

LA REVALORIZACIÓN DE LOS ESPACIOS VERDES EXTENSIÓN EDUCATIVA AGROFORESTAL



FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

Autora: Melina Mariana MAYR

N°: 38827/4

Título: "La revalorización de los espacios verdes - Extensión educativa agroforestal"

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical N°1: TVAL MORANO-CUETO RÚA

Docentes: Daniel ARATTA - Guillermo CASTELLANI - Verónica CUETO RÚA

Unidad integradora: Arq. Juan MAREZI - Ing. Pedro ORAZI

Institución: Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

Fecha de defensa: 11.07.2024

Licencia Creative Commons



Índice

1. MARCO CONCEPTUAL.....04

Mi recorrido académico.....	05
Por qué revalorizar los espacios verdes.....	07
Por qué una extensión de educación agroforestal.....	08

4.PROYECTO.....32

¿Dónde? Escala meso.....	33
La revalorización de los espacios verdes.....	34
¿Dónde? Escala micro.....	37
Espacialidad.....	38
Preexistencias.....	39
Implantacion.....	40
¿Cómo?.....	41
La arquitectura a traves de tres elementos.....	43
Plantas.....	44
La circulación como cuarto elemento.....	53
El vacío como quinto elemento.....	55
Elevaciones.....	58
Los cinco elementos como conjunto.....	6

2.SITIO.....09

Interfaces metropolitanas.....	10
Reflexiones.....	18
Escenarios.....	19
Sitio a intervenir.....	20
Castillo de Luat.....	21
Una escuela didáctica.....	22

5.TÉCNICO.....62

Principios.....	63
Desarrollo estructural.....	64
Madera Glulam	65
Fundaciones.....	66
Corte constructivo.....	67
Detalle constructivo.....	68
Acondicionamiento termomecánico.....	69
Incendio.....	70
Núcleo Húmedo.....	71

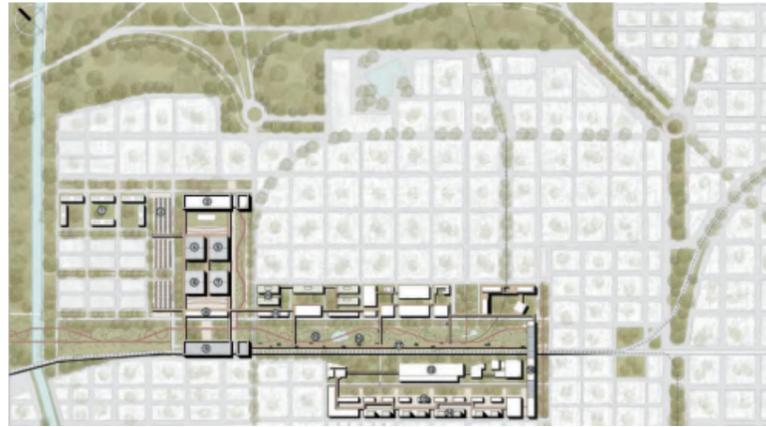
3.TEMA.....23

Integracion del verde.....	24
Revalorizacion el verde.....	25
Revalorizar los espacios verdes.....	27
Extensión educativa agroforestal.....	29

6.MARCO TEORICO72

Casos de estudio.....	73
Bibliografia.....	75
Conclusion.....	76

01 | **MARCO**
CONCEPTUAL



Master Plan 2022 - Tolosa, La Plata - Taller 1 MCR
 Produccion junto a Olivera, Paula y Scaramella, Julian.



Proyectos de las periferias de París 1953
 Propuestas del cirturon verde



Ostwald - Comuna urbana de Strasbourg - Alemania 2009
 "Quartier les Rives du Bohrie"

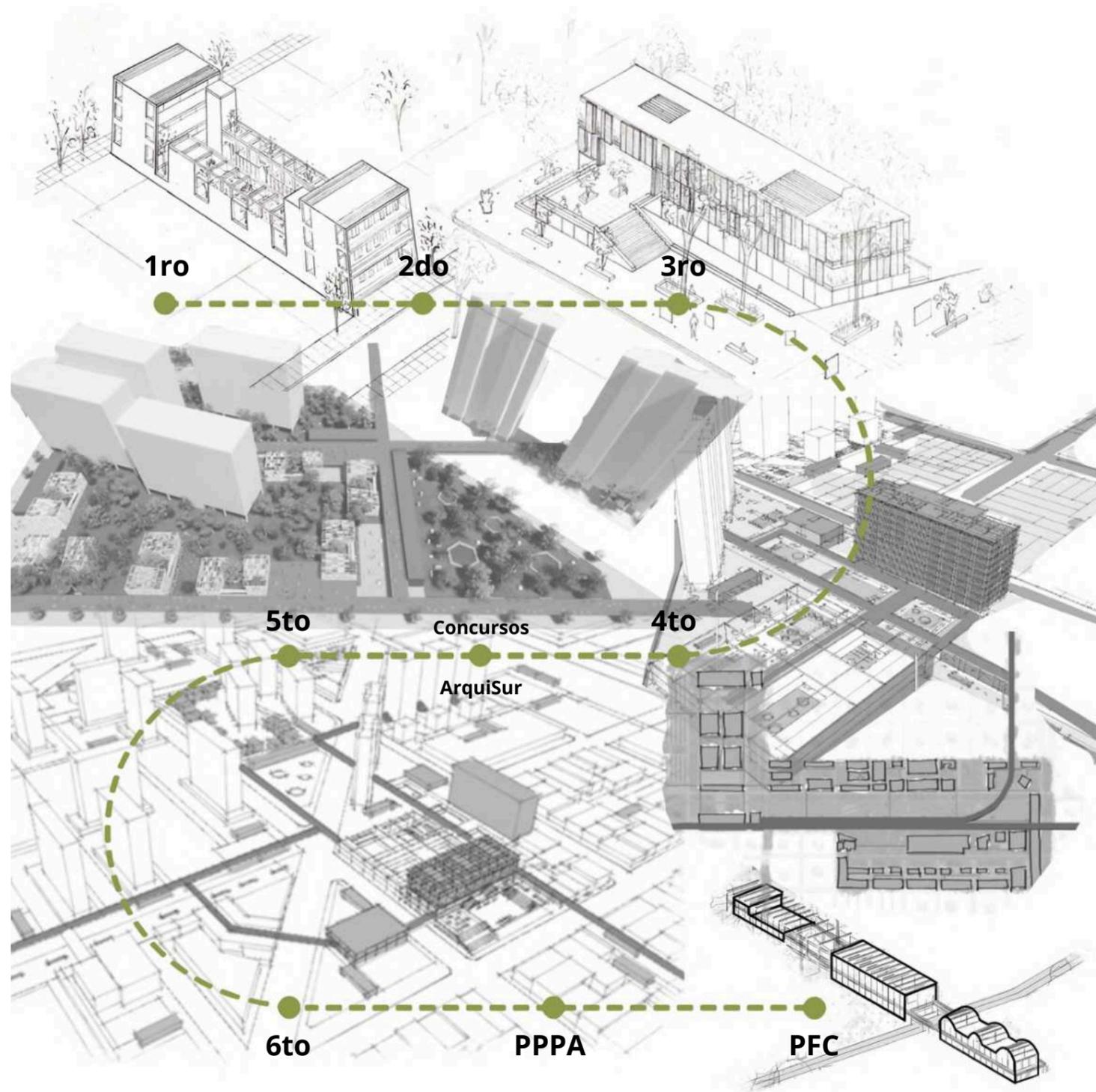
Mi recorrido académico

Intercambio en Paris

Dentro del intercambio tuve la oportunidad de profundizar en proyectos urbanos europeos. Descubrí propuestas que buscaban resolver circunstancias urbanísticas similares a las cuales me enfrentaba al realizar mi PFC.

Comprendí que mis estudios de la FAU-UNLP, donde se enmarca el Master Plan realizado en 2022, se complementaba con mi nueva mirada proyectual europea. Mis principios, arraigados desde el Taller 1 MCR, de búsqueda de un desarrollo urbano sostenible, una sociedad colectiva y no individualista, una comprensión del ser en consecuencia de un todo, una urbanización pensada en mejorar la vida de cada individuo, se reflejan también en propuestas proyectuales europeas que estudie en mi intercambio.

Mi PFC se sitúa en Francia, por mi intercambio que me llevo a querer resolver la problemática de un sector en particular, pero también trae consigo todo mi camino en la FAU-UNLP.



