragmentada, discontinua, para dar una adecuada identidad a cada una de las partes, opuesto a los colegios tradicionales.

La propuesta va tejiendo una serie de espacios interrelacionados, que configuran la escuela como "casas, como calles". Se lo podría considerar como una expresión directa del programa, pero nuestra preocupación está en generar una serie de espacios que permitan la transición, desde lo más íntimo, que son las aulas, a lo más público, los espacios colectivos, que promuevan la identidad no simbólica, sino, a través de la experiencia sensorial de los espacios. El edificio expresa su función de manera tan natural como un organismo vivo.

Este proyecto desarrolla un solo tipo de aula, potenciando un espacio más universal, perdiendo la especialización de cada una de las clases asociadas al nivel de percepción de la persona, dejando en segundo plano las agrupaciones por niveles.

La forma se caracteriza por una geometría irregular, flexible, concebida desde la convicción de un aprendizaje basado en metodologías dinámicas y trabajos en grupo.

La geometría poligonal, alargada responde a consideraciones de funcionamiento y acoplamiento entre las partes (galerías y aula exterior), de forma que se permite aumentar la superficie, en busca de lo diverso y lo multifocal.

Las aulas y galerías modifican su forma y función tradicional para convertirse en "casas, barrios y plazas". Cada una de las aulas están vinculadas a un pequeño patio privado y luego a otro compartido, para dar respuesta a las necesidades de los alumnos.

Junto a las aulas, las piezas colectivas organizan el edificio.

El proyecto mantiene una disposición extensa, alargada donde se sitúan las aulas y departamentos para albergar estudiantes en un extremo y otro. En el centro de la planta, una geometría poligonal predominante, donde se sitúa el auditorio, evoca a reuniones asamblearias democráticas para la comunidad y el establecimiento.

El colegio evidencia el modo en el que se articulan las partes del todo, atendiendo a cada una de las necesidades según su uso y significado.

El edificio se presenta queriendo definir la esencia, lo fundamental, lo que es necesario para educar al estudiante, y en ese proceso llega a una forma única, definido como una serie de espacios y relaciones entre ellos y no como un objeto.

Realizamos un trabajo con la escala, la luz y los materiales, que trata de apoyar al desarrollo cognitivo del alumno.

Evitando la ortogonalidad en todas sus escalas, se favorece lo casual y la interacción social en las aulas-casas, galerías-calles y los espacios de relación-plazas.

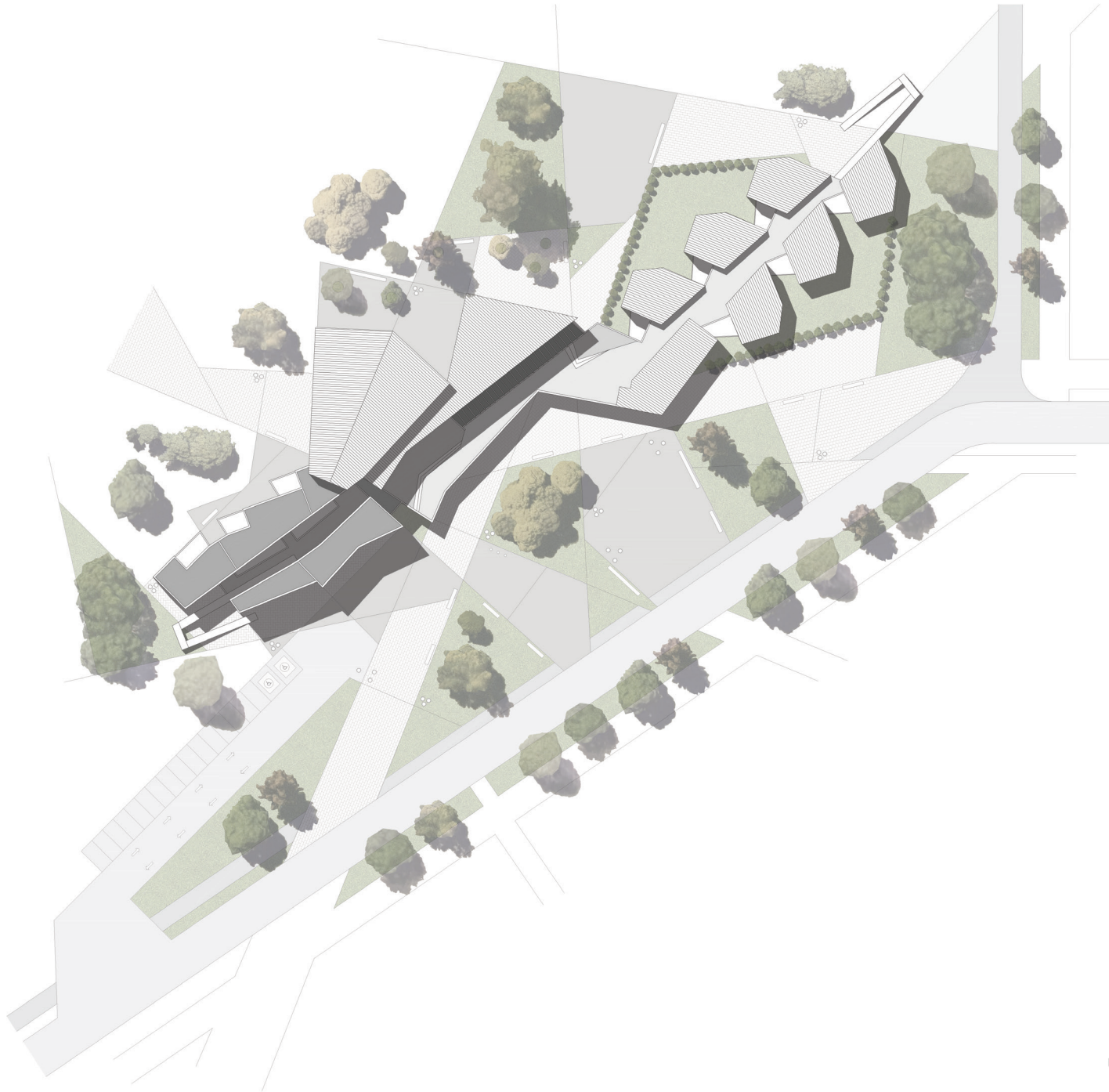
Se centra la atención en las zonas de circulación como espacios de relación y aprendizaje.

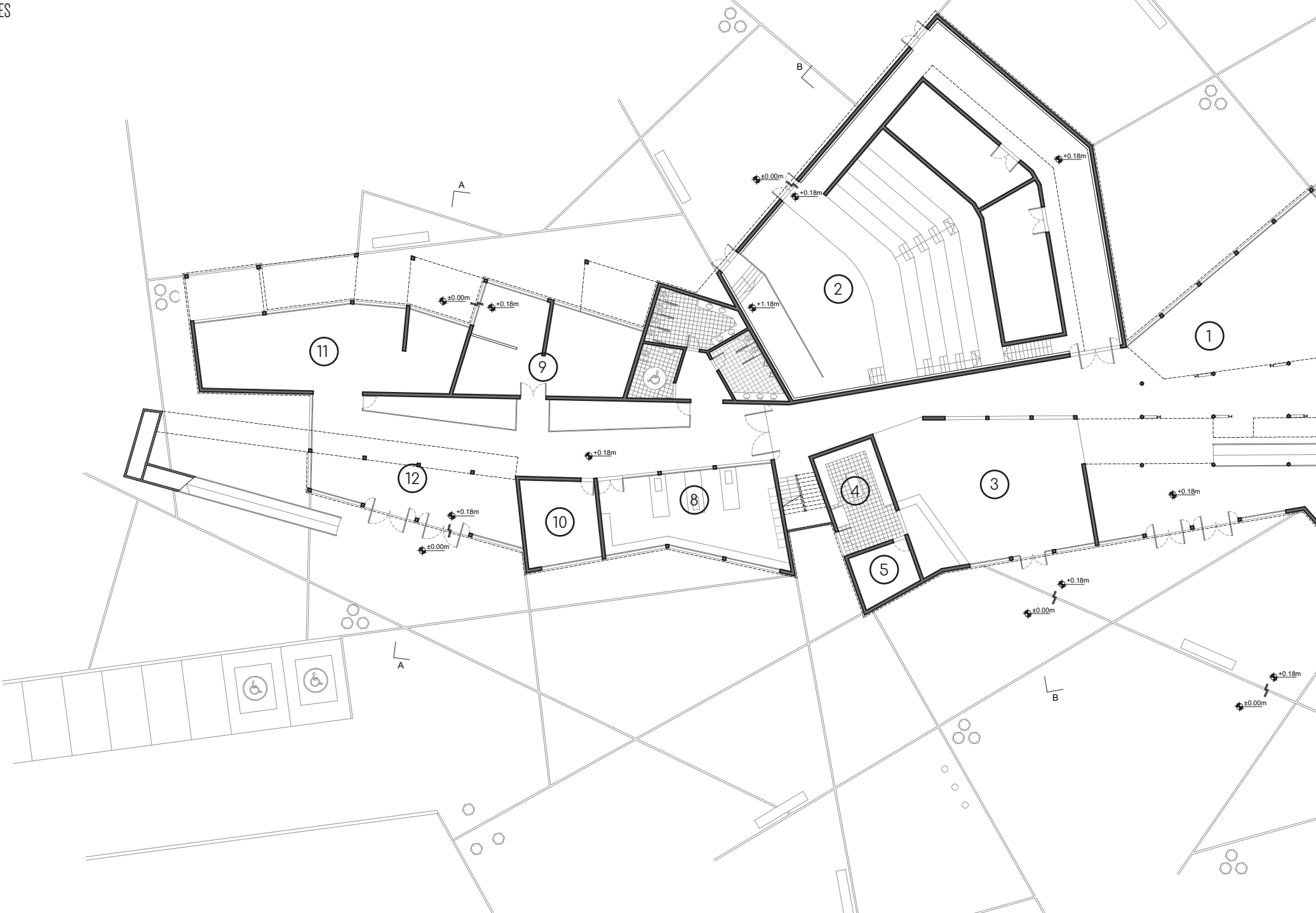
Cada una de las partes se abre en una dirección estratégica. Tres aulas hacia el norte, considerándola la mejor orientación, el resto al sur para no provocar destellos de luz directa. A su vez, se generan dos grandes patios colectivos para dichas agrupaciones de aulas. La biblioteca, un área de estudio con una iluminación natural tamizada desde el sur, un recurso lumínico que actúa de rebote para no influir directamente.

Los departamentos para albergar a los estudiantes aprovechan la iluminación natural proveniente de la orientación norte, para funcionar como un condicionante térmico durante las diferentes estaciones del año.

Cada uno de los locales fueron pensados desde lo espacial, lo estratégico, tratando de lograr un correcto uso de la luz, de la simultaneidad del entendimiento del espacio en sus tres dimensiones y su relación con el hombre.

La relación del espacio con la luz natural es un instrumento imprescindible, por ello la utilización de un gran lucernario para poder lograr una iluminación controlada en el hall principal.



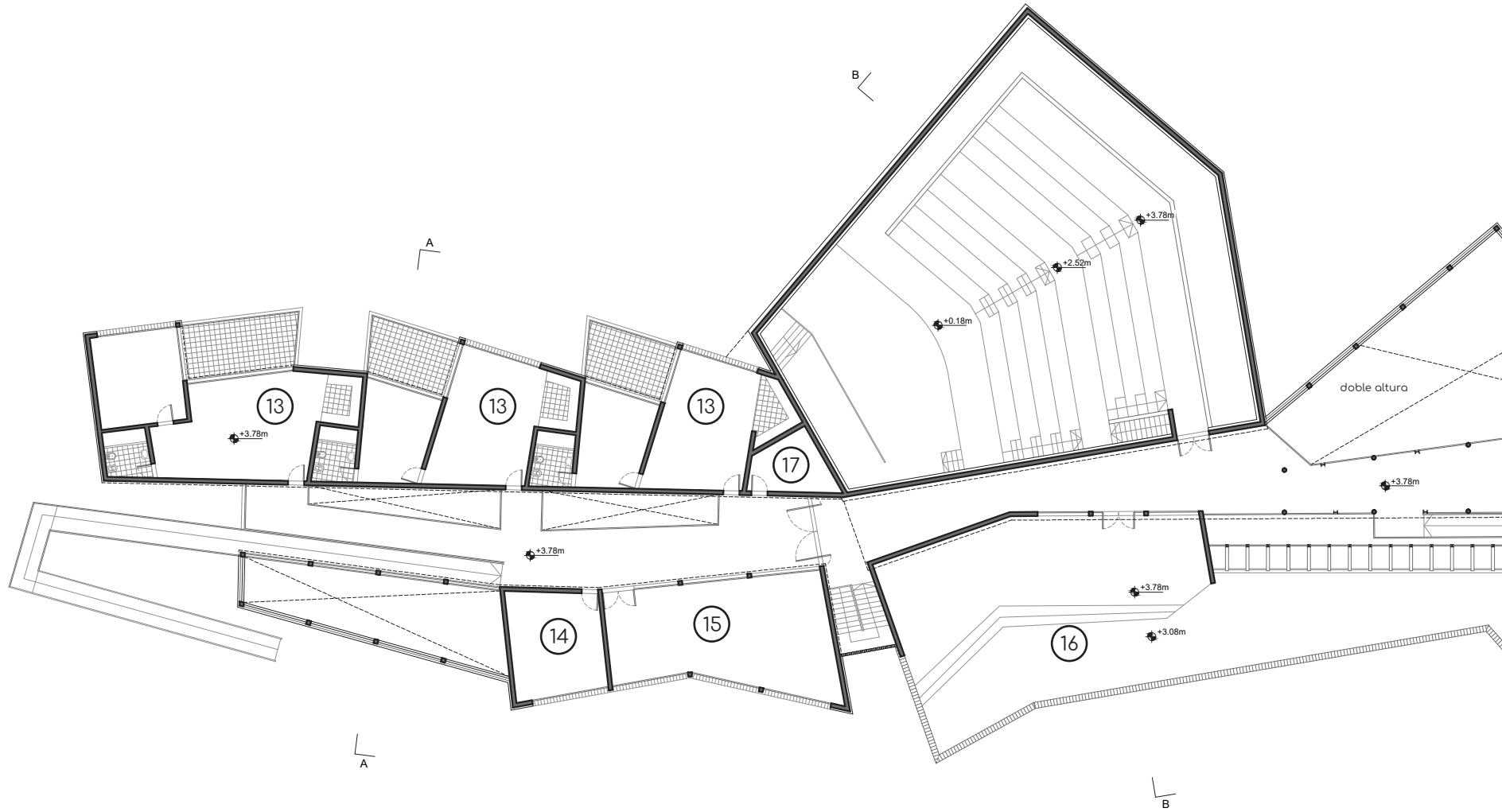


Planta baja

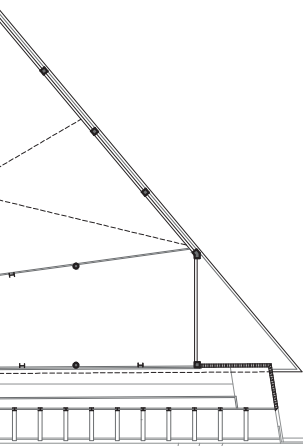
REFERENCIAS

- 01 Hall principal/sum/sala de actos
- 02 Auditorio
- 03 Bar/comedor
- 04 Cocina
- 05 Depósito/almacen
- 06 Biblioteca
- 07 Aulas
- 08 Laboratorio
- 09 Oficinas administrativas/sala pedagógica
- 10 Sala de reuniones
- 11 Talleres de trabajo
- 12 Hall albergue