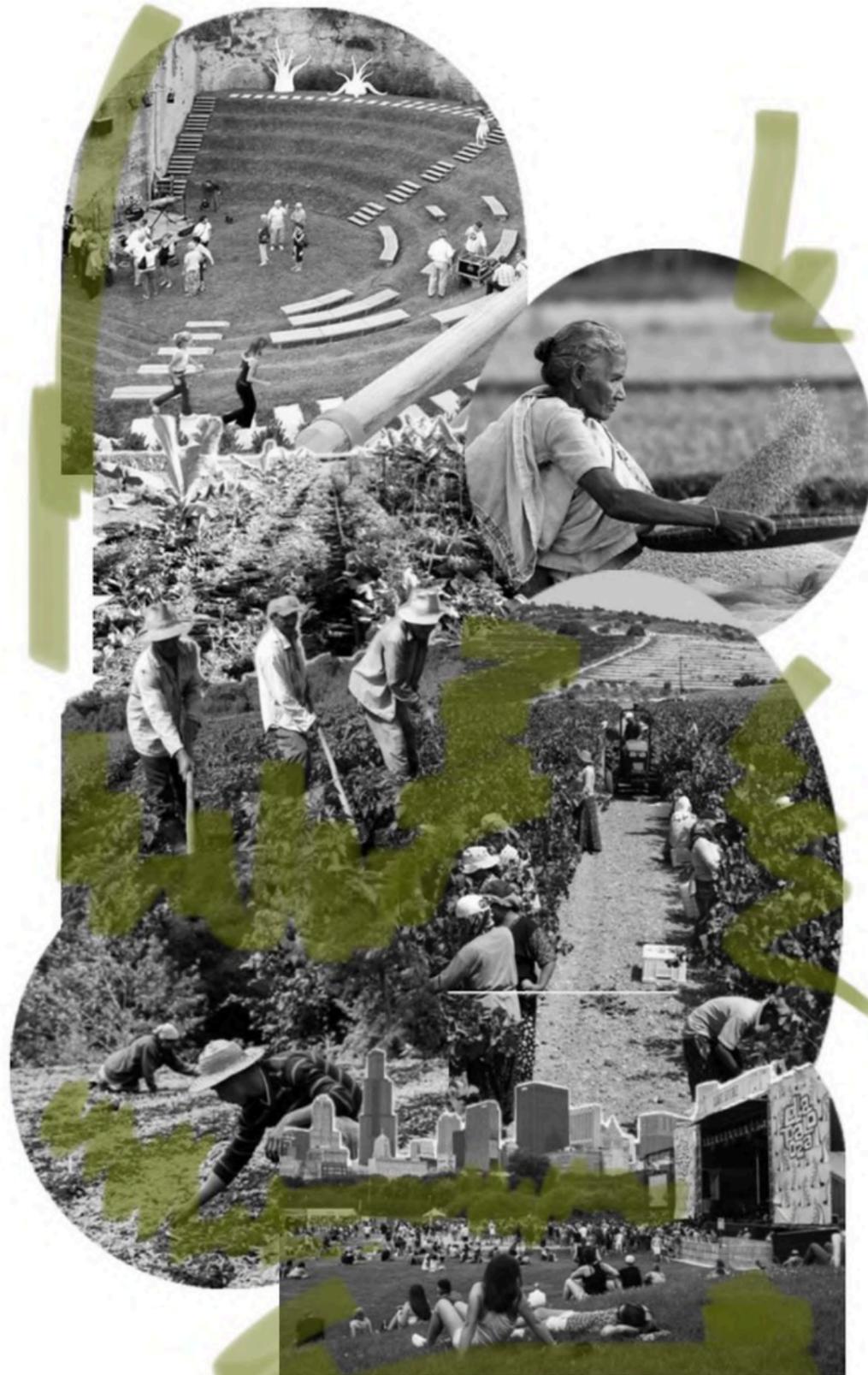
Mi recorrido académico

Genealogía

Analizar el recorrido académico y genealogía ayuda a comprender la importancia de la propuesta pedagógica integral del taller MCR. Esta propuesta de “habitación al proyecto urbano” ayuda a comprender las diferentes escalas y como resolver las diferentes problemáticas según estas.

Es esencial comprender el rol del arquitecto con la responsabilidad de organizar, producir y ejecutar los espacios físicos para el desarrollo de las actividades humanas. A lo largo del recorrido nos encontramos también con las PPPA que es nuestro paso dentro del mundo laboral.

En mi experiencia personal, complementé mis estudios con un intercambio en Escuela Nacional Superior de Arquitectura París-Belleville.



Por qué revalorizar los espacios verdes...

Como proyecto urbano

La elección del tema surge a partir de mis estudios durante un intercambio académico en la Escuela Nacional Superior de Arquitectura París-Belleville. En este intercambio, tuve la oportunidad de estudiar la dinámica urbana de París con sus localidades periféricas.

En Val d'Oise, las localidades de Saint-Brice-sous-Forêt, Piscop, Ézanville y Écouen se encuentran condicionadas por su dependencia con París. A partir de ello, surge la necesidad de buscar alternativas que promuevan la autonomía y el desarrollo sostenible de las comunas.

La propuesta planteada opta en revalorizar y aprovechar al máximo los espacios verdes de las localidades. Esta iniciativa no solo reducirá la dependencia con París en términos de nuevos programas de educación, recreación y esparcimiento, sino que también mejorará la calidad de vida de los habitantes, fomentará la conciencia ambiental y promoverá un modelo de desarrollo local más equilibrado y resiliente.



Por qué una extensión de educación agroforestal...

Como proyecto de arquitectura

Dentro de la propuesta de revalorización de los espacios verdes se encuentra el proyecto Extensión educativa agroforestal situado en Piscop. Es un espacio educativo con el principal fin de enseñar cómo intervenir sobre los recursos naturales y la importancia de éstos. Se promueve la conciencia ambiental y fomenta prácticas sostenibles en la comunidad.

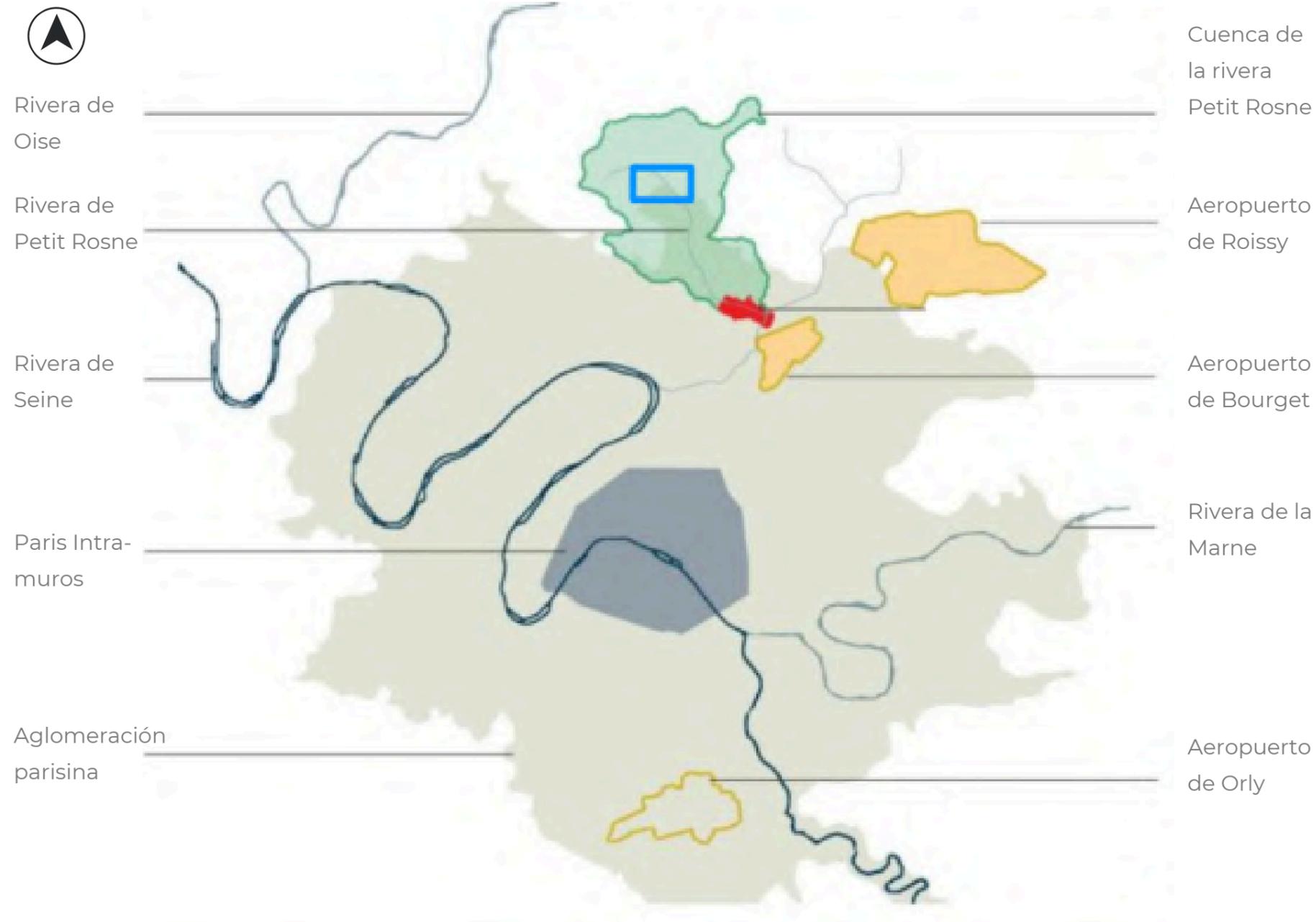
Se plantea como una extensión de la Escuela Luat, incorporando a su marco educativo un panorama ambiental.