C



C

D

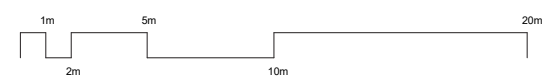
D

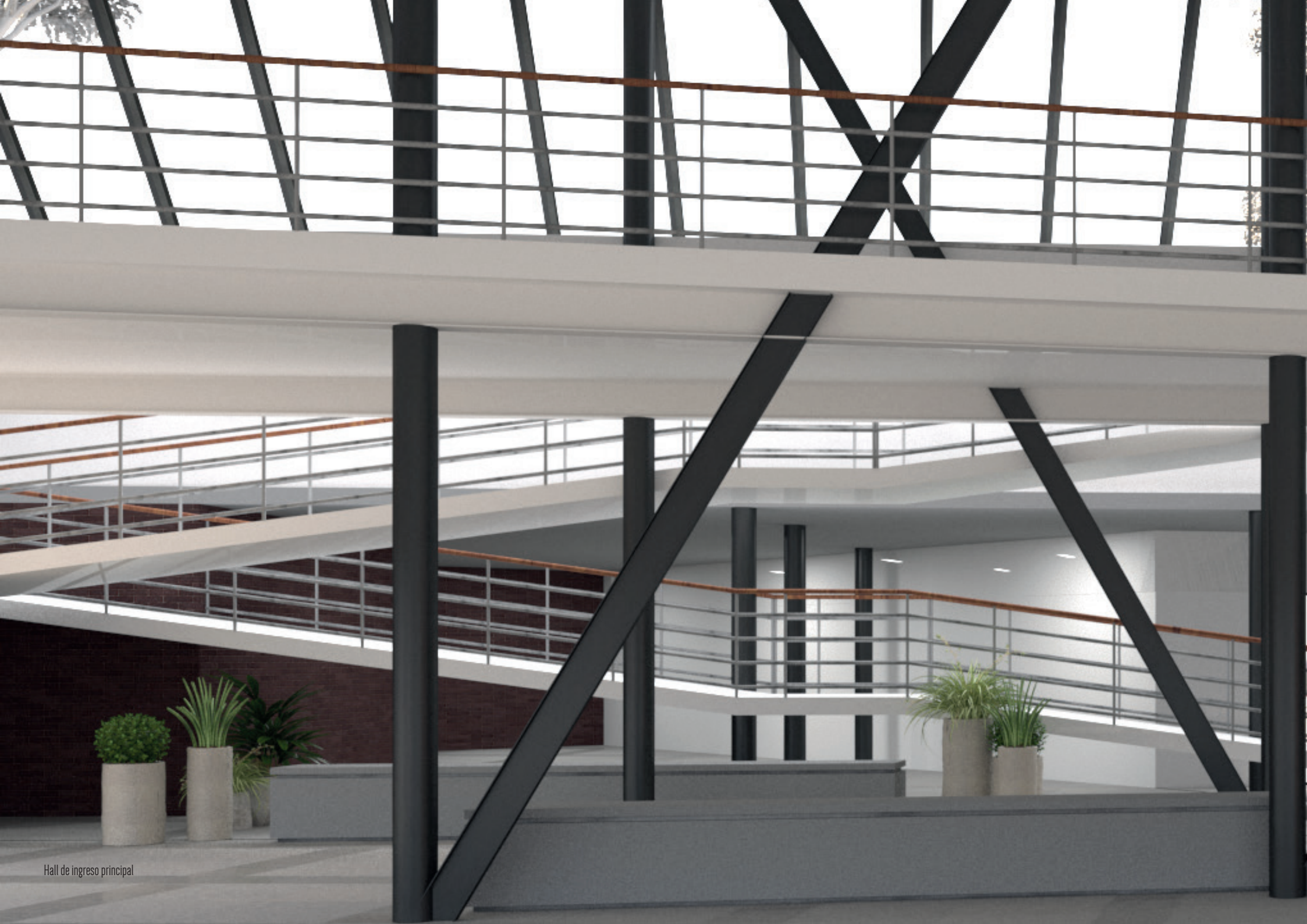
+3.08m
+3.78m

+3.08m

REFERENCIAS

- 13 Albergue de estudiantes
- 14 Servicio de lavandería
- 15 Talleres de trabajo/coworking
- 16 Terrazas accesibles
- 17 Sala de mantenimiento





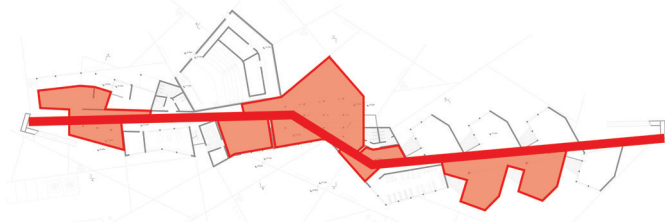
Hall de ingreso principal



Espacios de relación

El proyecto se caracteriza por un elemento jerárquico, la circulación. Este corredor serpenteante se extiende a lo largo de toda la obra y en él se van generando diferentes lugares y situaciones gracias a lo no tradicional de su forma.

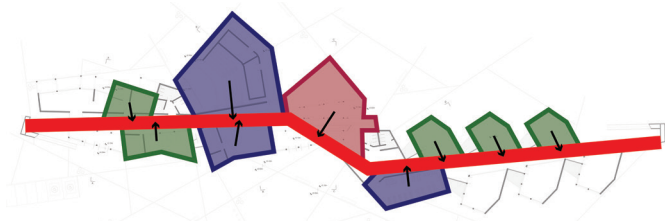
Se centra el interés en el desarrollo de espacios de uso común y se reducen los espacios de circulación exclusiva.



Elementos agregados

Los diferentes elementos del programa se entremezclan pero al mismo tiempo son agrupaciones relativamente autónomas, con diferentes límites e identidades entre ellas.

Todas las partes del proyecto se van anexando a la circulación principal de diversas maneras y se conectan entre sí gracias a ella.

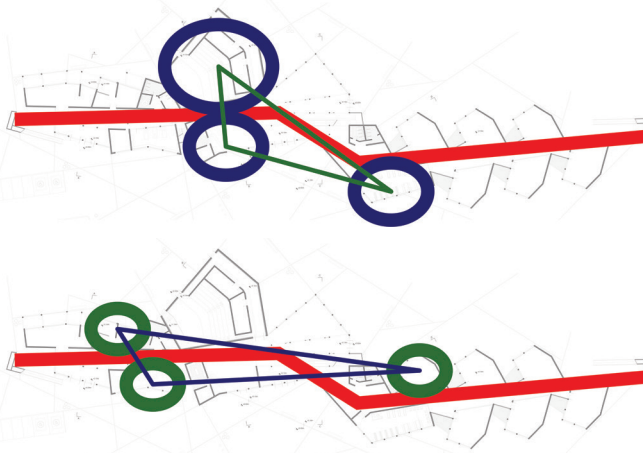


Relación entre elementos colectivos y domésticos

Al igual que en una ciudad, en este proyecto los elementos de uso público o colectivo se encuentran intercalados con los elementos más domésticos o de carácter más privado.

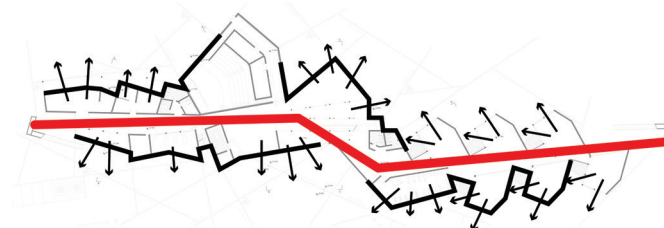
Por ejemplo, el auditorio y el bar son algunas de las partes más públicas del colegio y se sitúan cerca de la entrada principal para facilitar el acceso de los visitantes.

Las aulas y los albergues para estudiantes son los elementos más privados y se comunican con los grandes bloques públicos a través de espacios que se comprimen y se expanden como los espacios urbanos de las ciudades. Estos lugares permiten que la vida se desarrolle en ellos de manera informal e imprevisible.



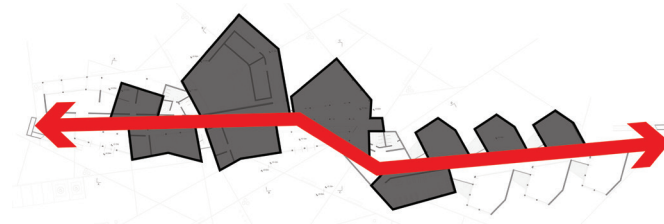
Relación interior-exterior a través de la forma

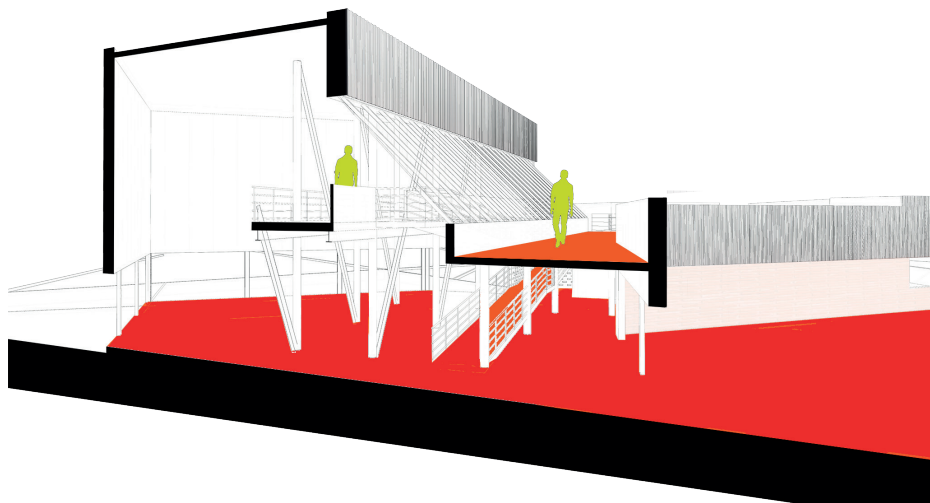
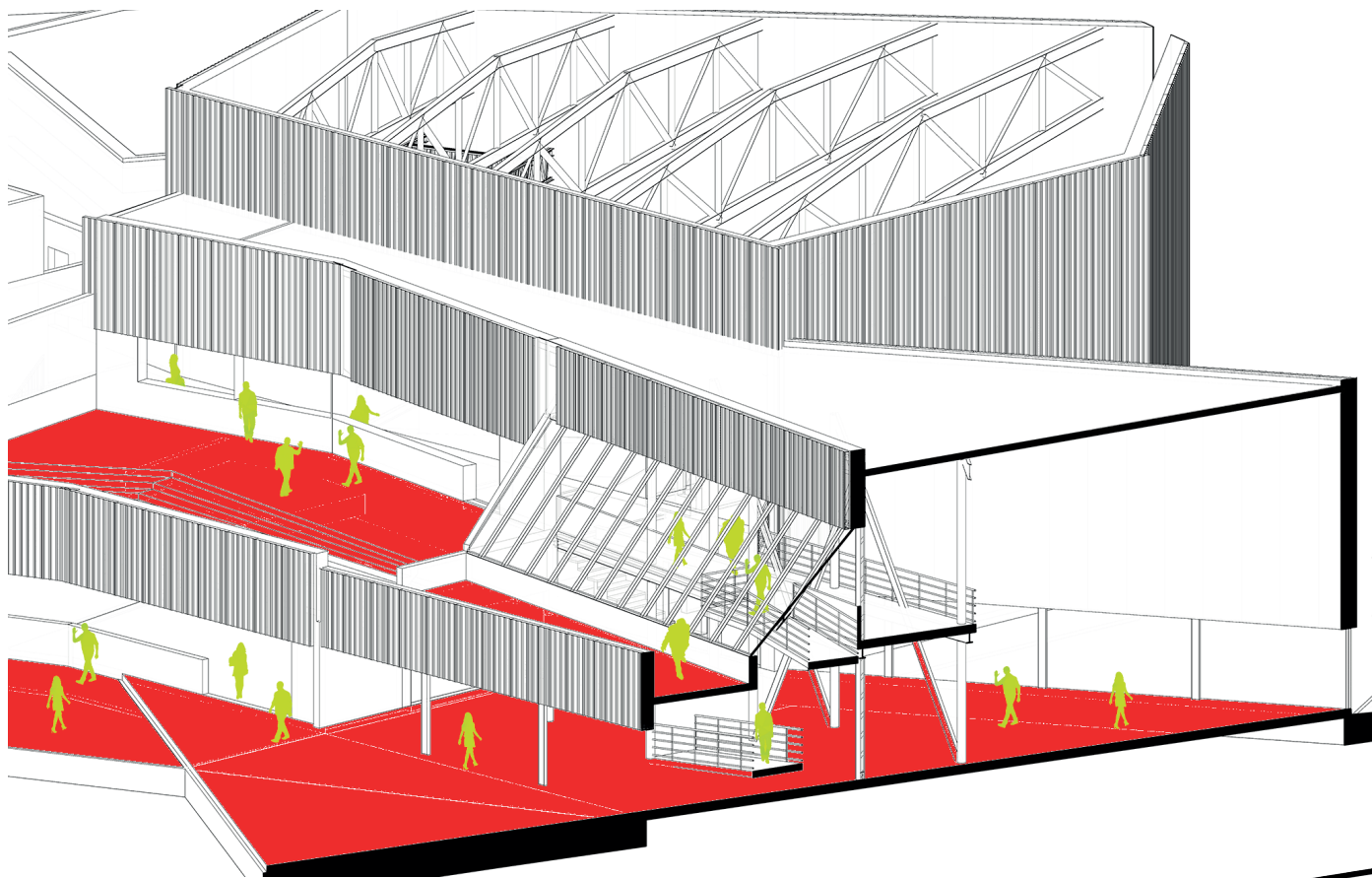
Las formas del proyecto, distantes de la sencillez volumétrica y planimétrica del funcionalismo racionalista, se remontan más bien al organicismo. Se entiende la noción de "orgánico" ligada a la organización interior de la construcción y a sus relaciones con el mundo exterior.

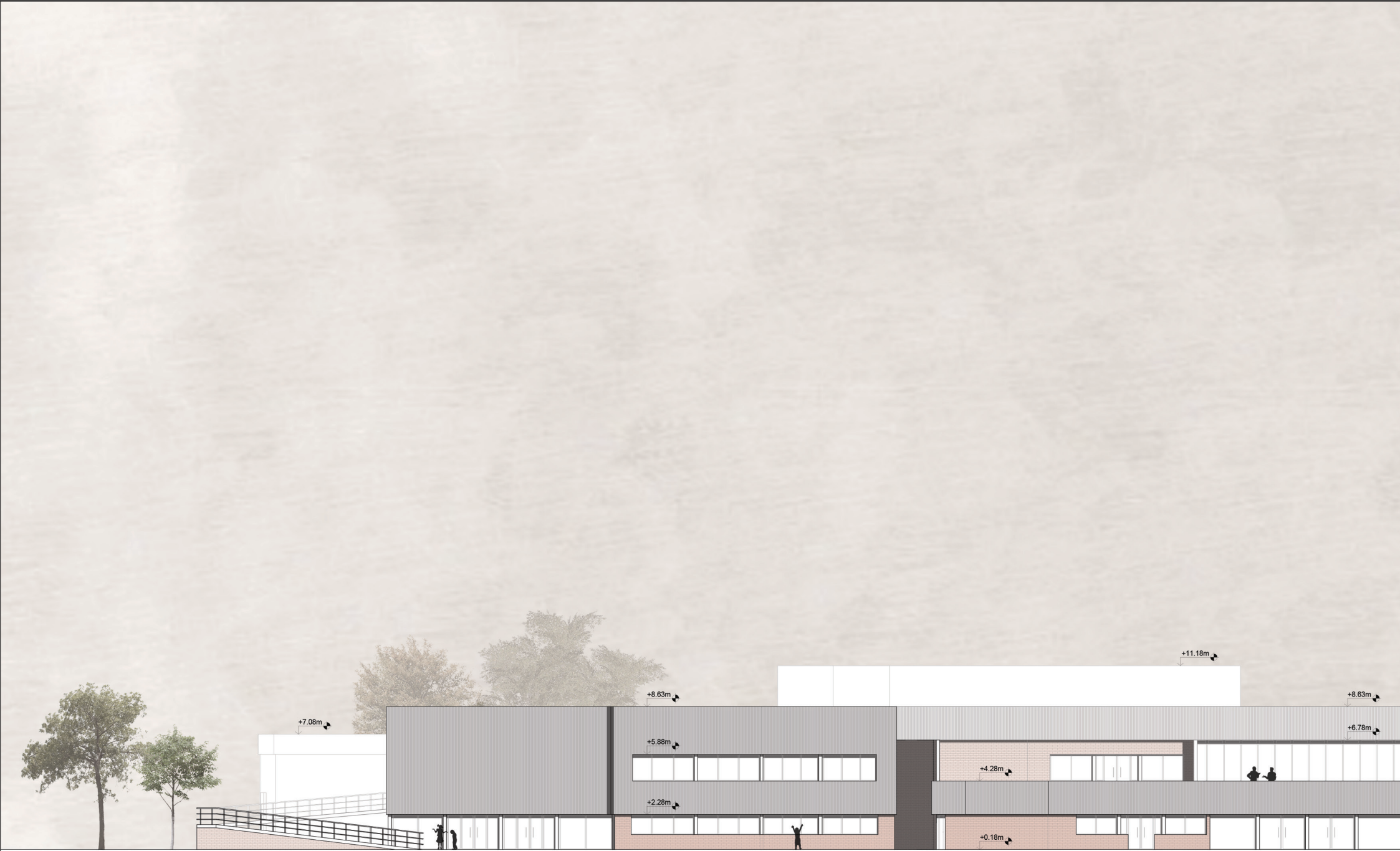


Posibilidad de crecimiento

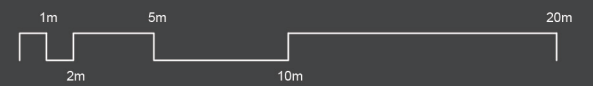
Además de la geometría irregular, el edificio se caracteriza por su forma alargada y por su recorrido de principio a fin. Así se abre a la posibilidad de seguir creciendo en sus extremos, extendiendo el corredor principal y agregando más actividades al programa, las cuáles pueden ser de diferentes escalas y grados de privacidad.





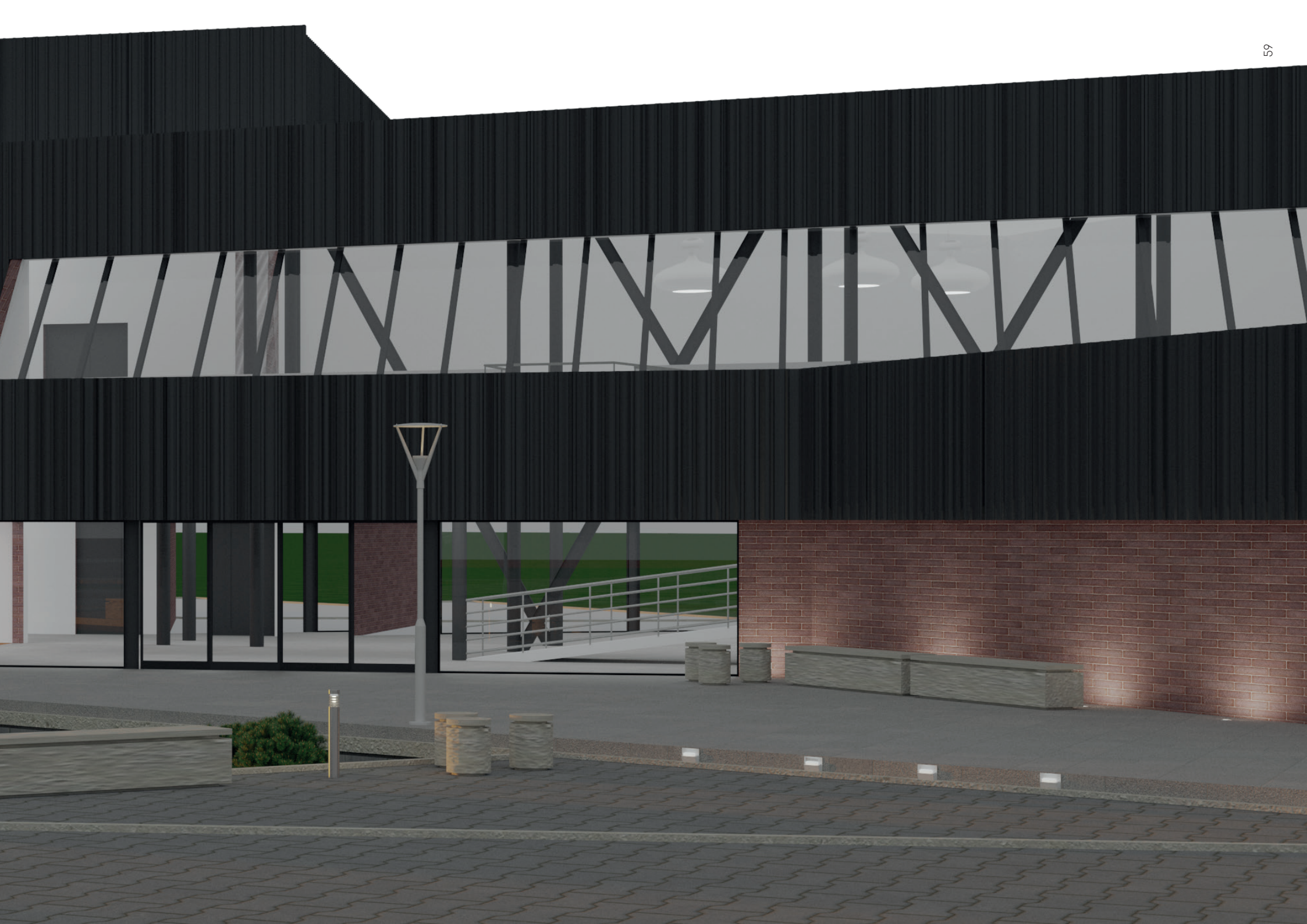


Fachada principal

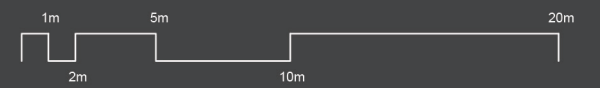




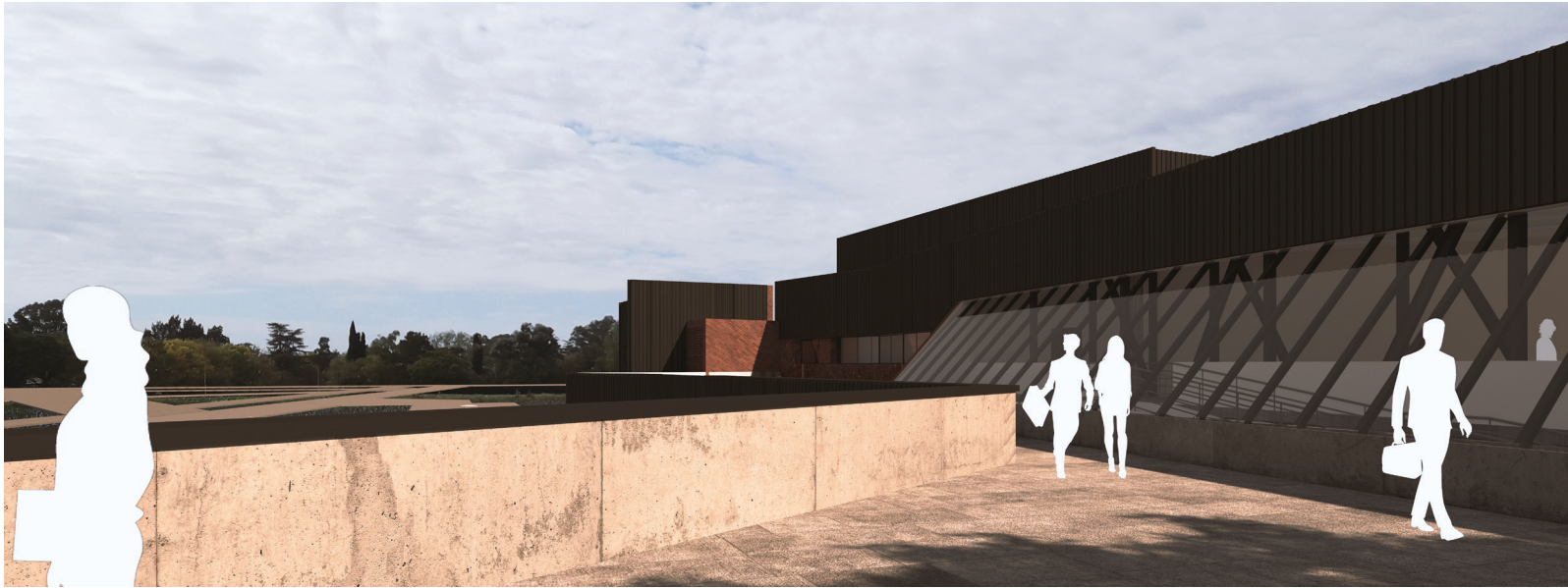
Fachada de ingreso principal



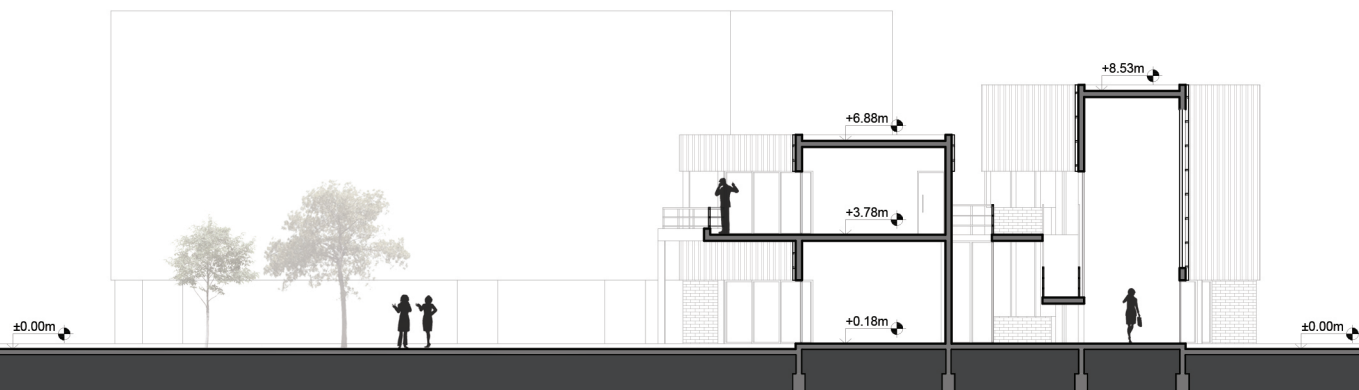




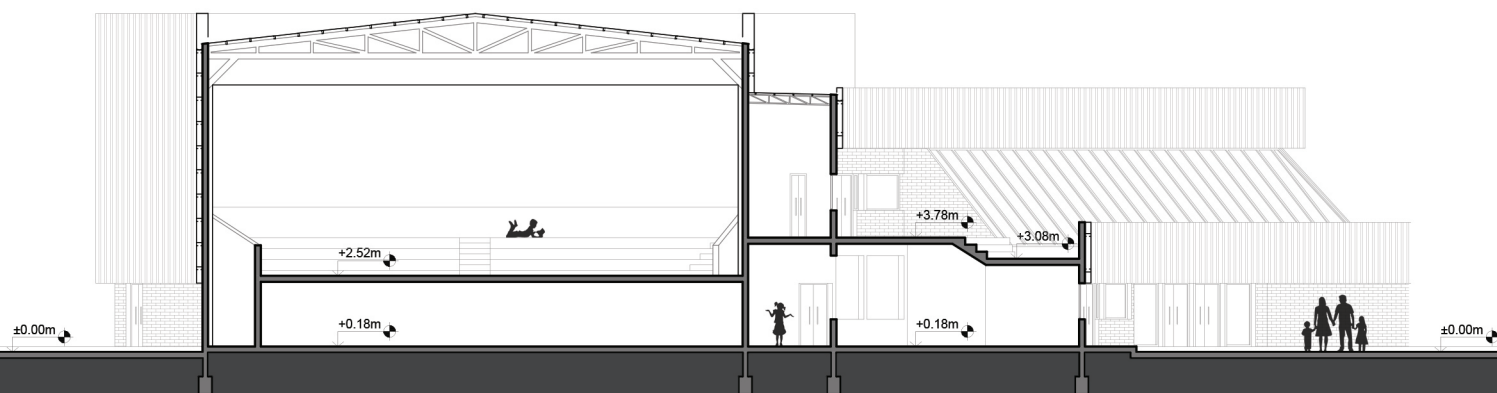




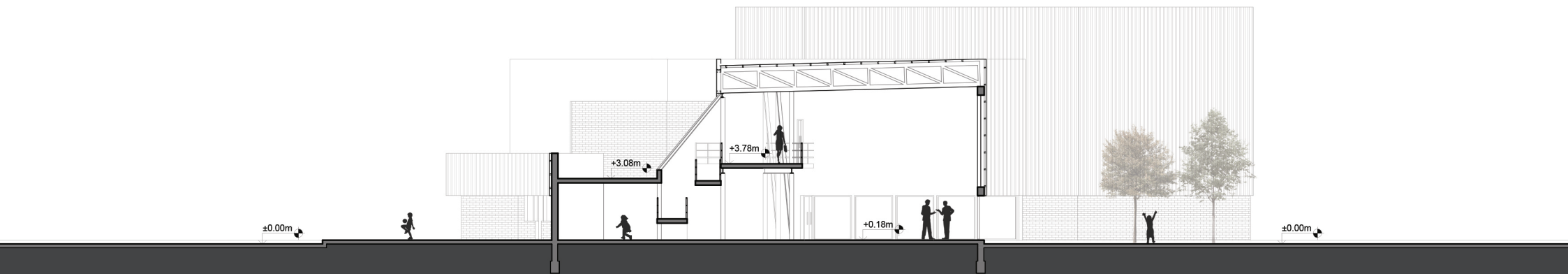
Terraza exterior



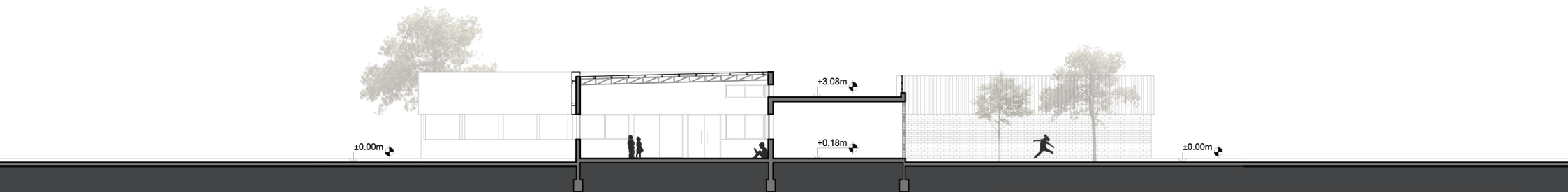
Corte A-A



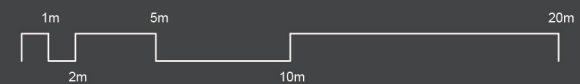
Corte B-B



Corte C-C



Corte D-D

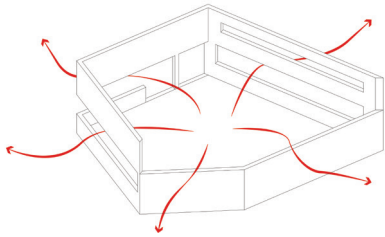




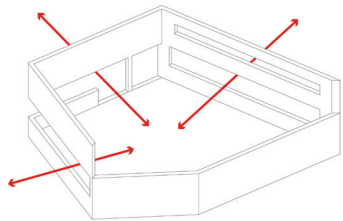
Hall de ingreso albergues



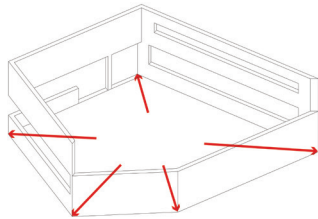
A través de la configuración del aula, diferente a la tradicional, se intenta que los espacios no sean cerrados, ni controlados. Que los mismos inviten al movimiento, a la libertad, a la independencia y a la interacción. Que faciliten el desarrollo motor, sensorial, social, intelectual y emocional de los niños.