Es un proyecto tanto para la escuela como para la ciudad. Le brindará a las localidades los saberes y herramientas necesarios para una autonomía y desarrollo sostenible.

02 | SITIO

Interfaces metropolitanas

Studio ENSA-PB



Dentro de la asignatura “Studio” de ENSA-PB “Interfaces metropolitanas: Transformaciones urbanas y enfoques medioambientales” se realizó el Proyecto Final de Carrera.

El objetivo de la asignatura es la exploración de las escalas y elementos fundamentales en los que se basa el diseño espacial de la ciudad contemporánea: geografía, infraestructuras, espacios públicos, tejidos urbanos, usos, percepción. Para ello, se ha escogido el área de la Cuenca del Valle del Petit Rosne perteneciente al departamento Val-d’Oise, a una hora del centro de París, un departamento francés que constituye la parte norte del área metropolitana de París, la periferia. Se caracteriza por el contraste territorial que reúne patrimonio turístico y natural por un lado y, por otro, zonas muy urbanizadas sedes del primer aeropuerto de Europa: París Charles-de-Gaulle.

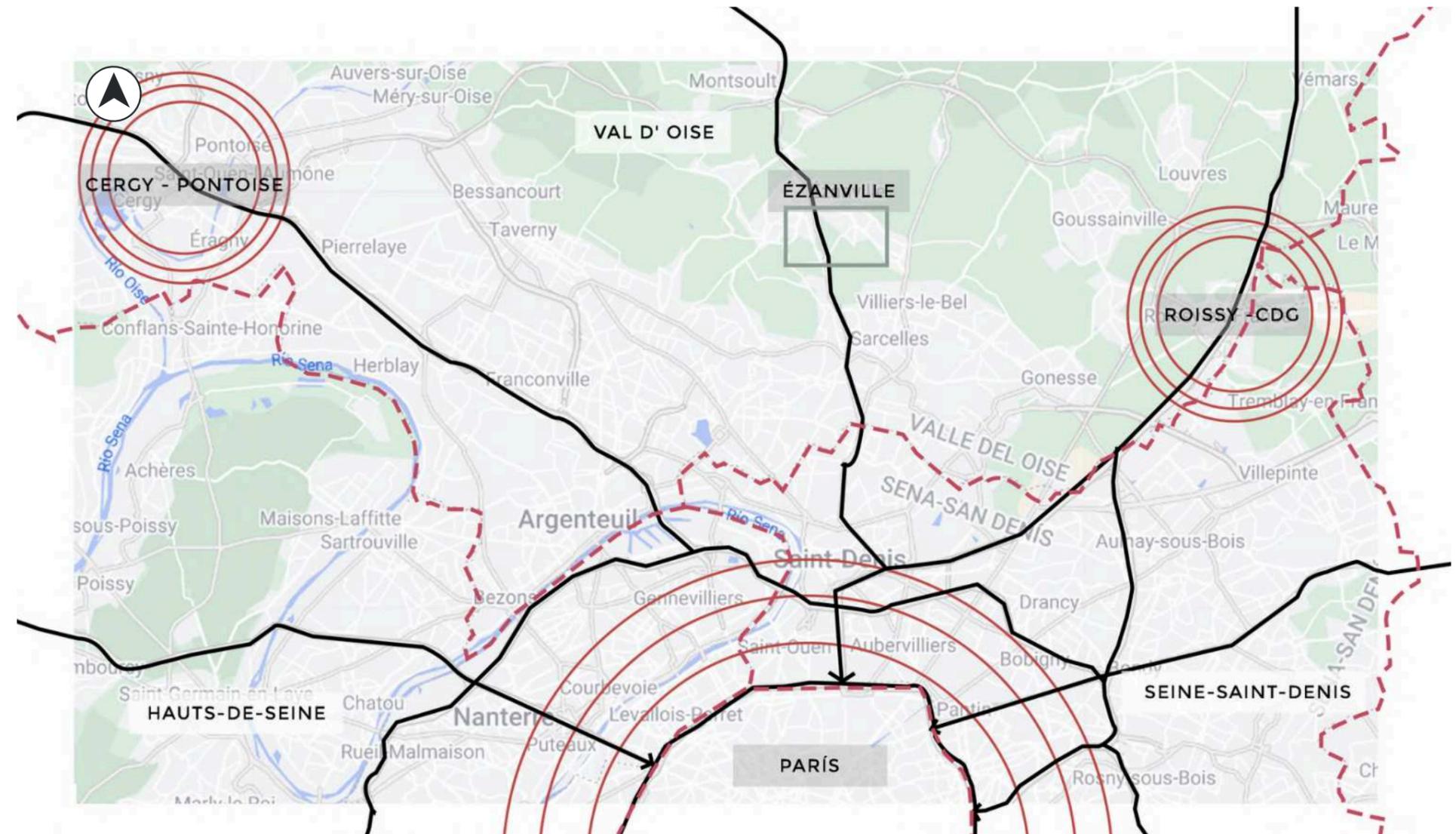
Interfaces metropolitanas

Escala MACRO

Las periferias de París cuentan con un sistema vial guiado a la ciudad principal. Autopistas junto con una red de vías urbanas convergen hacia la Périphérique. El transporte público, como los trenes (RER), autobuses y tranvías, facilitan la movilidad de trabajadores y estudiantes hacia París. Sin embargo, la conectividad entre las localidades periféricas aún es escasa.

Nuestra área de estudio en Val d'Oise, al Norte de París, comprende las localidades de Saint-Brice-sous-Forêt, Ézanville, Piscop y Écouen. Se sitúa entre dos polos laborales: Cergy - Pointoise y Roissy - CDG Aeropuerto.

Se observa en el mapa cómo el crecimiento urbano de París se expande hacia las periferias, transformando el entorno rural.



Interfaces metropolitanas

Localidades



Saint-Brice-sous-Forêt

Cuenta con 15.102 habitantes en una superficie de 6 km² y se sitúa al oeste de la Plaine de France, incluyendo dentro de la comuna terrenos pertenecientes al bosque de Montmorency. Conserva su doble cara de ciudad nueva y de pueblo antiguo que conserva su patrimonio arquitectónico.

Ézanville

Cuenta con 9.684 habitantes en una superficie de 5.19 km² y se sitúa al oeste de la Plaine de France. Cuenta con la estación de trenes línea RER H que conecta las localidades con París, por esta razón es una de las localidades con mayor tejido residencial. También cuenta con el Estadio Du Pre Carre, gran área deportiva.

Piscop

Cuenta con 669 habitantes en una superficie de 4,08 km² y se sitúa en la ladera de la Plaine de France. El pequeño sector urbano se encuentra rodeado a la izquierda con el Bosque de Montmorency y a la derecha con grandes terrenos rurales/agrícolas. La atraviesa la ruta D301 donde se sitúan locales comerciales

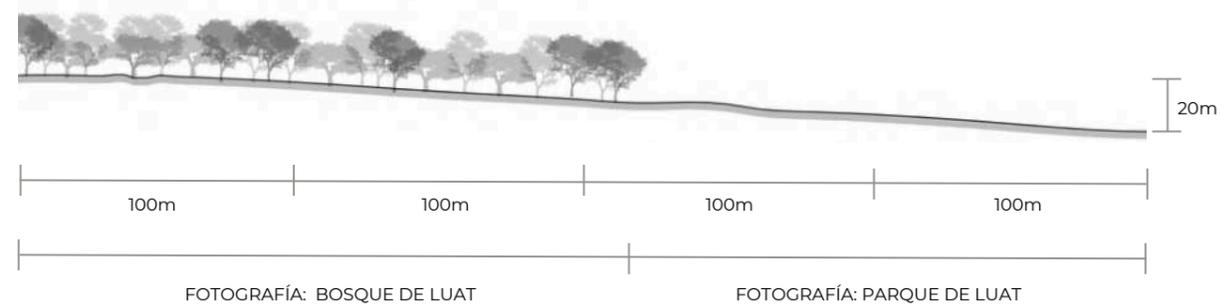
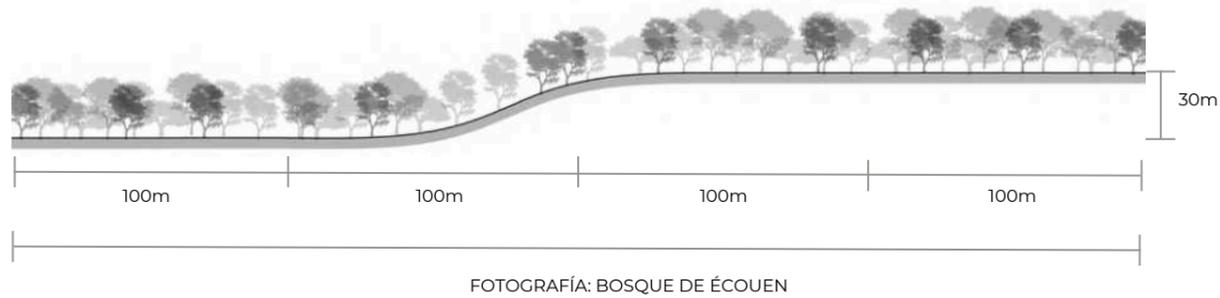
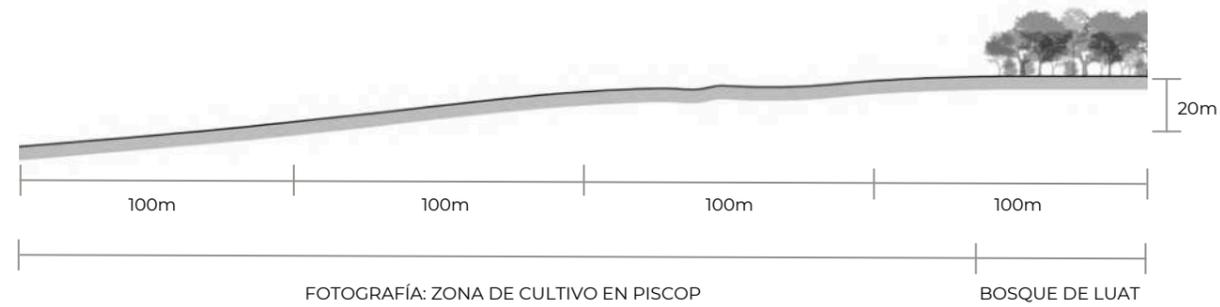
Écouen