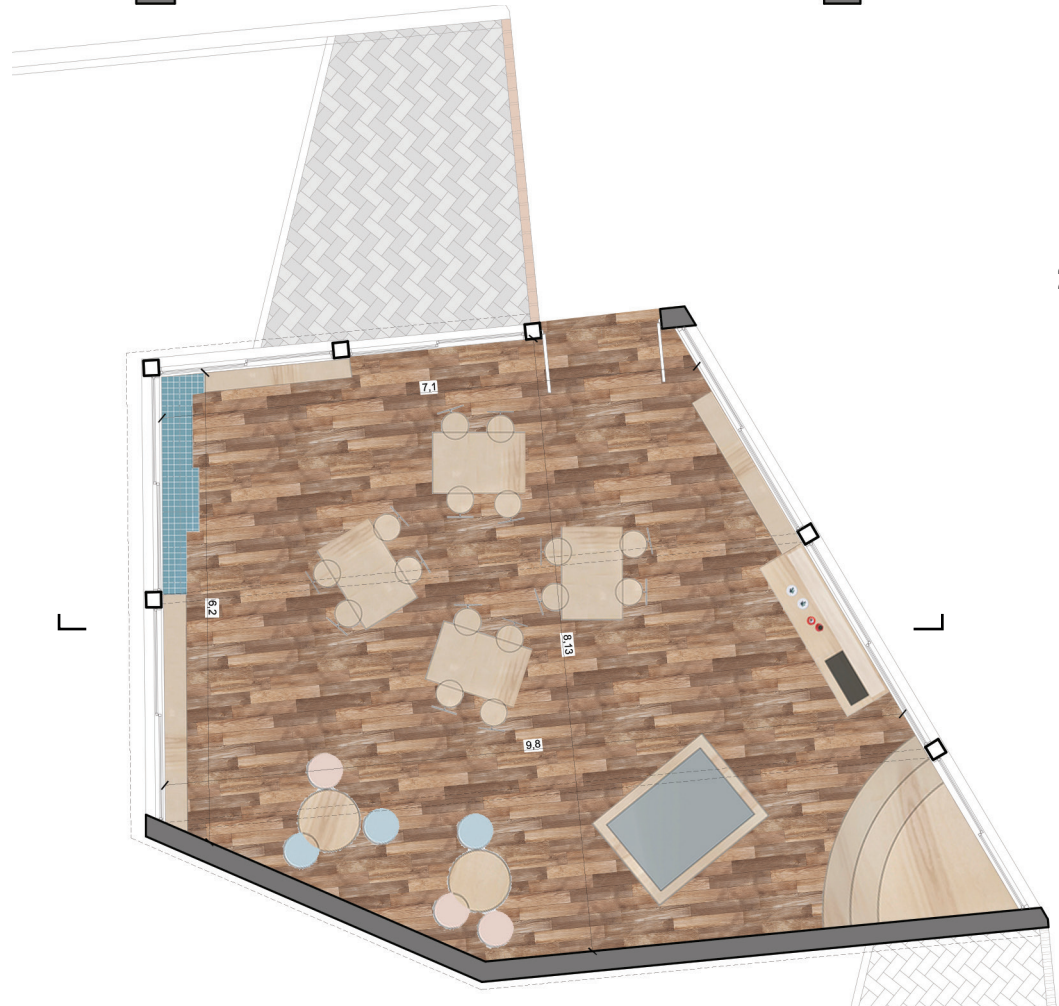
Flexibilidad: pensado para admitir cambios, reponerse, absorber perturbaciones de diversa índole.



Permeabilidad: la visibilidad de las situaciones cotidianas interiores y exteriores.



Rincones: la organización de los rincones supone la creación de espacios dentro del aula.



Capacidad
20 alumnos



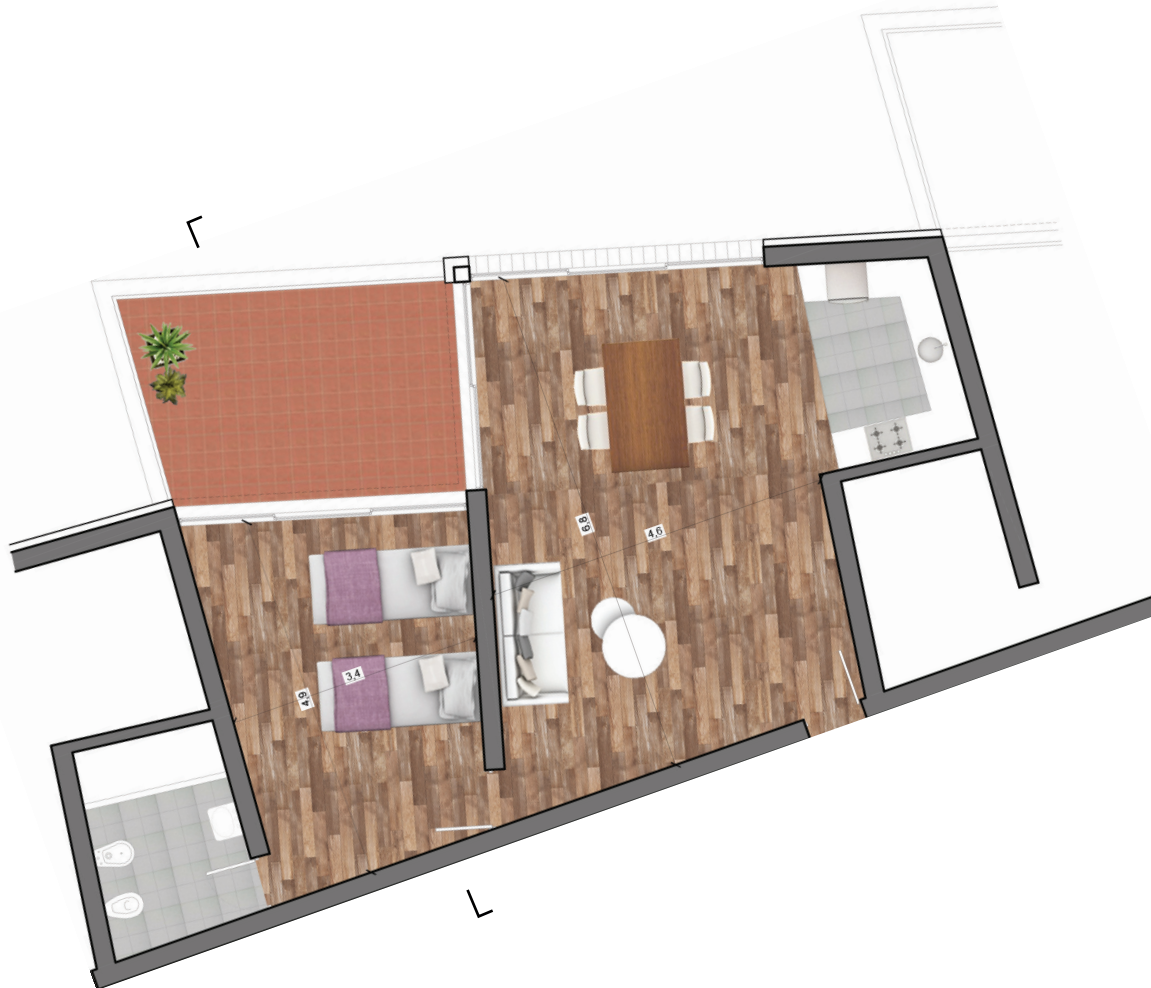
Superficie
70 m²



Capacidad
4/6 personas



Superficie
75 m²



Se incluyeron en el programa tres departamentos de similares características entre sí, los cuales sirven para dar albergue a los estudiantes que así lo quisieran o necesiten.

Cada uno de ellos cuenta con cocina, baño, un amplio balcón y un dormitorio.

En los dormitorios se incorporaron camas de tipo “cucheta” para aumentar la capacidad del departamento, la cuál es de 4/6 personas.

Este sector de albergue se encuentra ubicado en uno de los extremos del proyecto para que el movimiento de sus ocupantes no interfiera con las demás actividades de la escuela.

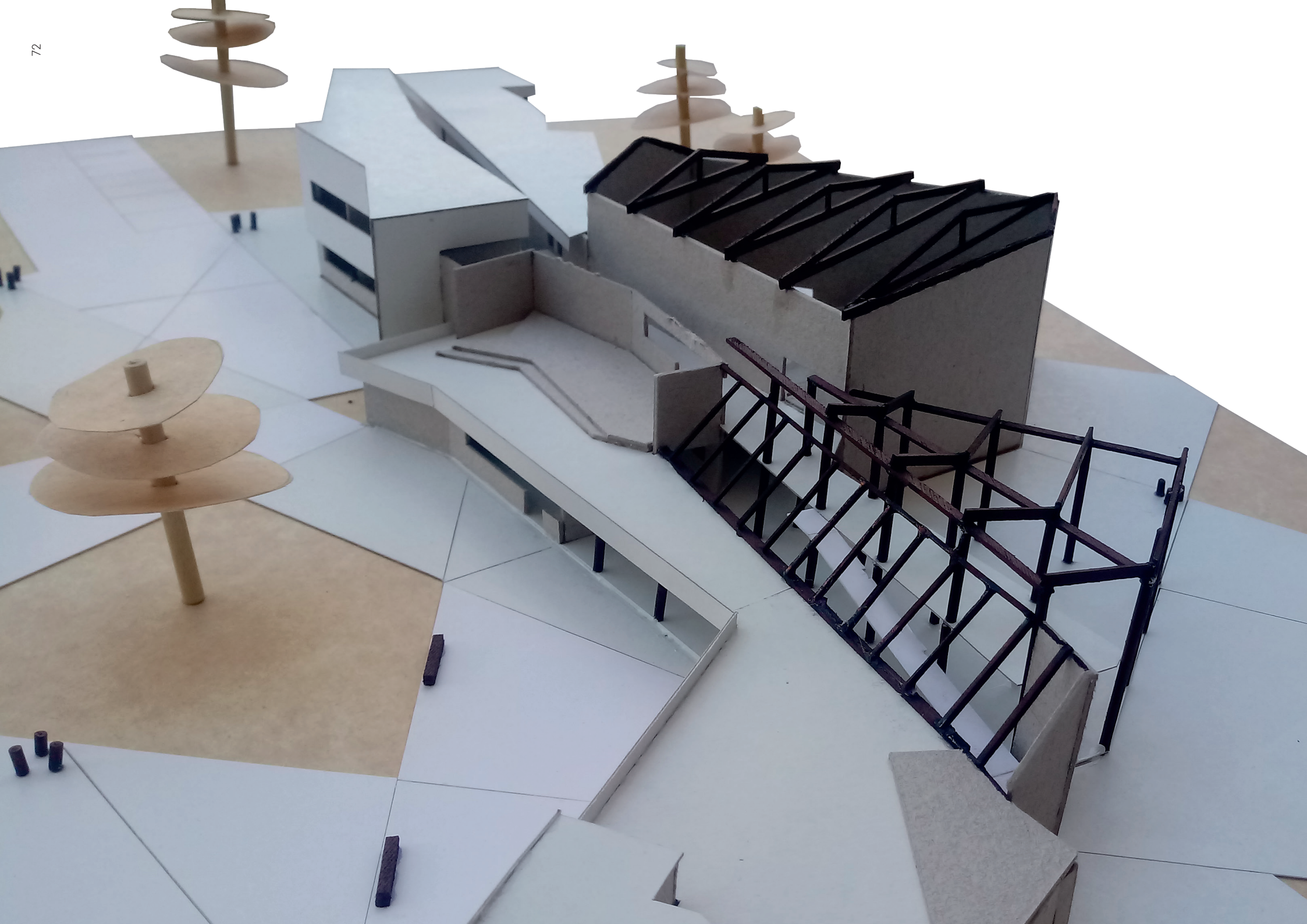
A él se ingresa a través de una rampa exterior.

Acompañando dicho sector, cruzando por una terraza exterior abierta, encontramos un local con servicio de lavandería.

También se dispuso un sector de talleres y de co-working en planta baja, debajo de los departamentos, para que los estudiantes puedan realizar las actividades extra que requiere la escuela.







CAPÍTULO 05

TECTÓNICA

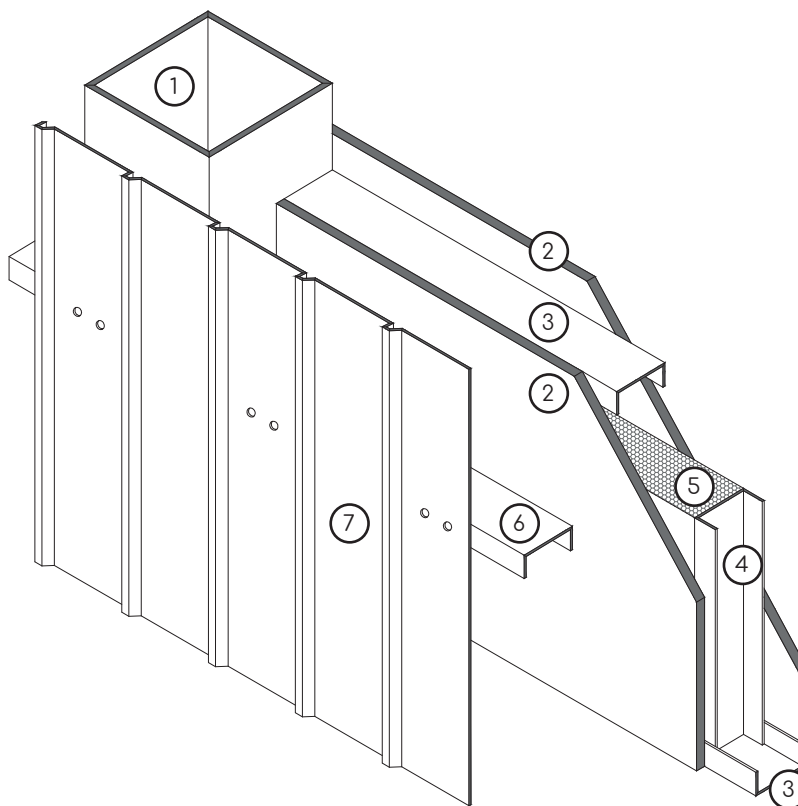
Para el edificio se propone una estructura mixta. Los volúmenes del auditorio, hall principal, biblioteca y las aulas presentan una cubierta liviana con estructura metálica. En el resto del edificio se optó por una construcción tradicional húmeda, para mejorar el acondicionamiento térmico interior del albergue y permitir terrazas accesibles.