Cuenta con 7.400 habitantes en una superficie de 7,59 km² y se sitúa al norte de la Plaine de France coronada por el Bosque de Écouen al suroeste y por grandes terrenos agrícolas al noreste. Debido a su cercanía con el aeropuerto y "al plan de exposición de ruidos", sus espacios verdes son inedificables por reglamentación.

Interfaces metropolitanas

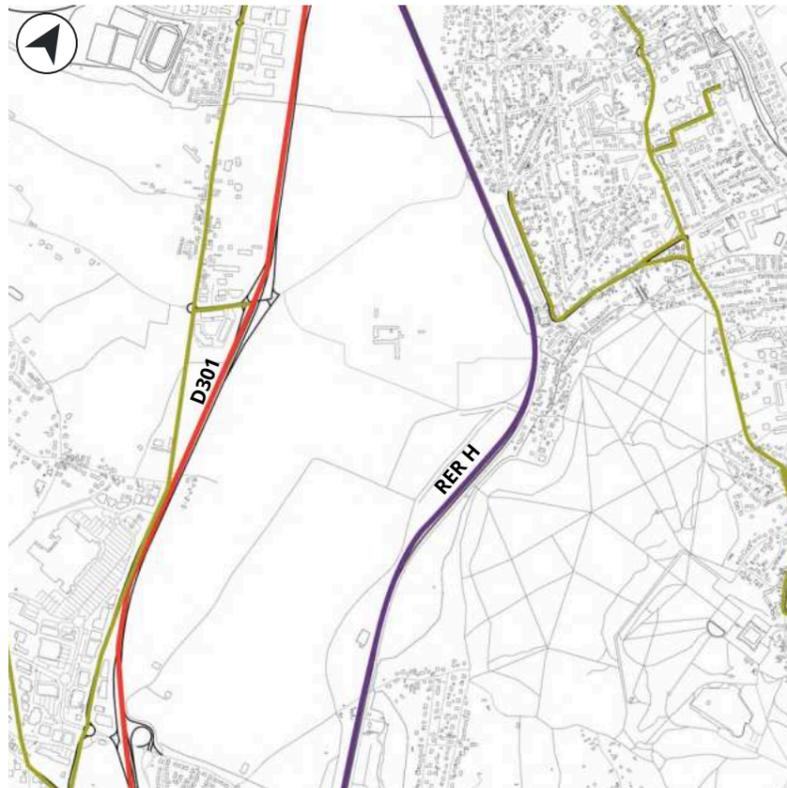
Análisis

TOPOGRAFÍA Y PAISAJE



Interfaces metropolitanas

Análisis



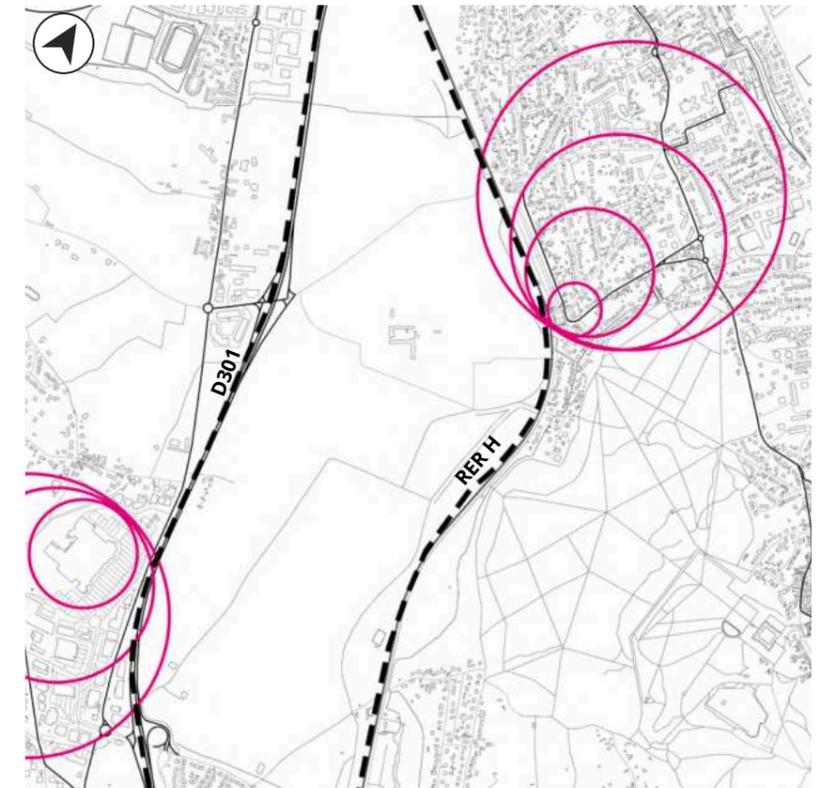
SISTEMA VIAL

La autopista D301 (al este del mapa) y la línea de trenes RER H (al oeste del mapa) son los dos ejes principales, público y privado, que conectan las localidades con París. Sin embargo, estas vías también actúan como barreras artificiales, generando una fragmentación del espacio. Esta subdivisión de la zona dificulta la movilidad y la integración entre las localidades. Además, el transporte entre estas áreas es escaso y de poca frecuencia, lo que agrava aún más los problemas de movilidad en la región.



LLENOS Y VACÍOS

Las localidades carecen de una planificación adecuada para el crecimiento urbano. Las edificaciones se expanden sin control hacia las zonas rurales, generando un patrón de crecimiento en forma de mancha. En el mapa llenos y vacíos vemos claramente como se dividen las áreas urbanizadas de las rurales, dejando estas últimas como grandes vacíos que actúan de barreras naturales, los cuales son principalmente espacios verdes. Esta expansión desordenada afecta la funcionalidad y la calidad de vida de los habitantes.

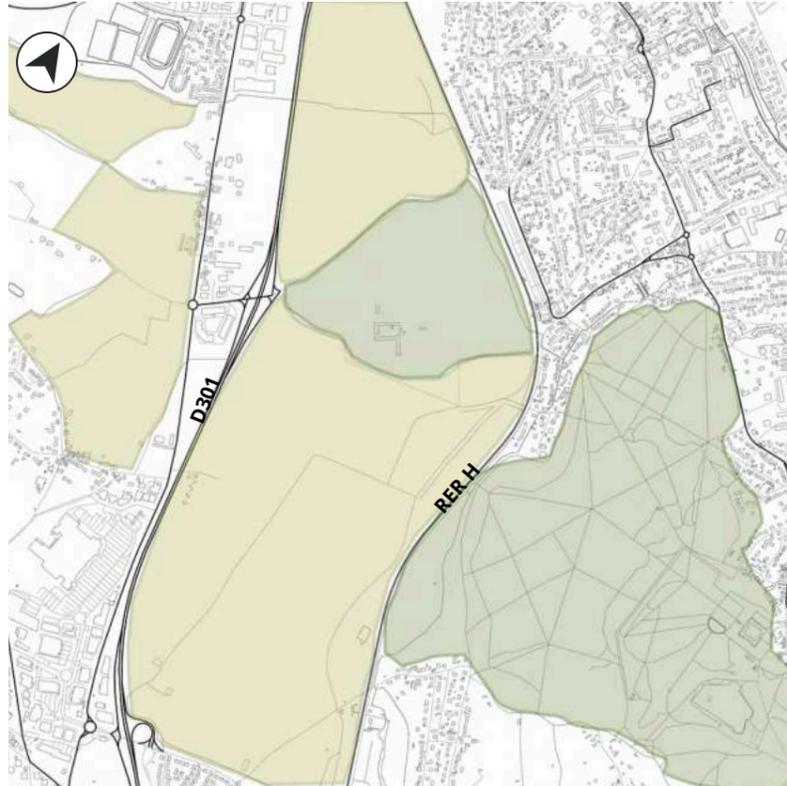


POLARIDADES

El crecimiento urbano se concentra principalmente alrededor de dos puntos de interés: la estación de trenes de Ézanville y el gran área comercial de Piscop. Estos puntos actúan como polos de atracción, generando dos centros urbanos. La autopista D301 y las vías del tren funcionan como ejes que no solo delimitan, sino que también direccionan el crecimiento urbano en la zona. Estos ejes de transporte influyen en la expansión y la orientación del desarrollo urbano en la región.