En cuanto al revestimiento del edificio, fue tenida en cuenta la construcción existente de la región. Chapa por la cercanía al Parque Industrial Alvear y ladrillo común tradicional.

En la planta baja, hasta una altura de 2,10m se deja el ladrillo a la vista.

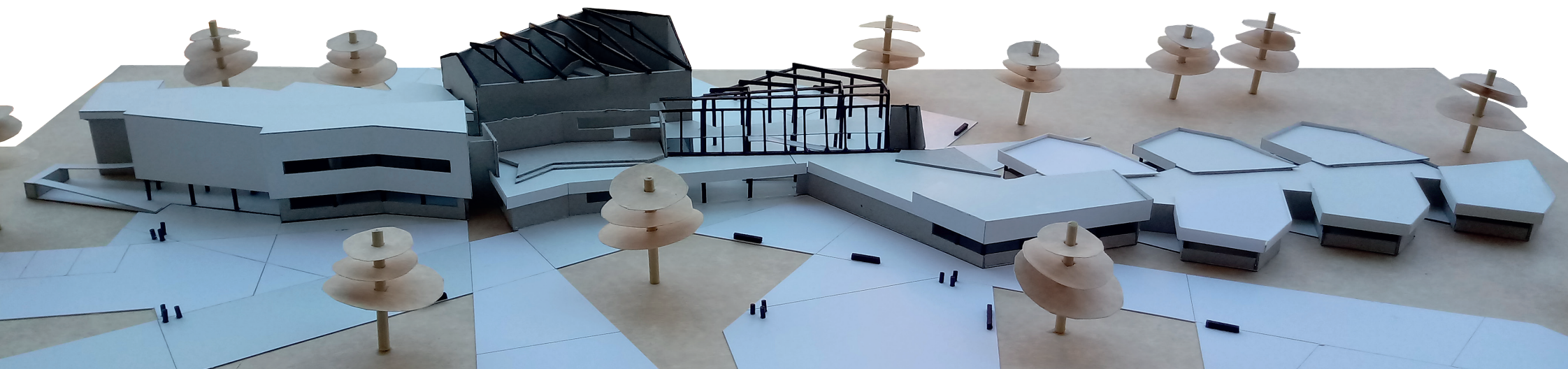
Después del nivel expresado, y teniendo en cuenta el volumen según su función, se presenta con una terminación de chapa trapezoidal pre pintada negra, con estructura metálica.

En los núcleos de circulación vertical se realiza un juego de trabas de mampostería que permiten privacidad y permeabilidad.

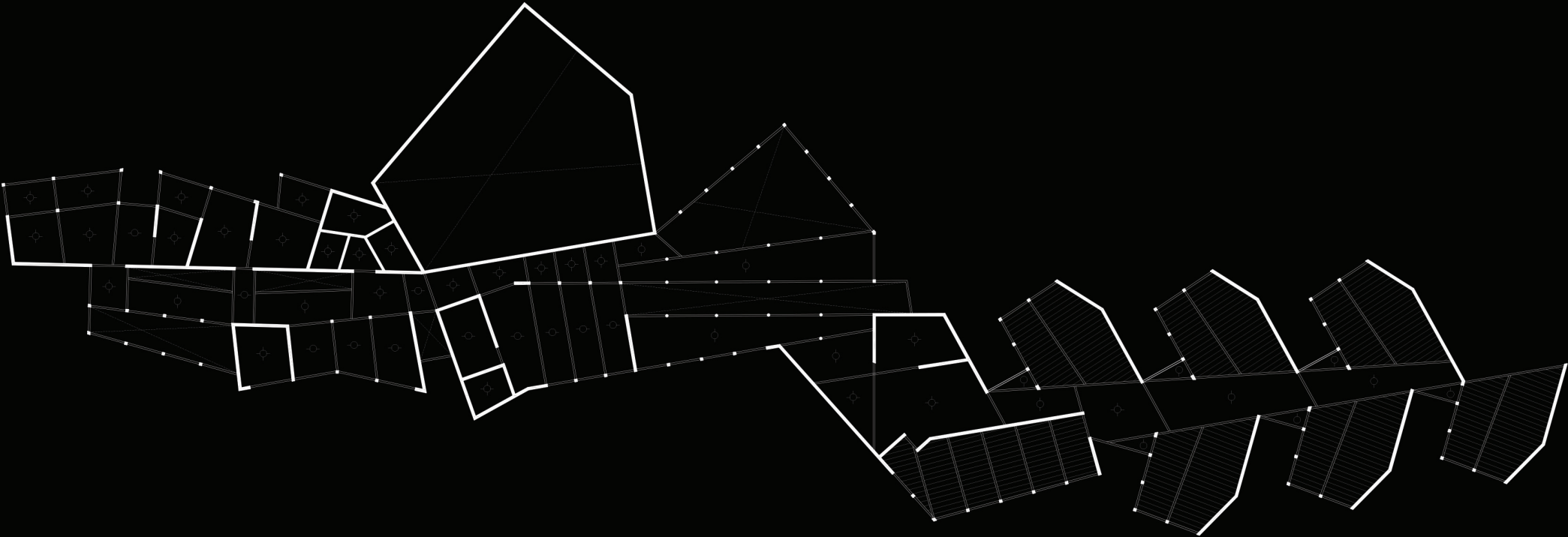


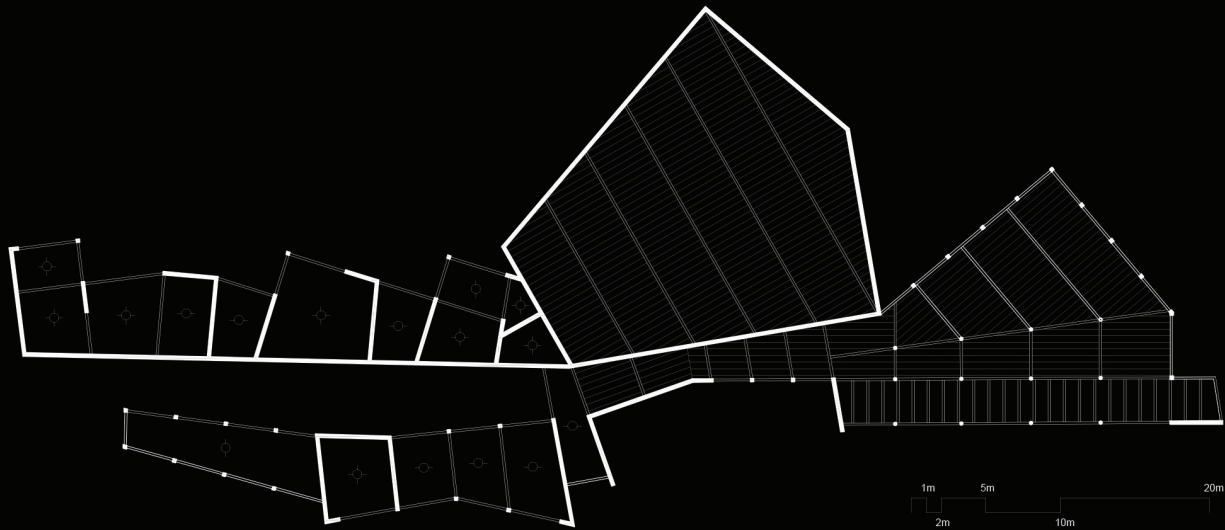
REFERENCIAS

- 01 Columna: tubo estructural 20 x 20 cm
- 02 Placa de roca de yeso
- 03 Bastidor: perfil solera
- 04 Bastidor: perfil montante
- 05 Aislante térmico
- 06 Clavadores: perfil C
- 07 Revestimiento: chapa trapezoidal pre pintada negra









LOSAS LUZ PROMEDIO



e: $l/35 : 315 \text{ cm} / 35 = 9 \text{ cm}$ - ADOPTO **10 cm**
 PP: $2.4 \text{ t/m}^2 \times e + \text{sobrecarga: } 2.4 \text{ t/m}^2 \times 0.1 \text{ m} + 0.15 \text{ t/m}^2 = 0.39 \text{ t/m}$
 Mt: $q \times l^2 / 8 : 0.39 \text{ t/m} \times (3.15)^2 / 8 = 0.48 \text{ t/m}$
 Kh: $h \times \sqrt{l \text{ m}} / M = 10 \times \sqrt{1} / 0.48 = 14.43$ Ke: 0.44
 Fey: $M / h \times Ke = 0.48 / 0.1 \times 0.44 = 2.11 \text{ cm}^2$ **1 Ø 8 c/ 20 cm**
 Fe rep: $1/5 \times Fe = 1/5 \times 2.11 = 0.42 \text{ cm}^2$ **1 Ø 8 c/ 25 cm**



e: $l/35 : 360 \text{ cm} / 35 = 10.28 \text{ cm}$ - ADOPTO **10 cm**
 PP: $2.4 \text{ t/m}^2 \times e + \text{sobrecarga: } 2.4 \text{ t/m}^2 \times 0.1 \text{ m} + 0.15 \text{ t/m}^2 = 0.39 \text{ t/m}$
 Mt: $q \times l^2 / 8 : 0.39 \text{ t/m} \times (3.60)^2 / 8 = 0.63 \text{ t/m}$
 Kh: $h \times \sqrt{l \text{ m}} / M = 10 \times \sqrt{1} / 0.63 = 12.59$ Ke: 0.44
 Fey: $M / h \times Ke = 0.63 / 0.1 \times 0.44 = 2.77 \text{ cm}^2$ **1 Ø 8 c/ 18 cm**
 Fe rep: $1/5 \times Fe = 1/5 \times 2.77 = 0.55 \text{ cm}^2$ **1 Ø 8 c/ 25 cm**



e: $l/35 : 480 \text{ cm} / 35 = 13.17 \text{ cm}$ - ADOPTO **10 cm**
 PP: $2.4 \text{ t/m}^2 \times e + \text{sobrecarga: } 2.4 \text{ t/m}^2 \times 0.1 \text{ m} + 0.15 \text{ t/m}^2 = 0.39 \text{ t/m}$
 Mt: $q \times l^2 / 8 : 0.39 \text{ t/m} \times (4.80)^2 / 8 = 1.12 \text{ t/m}$
 Kh: $h \times \sqrt{l \text{ m}} / M = 10 \times \sqrt{1} / 1.12 = 9.44$ Ke: 0.45
 Fey: $M / h \times Ke = 1.12 / 0.1 \times 0.45 = 5.04 \text{ cm}^2$ **1 Ø 10 c/ 15 cm**
 Fe rep: $1/5 \times Fe = 1/5 \times 5.04 = 1.00 \text{ cm}^2$ **1 Ø 8 c/ 25 cm**



e: $l/35 : 290 \text{ cm} / 35 = 8.28 \text{ cm}$ - ADOPTO **10 cm**
 PP: $2.4 \text{ t/m}^2 \times e + \text{sobrecarga: } 2.4 \text{ t/m}^2 \times 0.1 \text{ m} + 0.15 \text{ t/m}^2 = 0.39 \text{ t/m}$
 Mt: $q \times l^2 / 8 : 0.39 \text{ t/m} \times (2.90)^2 / 8 = 0.40 \text{ t/m}$
 Kh: $h \times \sqrt{l \text{ m}} / M = 10 \times \sqrt{1} / 0.40 = 15.81$ Ke: 0.44
 Fey: $M / h \times Ke = 0.40 / 0.1 \times 0.44 = 1.76 \text{ cm}^2$ **1 Ø 8 c/ 20 cm**
 Fe rep: $1/5 \times Fe = 1/5 \times 1.76 = 0.35 \text{ cm}^2$ **1 Ø 8 c/ 25 cm**

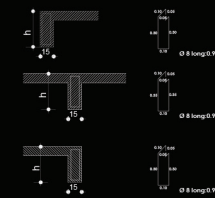


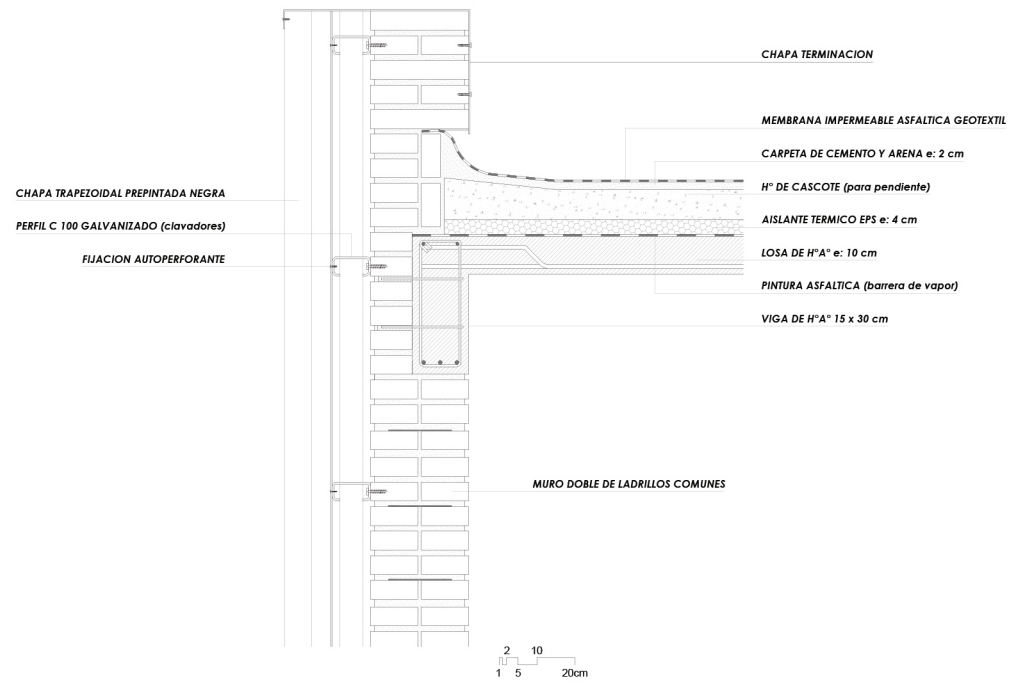
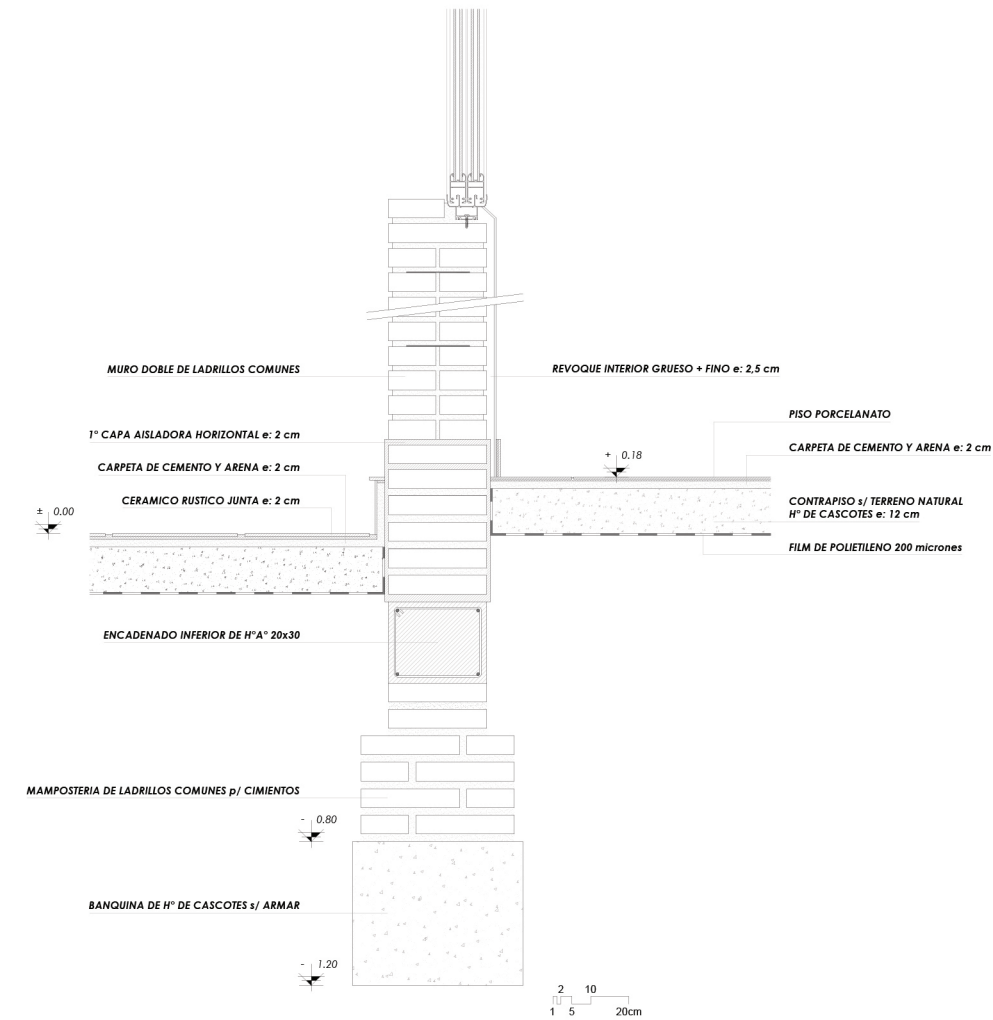
e: $l/40 : 295 \text{ cm} / 40 = 7.37 \text{ cm}$ - ADOPTO **10 cm**
 PP: $2.4 \text{ t/m}^2 \times e + \text{sobrecarga: } 2.4 \text{ t/m}^2 \times 0.1 \text{ m} + 0.15 \text{ t/m}^2 = 0.39 \text{ t/m}$
 Mt: $q \times l^2 / 8 : 0.39 \text{ t/m} \times (2.95)^2 / 8 = 0.42 \text{ t/m}$
 Kh: $h \times \sqrt{l \text{ m}} / M = 10 \times \sqrt{1} / 0.42 = 15.43$ Ke: 0.44
 Fey: $M / h \times Ke = 0.42 / 0.1 \times 0.44 = 1.84 \text{ cm}^2$ **1 Ø 8 c/ 20 cm**
 Fe rep: $1/5 \times Fe = 1/5 \times 1.84 = 0.36 \text{ cm}^2$ **1 Ø 8 c/ 25 cm**

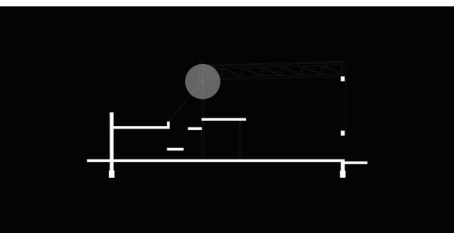
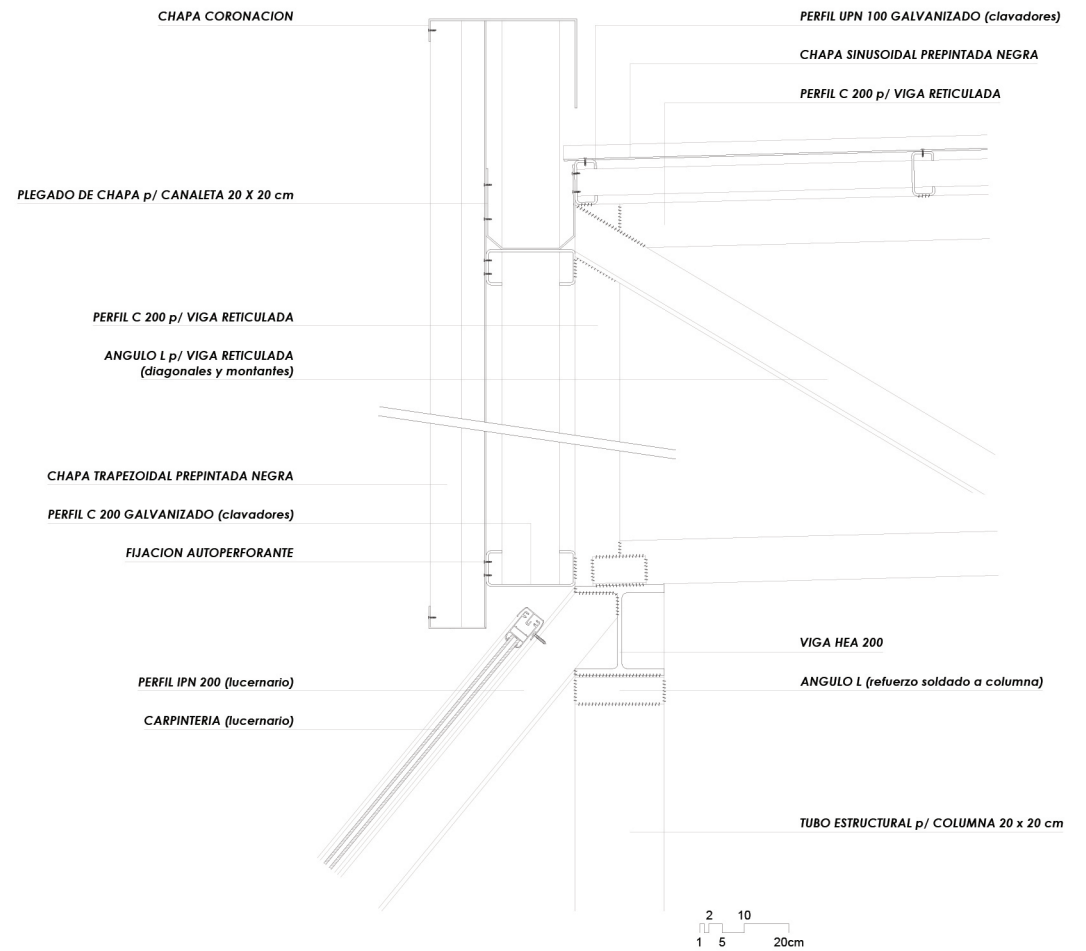
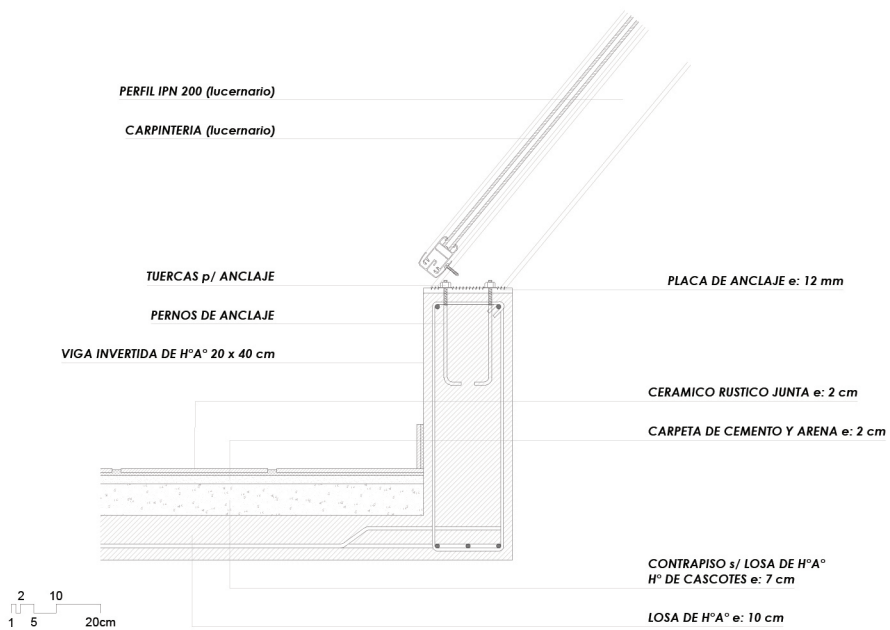
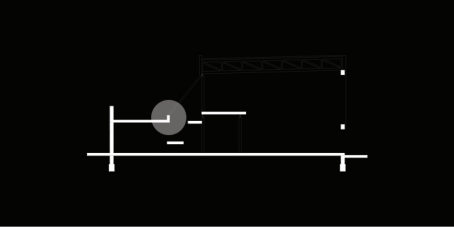


e: $l/36 : 335 \text{ cm} / 36 = 9.57 \text{ cm}$ - ADOPTO **10 cm**
 PP: $2.4 \text{ t/m}^2 \times e + \text{sobrecarga: } 2.4 \text{ t/m}^2 \times 0.1 \text{ m} + 0.15 \text{ t/m}^2 = 0.39 \text{ t/m}$
 Mt: $q \times l^2 / 8 : 0.39 \text{ t/m} \times (3.35)^2 / 8 = 0.54 \text{ t/m}$
 Kh: $h \times \sqrt{l \text{ m}} / M = 10 \times \sqrt{1} / 0.54 = 13.60$ Ke: 0.44
 Fey: $M / h \times Ke = 0.54 / 0.1 \times 0.44 = 2.37 \text{ cm}^2$ **1 Ø 8 c/ 20 cm**
 Fe rep: $1/5 \times Fe = 1/5 \times 2.37 = 0.47 \text{ cm}^2$ **1 Ø 8 c/ 25 cm**

VIGAS 15x40/30







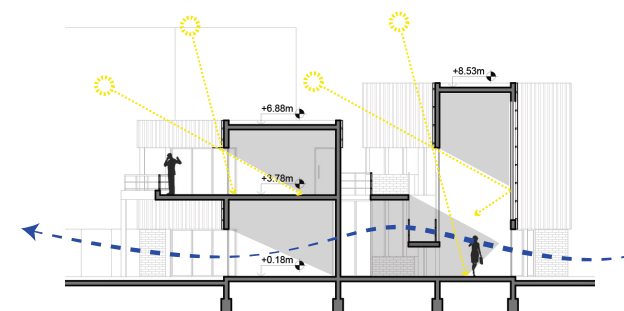
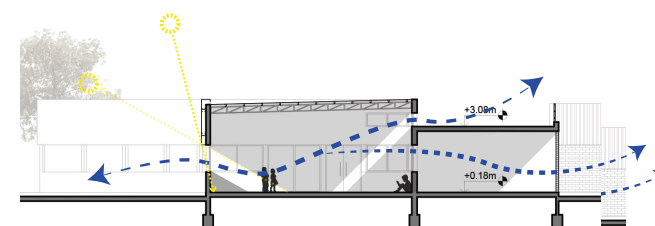
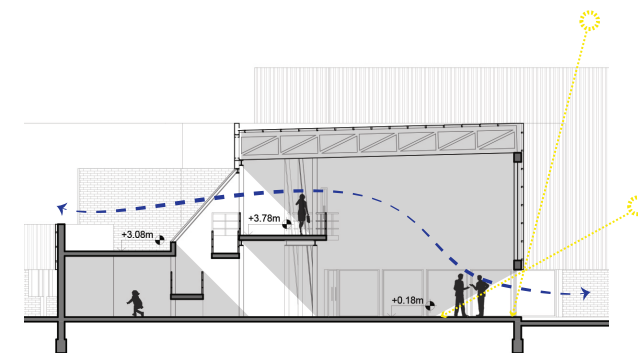
El desarrollo sostenible es un proceso integral que exige a los distintos actores de la sociedad compromisos y responsabilidades en la aplicación del modelo económico, político, ambiental y social, así como en los patrones de consumo que determinan la calidad de vida.

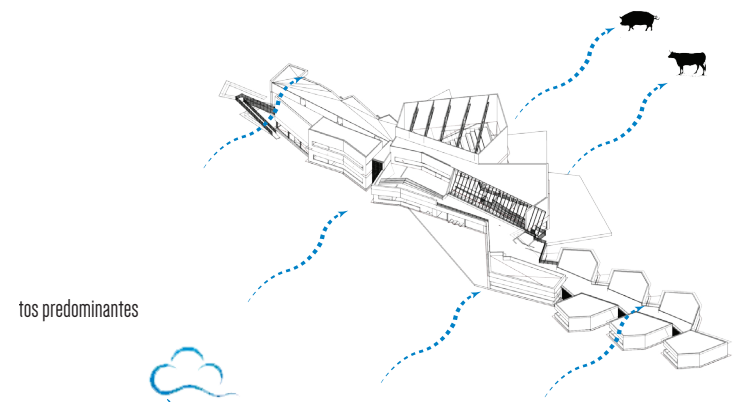
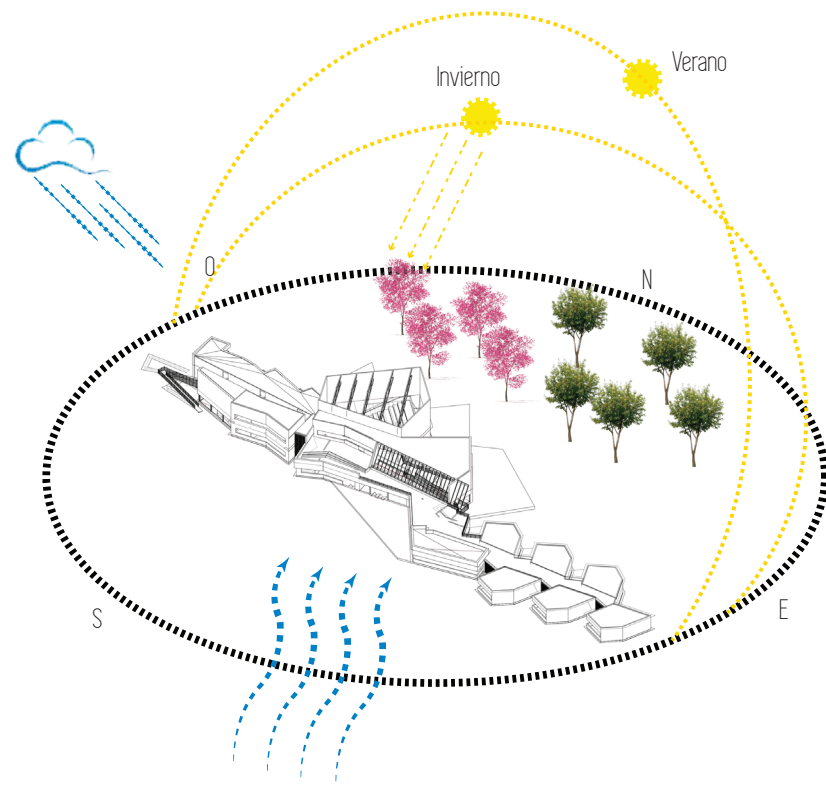
El proyecto fue planificado teniendo en cuenta algunas estrategias. Entre ellas, criterios de sustentabilidad ecológica, energética y tratamiento de desechos cloacales para poder cuidar al medio ambiente.

Se plantea un estudio de asoleamiento y ventilaciones, teniendo en cuenta las orientaciones para reducir costos energéticos y los vientos predominantes, alejando las actividades ganaderas del establecimiento escolar. Además, se utilizan criterios de energías renovables para abastecer energéticamente a través de paneles fotovoltaicos.

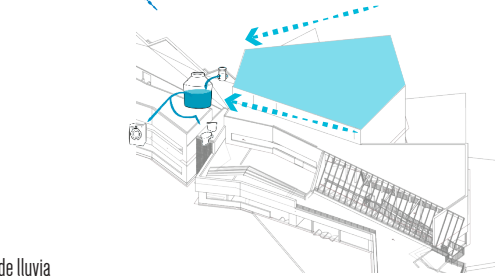
Para este proyecto se considero la recolección de agua de lluvia para reutilizarlas en la descarga de inodoros. La recolección se obtiene desde toda la cubierta del volumen del auditorio, direccionadas hasta el tanque de almacenamiento a través de canaletas ubicadas a los costados de dicho volumen.