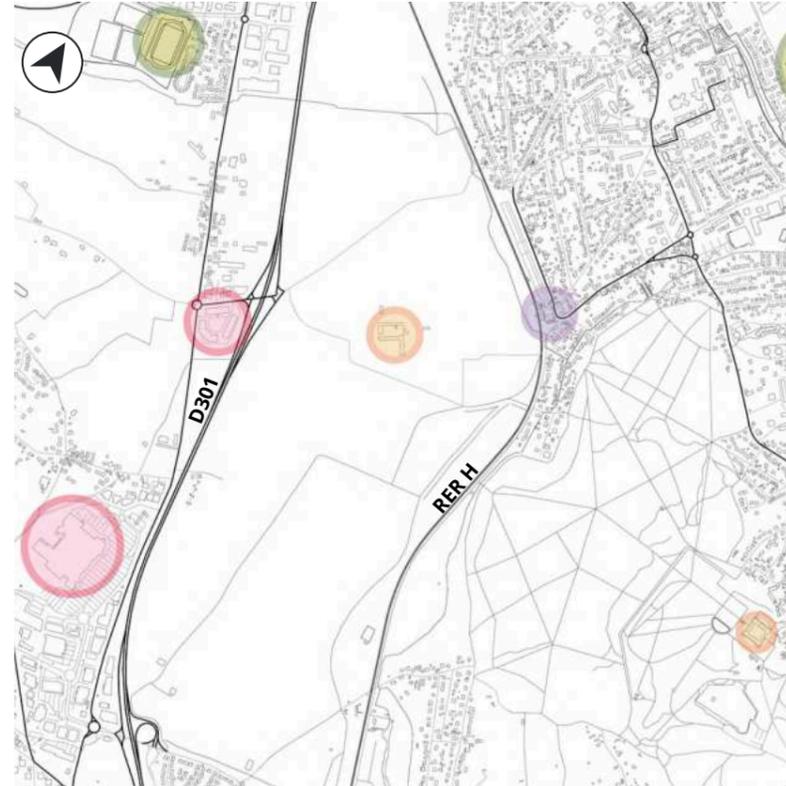
Interfaces metropolitanas

Análisis



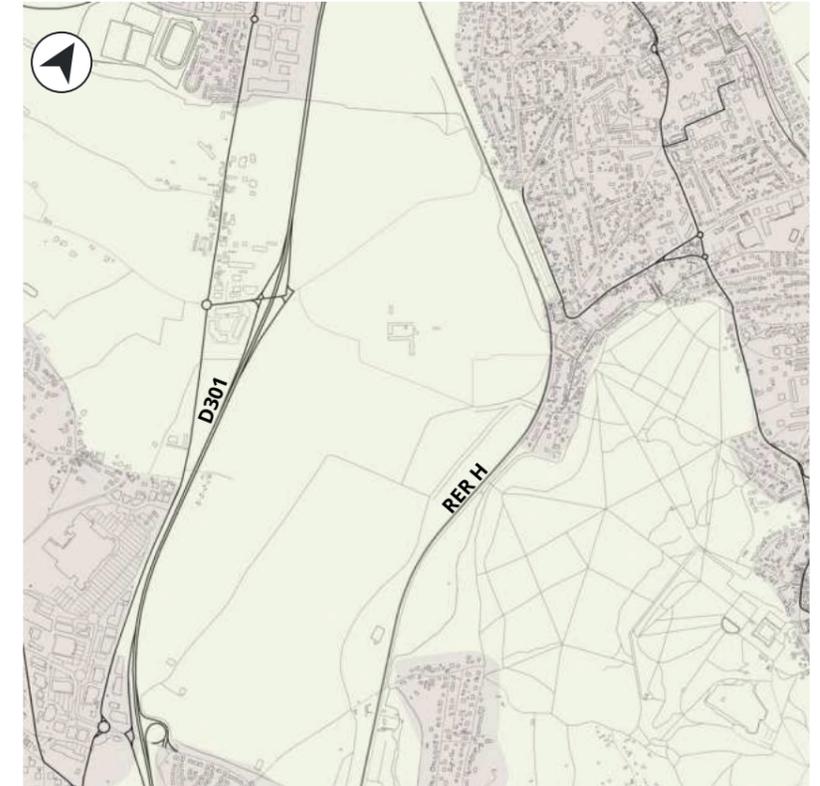
ESPACIOS VERDES

El sitio presenta grandes hectáreas de bosques y campos. El bosque de Écouen es de acceso público y cuenta con el Castillo de Écouen del siglo XVI, Museo Nacional del Renacimiento. El bosque funciona como complemento del museo proporcionando un paseo con senderos para disfrutar de la fauna, flora y tranquilidad. Por otro lado se encuentra el bosque privado del Colegio de Luat, principalmente con fines deportivos. Las grandes hectáreas de campo son destinadas a cultivos alimentarios (cereales, proteaginosas, forrajeras, frutas, hortalizas, etc.), vinicultura, ganadería bovina, ovina, caprina y porcina,



PUNTOS DE INTERÉS

Nos encontramos con diversos puntos de interés en la zona. Junto a la autopista D301 se ubican dos áreas comerciales. El centro comercial e industrial de Saint-Brice-sous-Forêt y el mercado gastronómico de Piscop. Dos grandes estadios y clubes cumplen el rol deportivo al este en Psicop y el oeste en Ézanville. Ézanville cuenta con la estación de trenes que conecta con la línea RER H. El departamento de Val d'Oise cuenta con 298 monumentos históricos, en este sector contamos con el patrimonio del Castillo de Écouen, actualmente museo del renacimiento, y el ex Castillo de Luat, actualmente colegio de Luat.

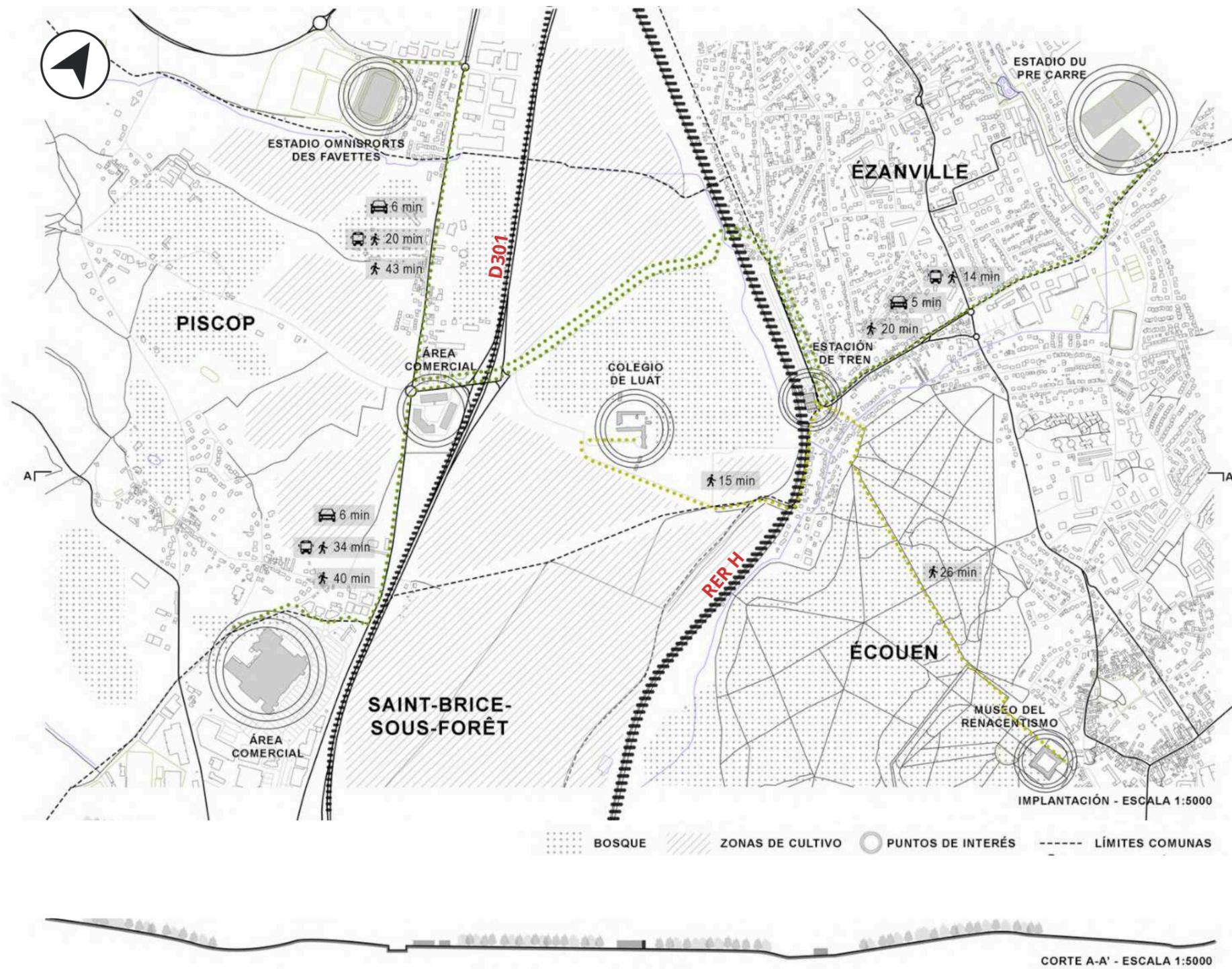


TEJIDO URBANO

Como mencionamos anteriormente es clara la sectorización en la zona, los espacios se dividen en llenos y vacíos, zonas permeables e impermeables, zonas urbanas y rurales. Los espacios urbanizados corresponden a un programa residencial, se presentan puntos de interés deportivos, educativos y comerciales, pero son escasos y no abastecen a las necesidades de los habitantes. También notamos la escasez de programas que se vinculen los espacios verdes. No hay planificaciones que promuevan un crecimiento y desarrollo sostenible.

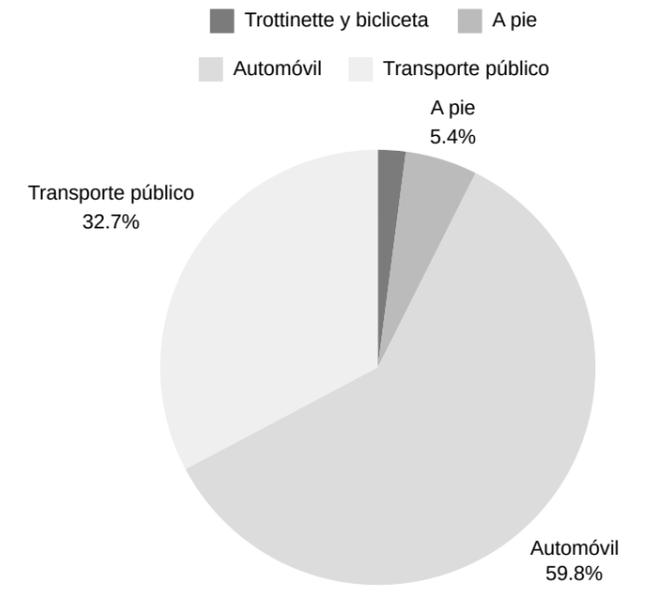
Interfaces metropolitanas

Análisis



DESPLAZAMIENTO

Los puntos de interés se encuentran con grandes distancias unos de los otros. En cuanto al desplazamiento de los habitantes predomina el automóvil. El transporte público tiene poca frecuencia, para el tren y los buses la espera es de 40 minutos mínimo. Son grandes distancias, por lo que no es habitual realizarlas a pie.



Tal como se muestra en el mapa, el cruce este-oeste dividido por la autopista y el tren es engorroso. Son pocos los cruces habilitados y no hay senderos planificados en las zonas del campo.

Interfaces metropolitanas

Análisis

CRECIMIENTO HABITACIONAL PROYECTADO*

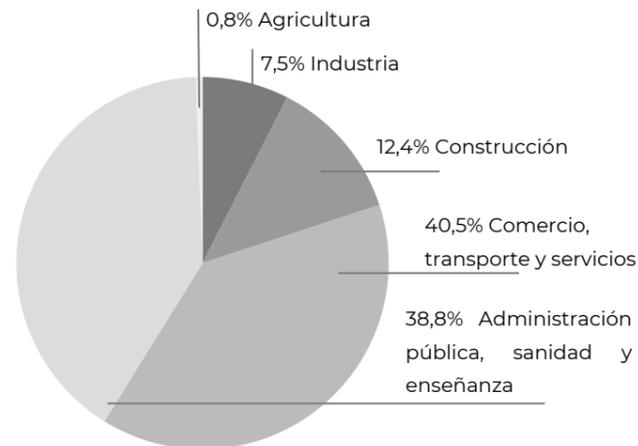
El Programa Local del Hábitat Intercomunal (PLHI) propone un crecimiento de viviendas que se quintuplica anualmente. Como se representa en el gráfico a continuación, se espera la construcción de 110 viviendas por año, las cuales incluyen privadas y sociales.

	ÉZANVILLE	PISCOP	SAINT-BRICE-SOUS-FORÊT
ANUAL	45	5	60
A 6 AÑOS	270	30	360

**Programme Local de l'Habitat intercommunal (PLHi), Programme d'actions Resume synthétique, 31 de marzo 2021, página 4.*

TRABAJO

El trabajo desarrollado en las localidades corresponde a la industria, construcción, comercio, transporte, servicios, administración pública, sanidad, enseñanza y únicamente un 0,8% corresponde a la agricultura. Resulta contradictorio el reducido trabajo a la agricultura y forestación considerando los grandes campos y bosques en la zona.



La mayor parte de la población que se sitúa en estas localidades, es solo por su cercanía a París. Es una opción más económica para vivir, mientras viajan día a día a estudiar o trabajar fuera de estas.

Por fuera de las viviendas, en los espacios públicos no se generan situaciones de encuentro entre los vecinos. Los habitantes se encuentran aislados unos con los otros. El vacío y silencio de las calles simula unas "ciudades fantasma".

TEJIDO URBANO

Se reconocen tres tipos de viviendas que predominan en la zona: viviendas unifamiliares, viviendas del siglo XIX y viviendas colectivas.



Reflexiones

A lo largo del análisis, se descubrieron distintas problemáticas que presentan las localidades y que dificultan la vida de los habitantes, las cuales van a ser fundamentales para mi PFC.

En primer lugar, no hay una planificación urbana por parte del Estado que comprenda las circunstancias del sitio y cree un plan de desarrollo acorde a estas. Las localidades son finalmente proyectadas como un nexo de la gran capital París y no desarrollan una propia identidad. Las localidades se ven principalmente afectadas por su fragmentación espacial. Esto se refiere a las zonas divididas en áreas residenciales y áreas verdes de grandes bosques y campos, donde los habitantes no terminan involucrándose con ellas.

Vemos que el tejido urbano es mayoritariamente residencial, pero que a su vez no hay vida en las calles. Los habitantes se trasladan a la gran ciudad para realizar sus oficios y estudios. ¿Qué beneficio tiene viajar todos los días a la ciudad para desarrollar este tipo de oficio, con las ventajas que tienen de residir en un entorno natural? ¿Por qué no se plantean, por ejemplo, programas de estudios y trabajo en el bosque de Écouen o en las áreas de cultivo de Psicop? ¿Por qué los residentes tienen que desplazarse para desarrollar sus actividades, cuando tienen la oportunidad de ejercerlas en su sitio en un mejor entorno?