Y por último, para el tratamiento de desechos cloacales, se realiza la instalación de un sistema de biodigestores.

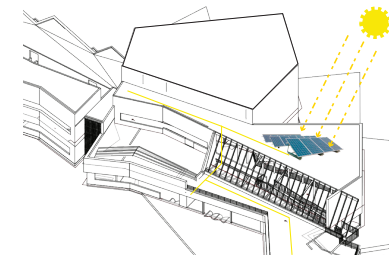




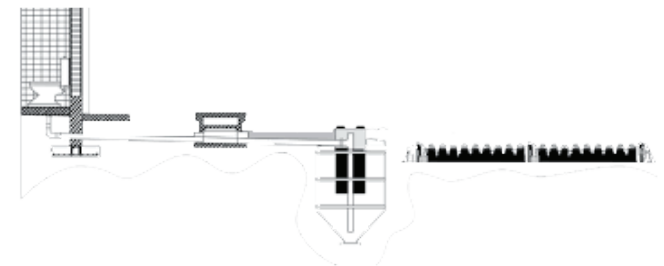
Recolección de agua de lluvia



Sistema solar fotovoltaico



Biodigestor



Debido a que el terreno no cuenta con infraestructura cloacal, se optó por la utilización de un biodigestor, el cual permite sustituir de forma eficiente el uso de fosas sépticas.

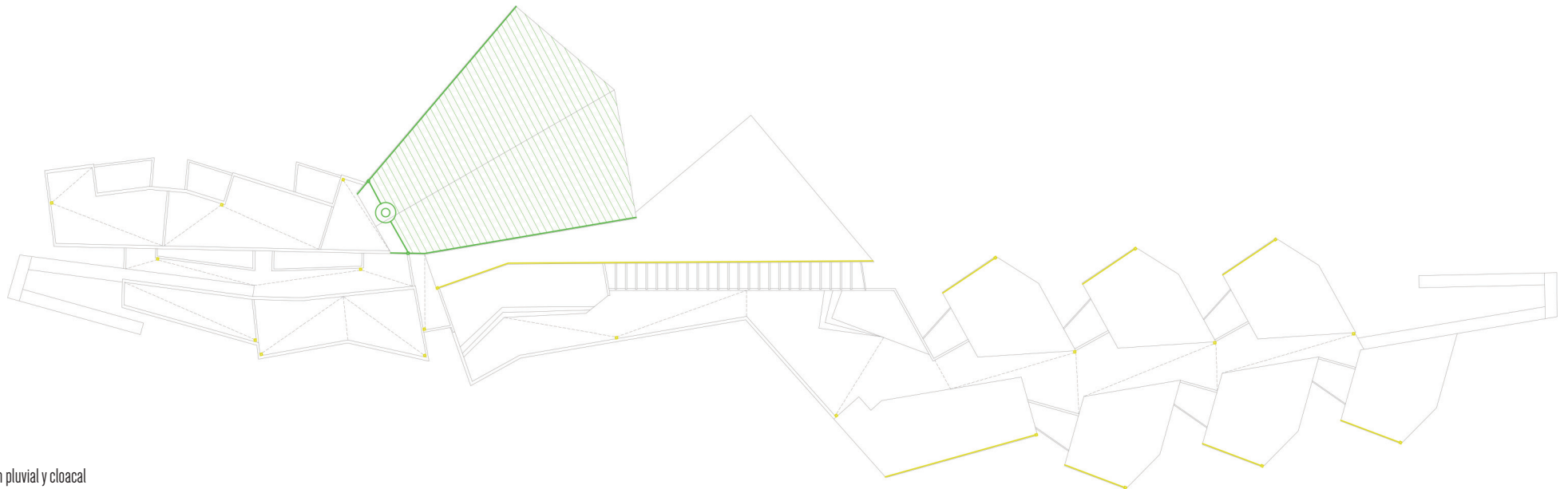
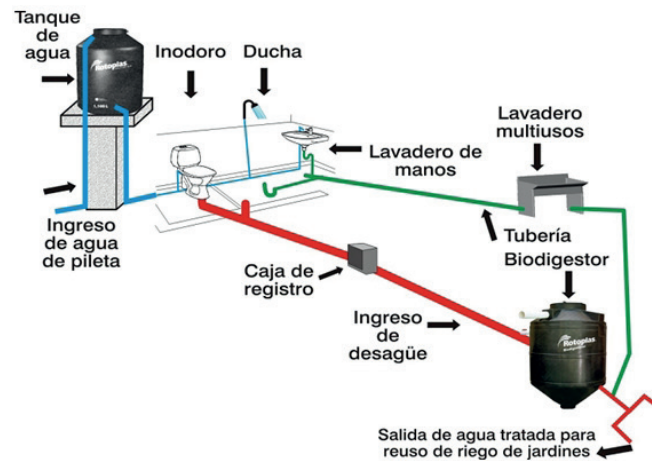
Además, realiza un tratamiento de agua primaria beneficiando el cuidado del medio ambiente y evitando la contaminación de los mantos freáticos.

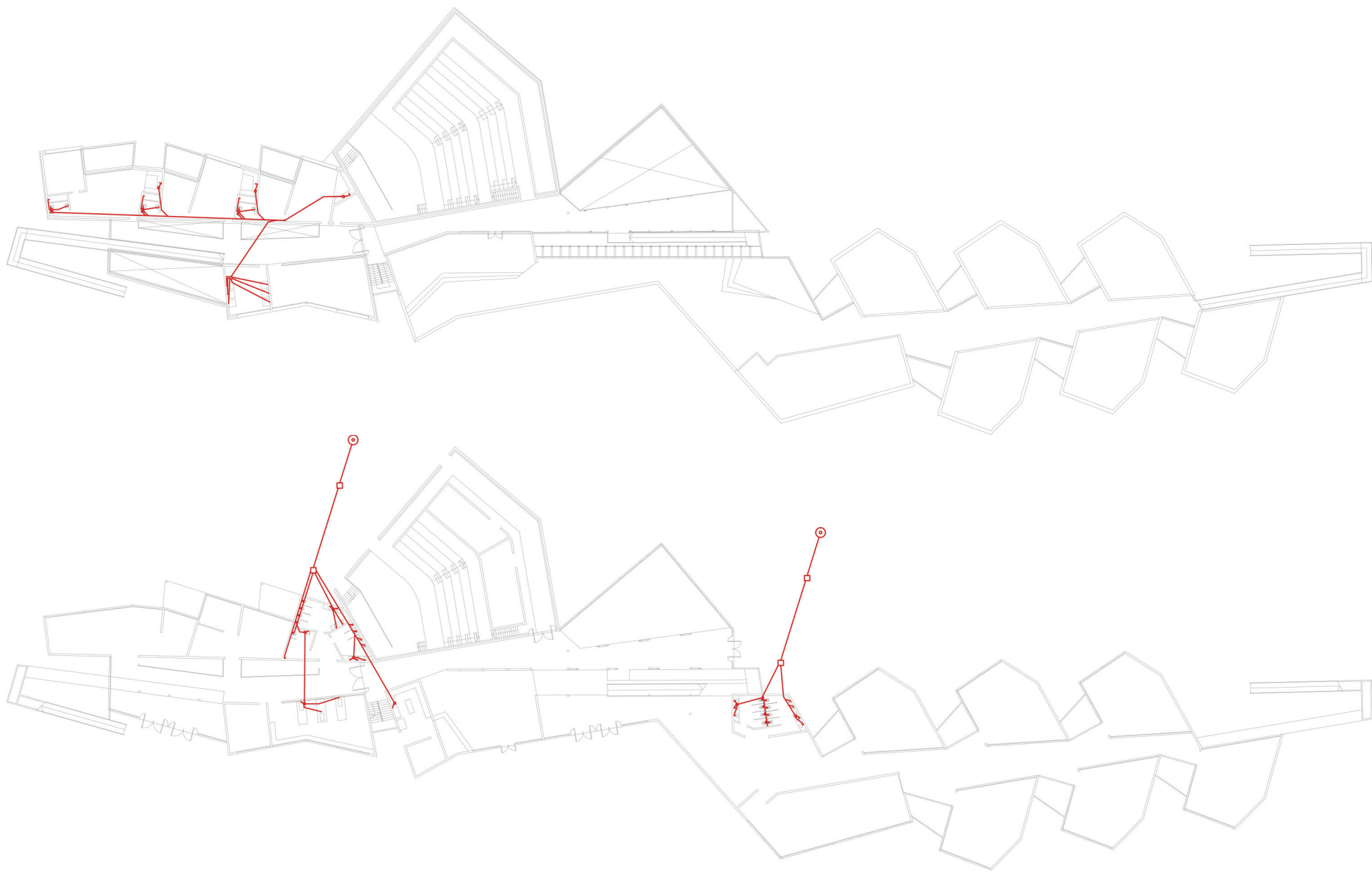
Es una solución integral para la depuración de aguas residuales. La misma se realiza en 3 etapas:

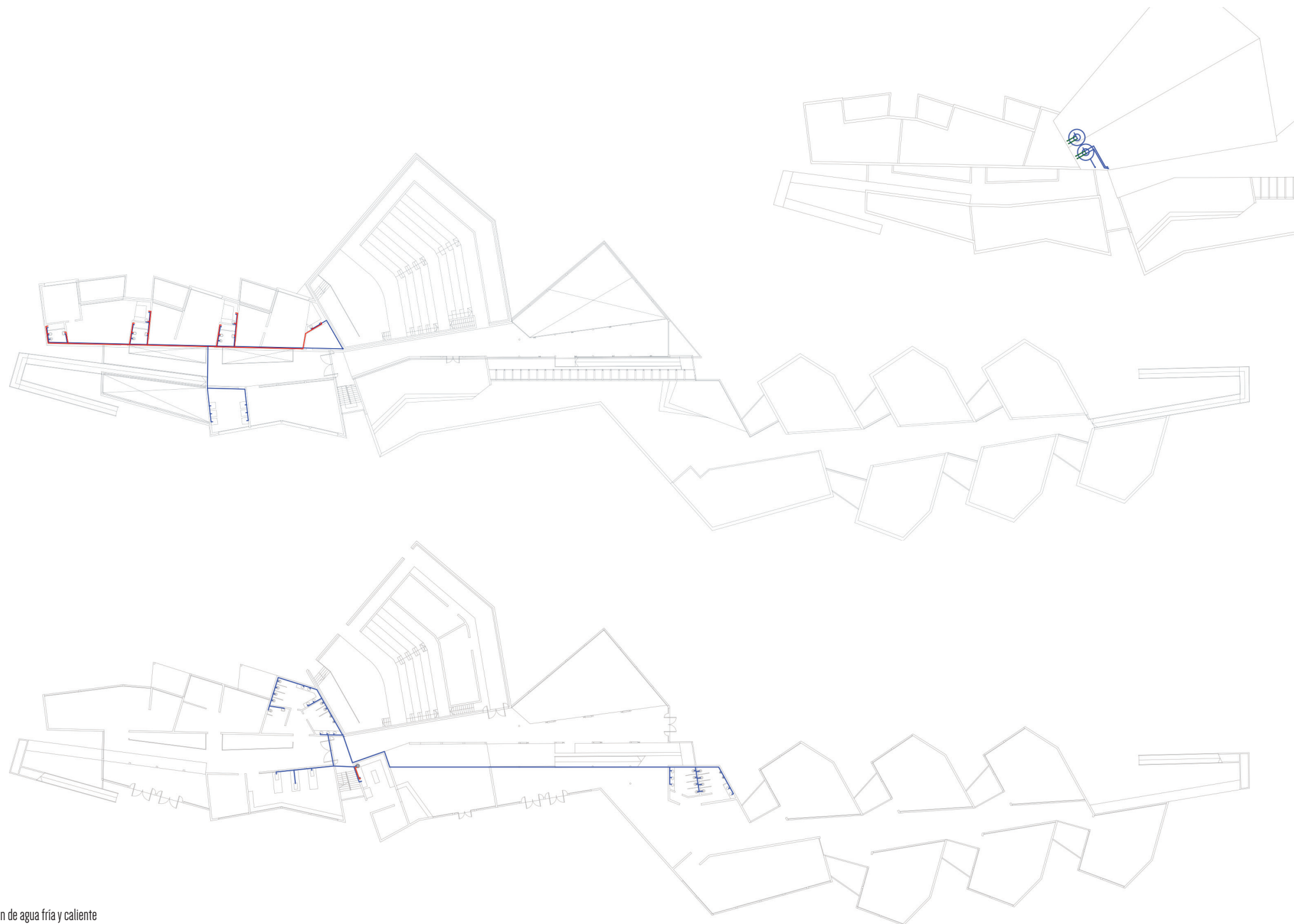
1º etapa: el biodigestor retiene y digiere el material orgánico, los sólidos.

2º etapa: el campo de infiltración distribuye los líquidos en el suelo.

3º etapa: el suelo, por debajo del campo de infiltración, filtra y completa la depuración del agua.





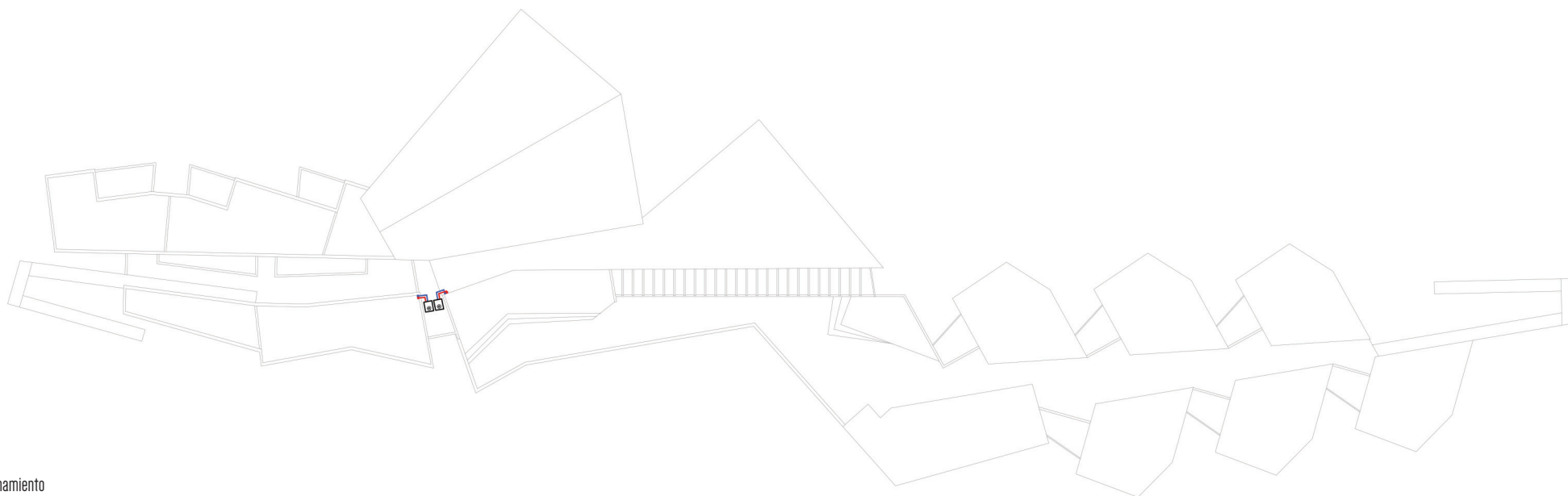
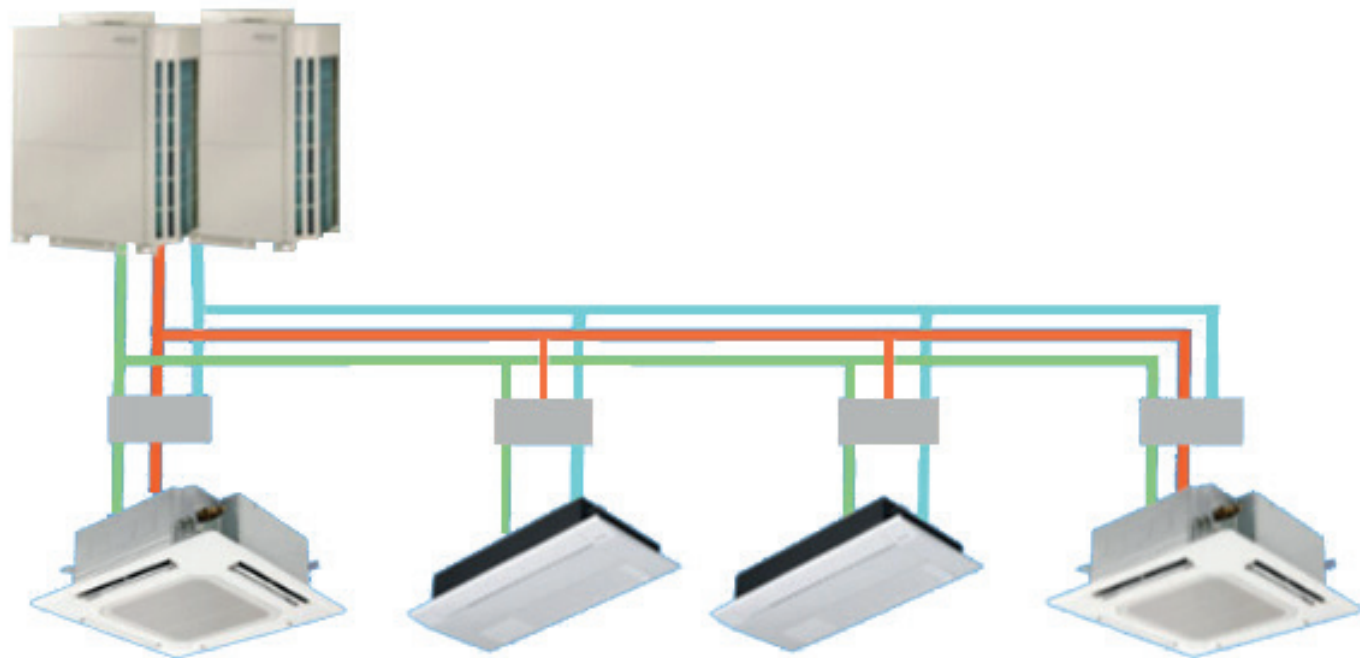


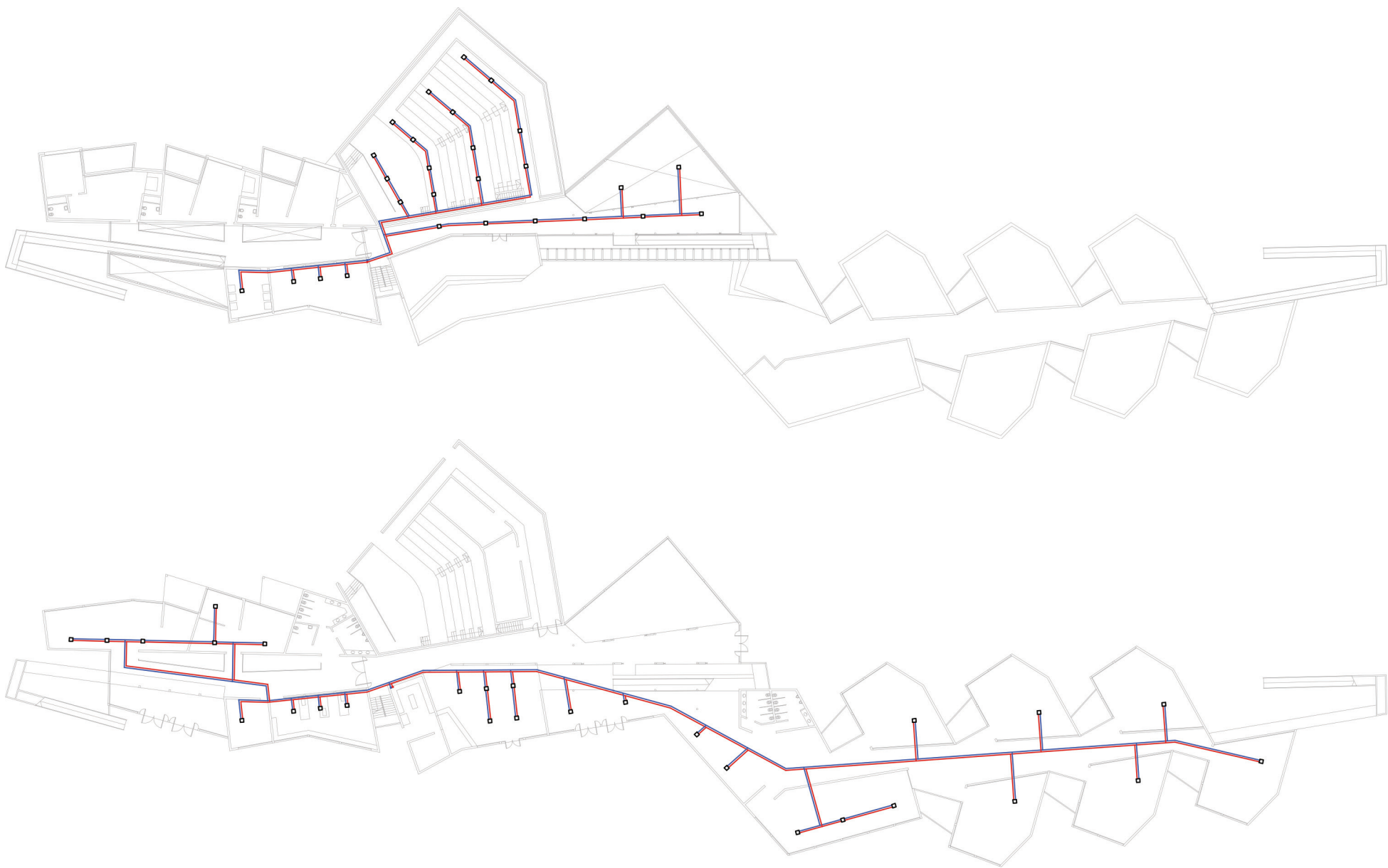


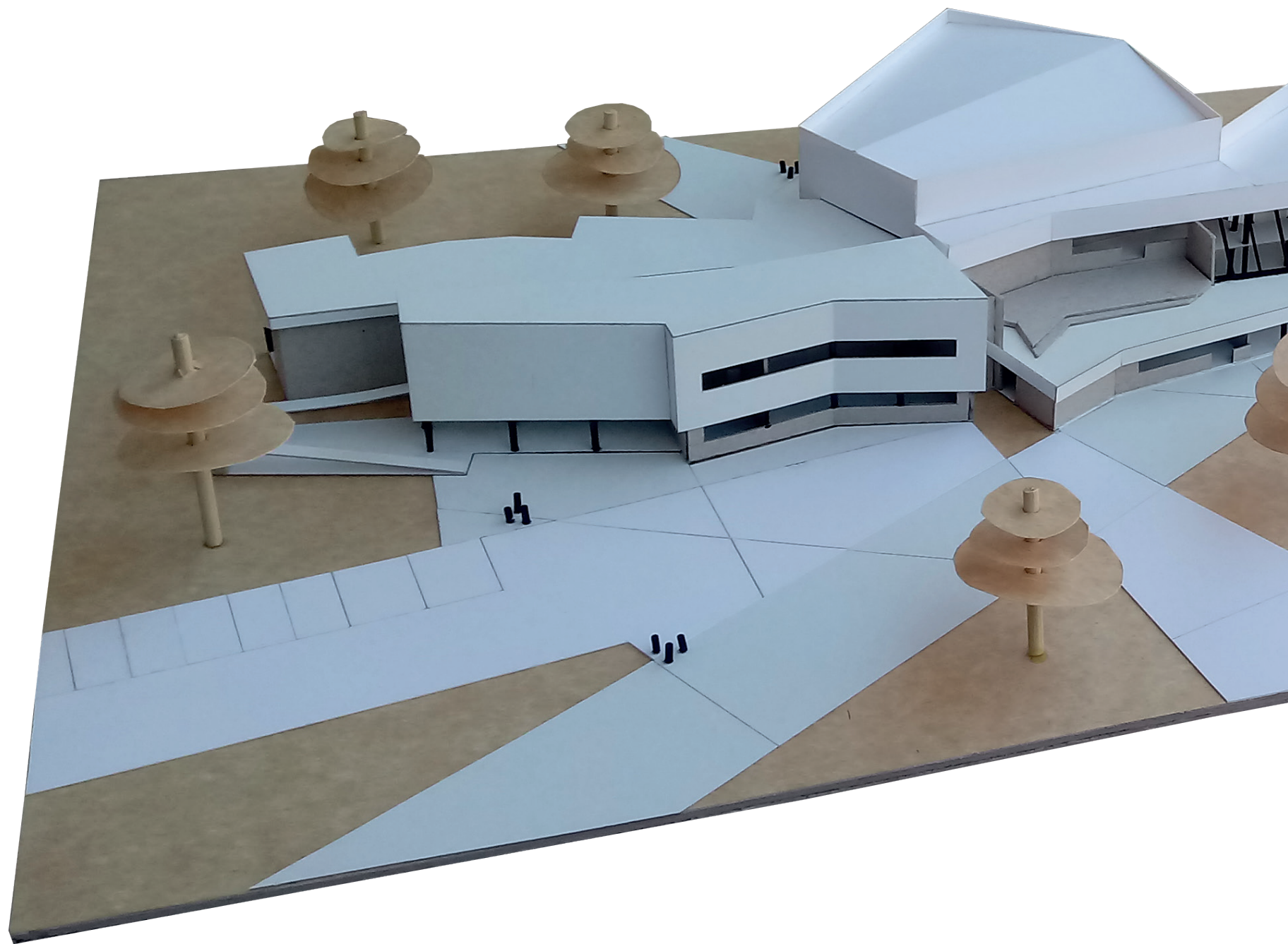
Los sistemas de climatización VRV (Volumen de Refrigerante Variable) son gran eficiencia ya que permiten regular el flujo de refrigerante que se envía desde una misma unidad exterior a distintas unidades interiores utilizando la tecnología Inverter de los compresores y las válvulas de expansión electrónicas adaptándose a la demanda de cada unidad interior.

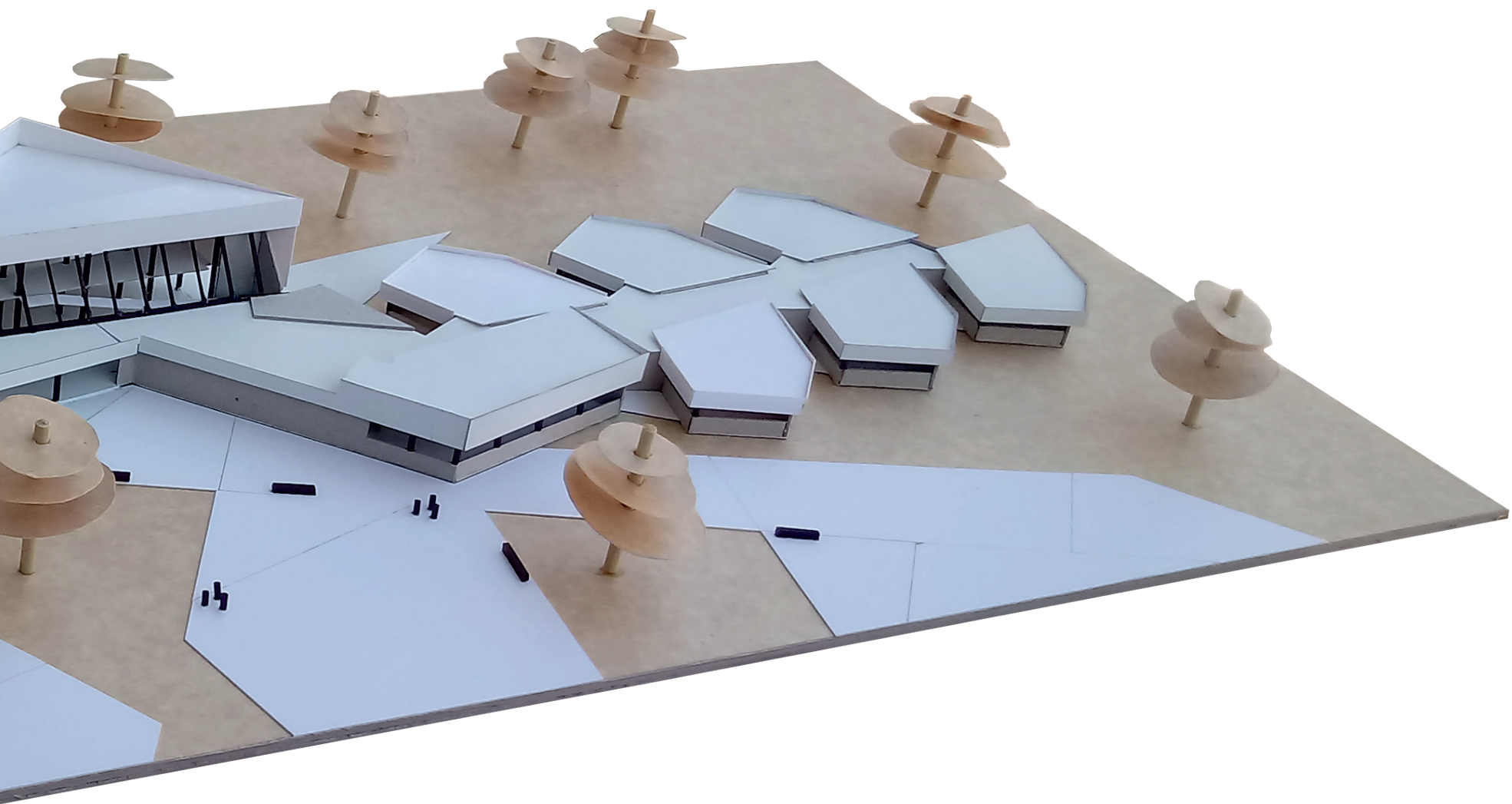
En este tipo de sistemas, las unidades exteriores se instalan generalmente en las azoteas de los edificios para su correcta ventilación.

Esta tecnología no sólo adapta el consumo energético a la demanda, sino que además es capaz de variar la cantidad de refrigerante que se envía a las unidades interiores en función de la regulación de temperatura de cada una de ellas.











Fachada posterior y sector de huertas



BIBLIOGRAFÍA

Poética architectonica, Alberto campo baeza. ∞

Hans Scharoun, Phaidon press limited, Madrid, 1997.

Las escuelas de Hans scharoun vs la escuela finlandesa en Saunalahti, Carla Sentieri; Elena Verdejo Alvarez.

Revista SUMMA 130, 20 años. Domesticidad, monumentalidad, informalismo.

Arquitectura escolar y educación, PPA; Proyecto Progreso Arquitectura.

Revista Educación y Pedagogía, vol. 21, núm. 54.

Alvear: estrategias locales, un Plan Metropolitano, ECOM.

PUL: Plan Urbano Local, Pueblo Esther, ECOM.

Web.

<https://www.plataformaarquitectura.cl>

<https://es.wikiarquitectura.com>

<https://tallermatericos.wixsite.com>

<https://www.santafe.gob.ar>