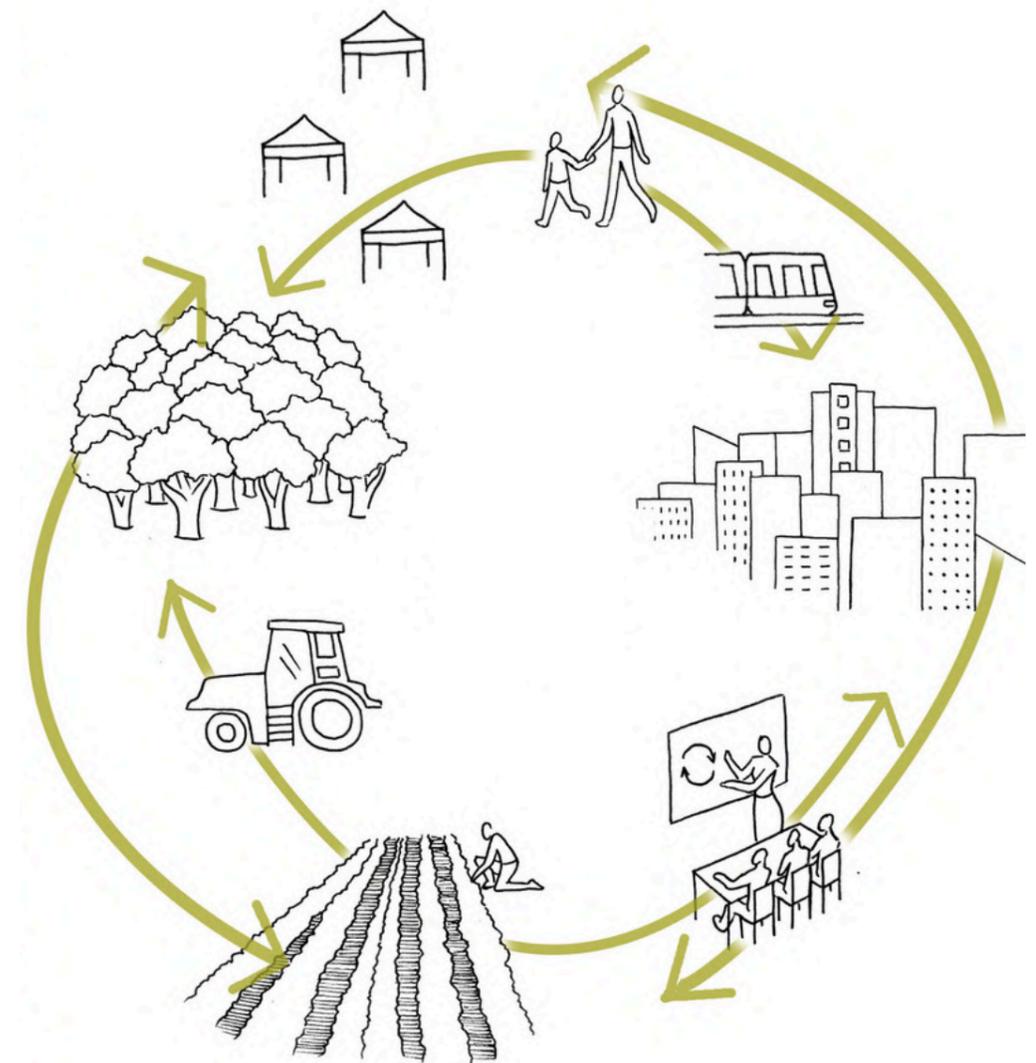
Por otro lado, vemos una propuesta de construcción de viviendas que se quintuplica anualmente, pero no vemos propuestas que incorporen otros programas. Por ejemplo, si tenemos en cuenta las grandes hectáreas de espacios verdes, bosques y campos, no hay programas que se involucren en estos espacios. En el ámbito laboral, solo un 0,8% se dedica a la agricultura y no hay propuestas de forestación. Tampoco hay propuestas que incluyan los espacios verdes en un marco educativo, recreativo o cultural, contemplando los patrimonios edificados en los bosques. Se entiende que no hay concientización en cuanto a la importancia de lo agroforestal.

¿Es el fin que estas localidades funcionen como un nexo de París? Copiando su modelo, se terminará también en sus mismas problemáticas de superpoblación y contaminación. ¿No sería mejor que desarrollen su propia identidad?

Estas problemáticas refieren a una sociedad aislada de su entorno natural y aislados entre ellos mismos. Y me pregunto, ¿qué tipo de sociedad queremos ser? ¿Qué tipo de sociedad queremos construir como arquitectos? Se busca un equilibrio entre nosotros como sociedad, los espacios naturales y los espacios intervenidos.

Por estas problemáticas, es que planteo proporcionarles a las localidades herramientas que no solo les enseñen a trabajar sobre estos espacios verdes, sino que también la población se concientice e interese en el desarrollo agroforestal.

"La misión del arquitecto es ayudar a las personas a entender cómo hacer la vida más bella, hacer un mundo mejor para vivir y darle una justificación y un sentido a la vida". - Frank Lloyd Wright



Escenarios

ESCENARIO ACTUAL



OBJETIVOS PLANTEADOS

A lo largo del análisis se barrieron temáticas como: sistema vial, llenos y vacíos, polaridades, espacios verdes, puntos de interés, topografía, paisaje, crecimiento urbano, trabajo, etc. que permitieron comprender las circunstancias de las localidades.

Se plantean los siguientes objetivos, que direccionarán el desarrollo del proyecto:

Mejorar la conectividad

Para hacer frente a la fragmentación espacial y superar las problemáticas de movilidad, se pretende establecer nuevas vías de conexión entre las distintas localidades, principalmente en sentido este-oeste.

Autonomía local

Se busca reducir la dependencia de las localidades en relación con París, para ello se incorporarán nuevos programas y usos que abastezcan las necesidades locales y los habitantes no necesiten desplazarse hasta la capital.

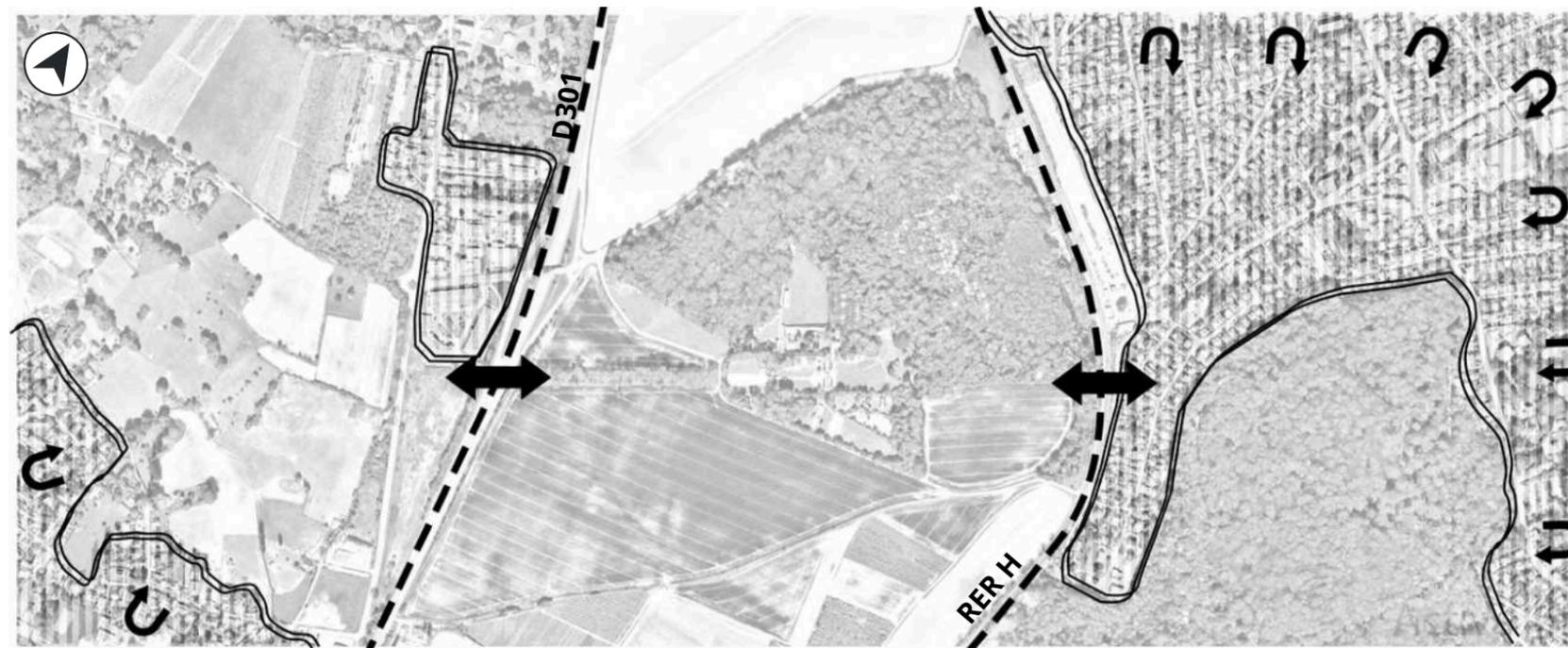
Contener el crecimiento residencial

Se pretende implementar políticas reguladoras del Estado que ayuden a detener la excesiva producción de viviendas y planifiquen el crecimiento urbano sostenible.

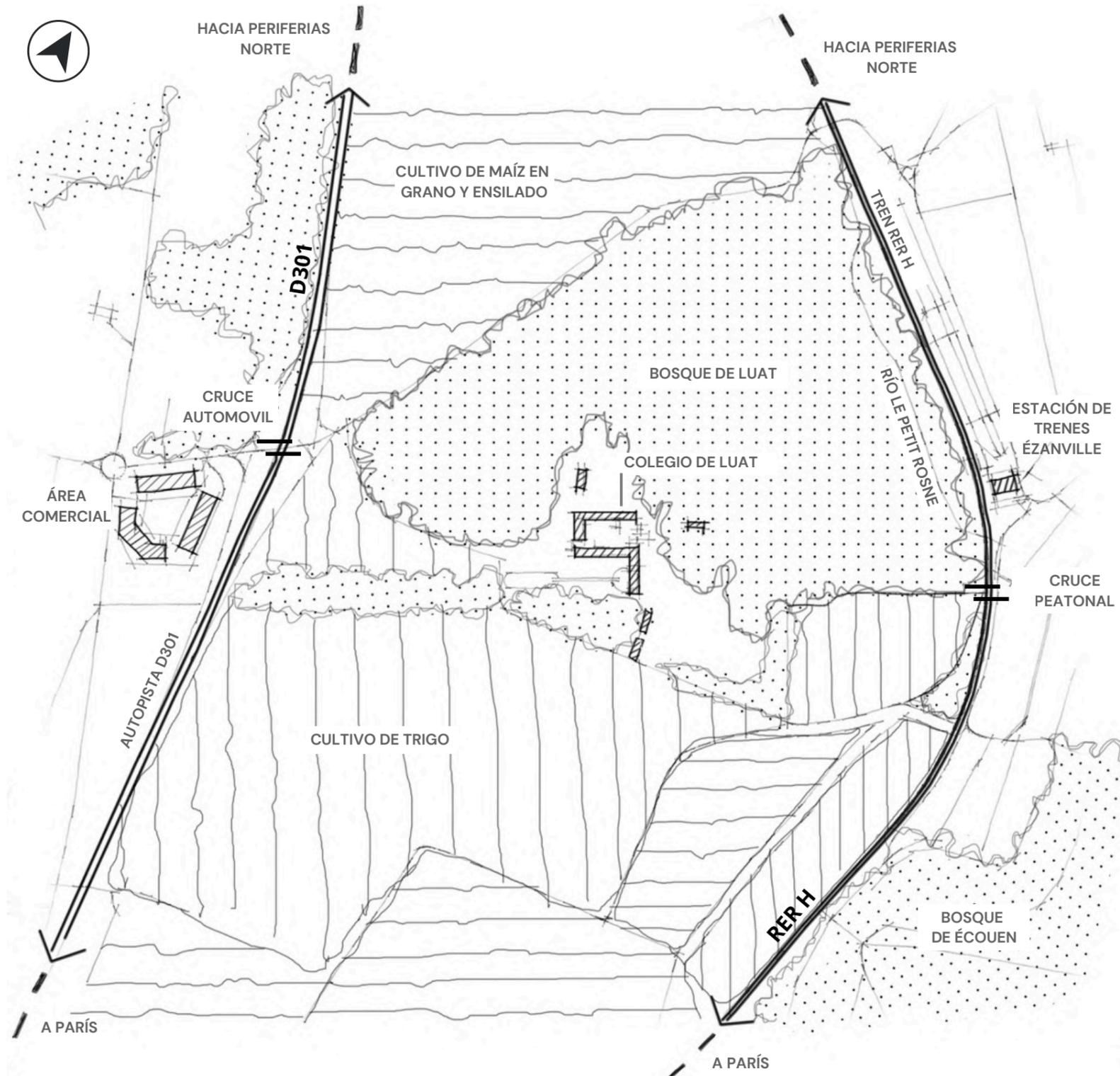
Desarrollo sostenible

Se propone fomentar un desarrollo sostenible a través de programas de concienciación ecológica que enseñen a los residentes a cuidar, vivir e intervenir en los espacios naturales.

ESCENARIO DESEADO



Sitio a intervenir



PATRIMONIO, EDUCACIÓN Y NATURALEZA

El sitio a intervenir se encuentra enmarcado entre la autopista D301 y la línea de trenes RER H, elementos que vimos que actúan como conectores hacia la gran ciudad, y como barreras entre las localidades. Junto a estos límites, se sitúan la estación de trenes Ézanville y el área comercial de Piscop.

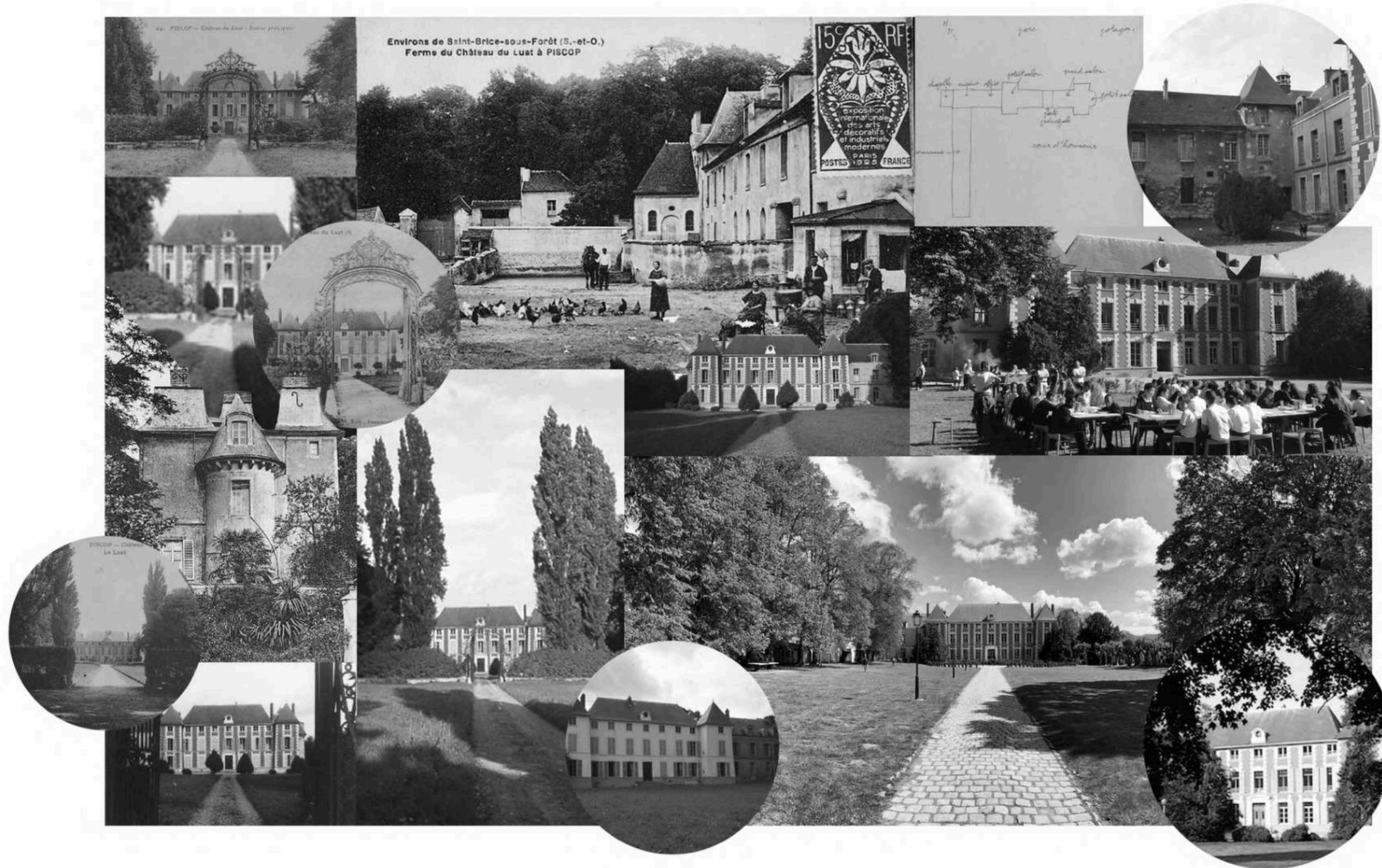
En el centro se ubica el colegio de Luat, rodeado por la naturaleza. Se trata de un ex castillo con visuales del bosque y del campo. Es un área tranquila y serena, apartada del tejido urbano, al que sólo acceden los estudiantes y profesores.

El recorrido desde la estación de trenes hasta el colegio es únicamente a pie por un sendero de tierra. El acceso desde el este conectando con D301 permite el ingreso con automóvil.

Elijo este sector a intervenir porque me parece increíble como conviven el patrimonio, la educación y la naturaleza en un mismo lugar. Quiero ayudar a este sitio a conseguir un mejor desarrollo sustentable entre sus partes. Un progreso tanto para el colegio, como para los habitantes de la ciudad.

Castillo de Luat

Transición



SIGLO XVII CONSTRUCCIÓN DEL CASTILLO SIGLO XIX HILANDERÍA DE ALGODÓN 1870 HOSPITAL MILITAR ACTUALMENTE ESCUELA DE LUAT

Una escuela didáctica



EJE ARTÍSTICO

Es un colegio que promueve la educación artística con sus diversos talleres: de música, teatro, video y escritura. En la fiesta de fin de año exponen lo desarrollado en estos. Disponen también con cursos intensivos de idioma inglés. En la primaria, dentro de su programa educativo cuentan con clases de música, plástica e historia del arte.

ATELIER DE MUSICA - ATELIER DE TEATRO -
ATELIER DE VIDEO - ATELIER DE ESCRITURA
- EXPOSICIONES - CURSO ARTES PLÁSTICAS

EJE DEPORTIVO

El programa deportivo abarca cursos de fútbol, rugby, baloncesto, bicicleta de montaña, atletismo, etc. Las actividades deportivas se desarrollan principalmente al aire libre, gracias a las instalaciones deportivas de la Escuela (canchas de fútbol y baloncesto, mesas de ping-pong, canchas de bádminton), el parque del castillo y los bosques circundantes. El Parque también se utiliza todos los años para la tradicional cross de Luat en la que participan todos los alumnos y sus familia.

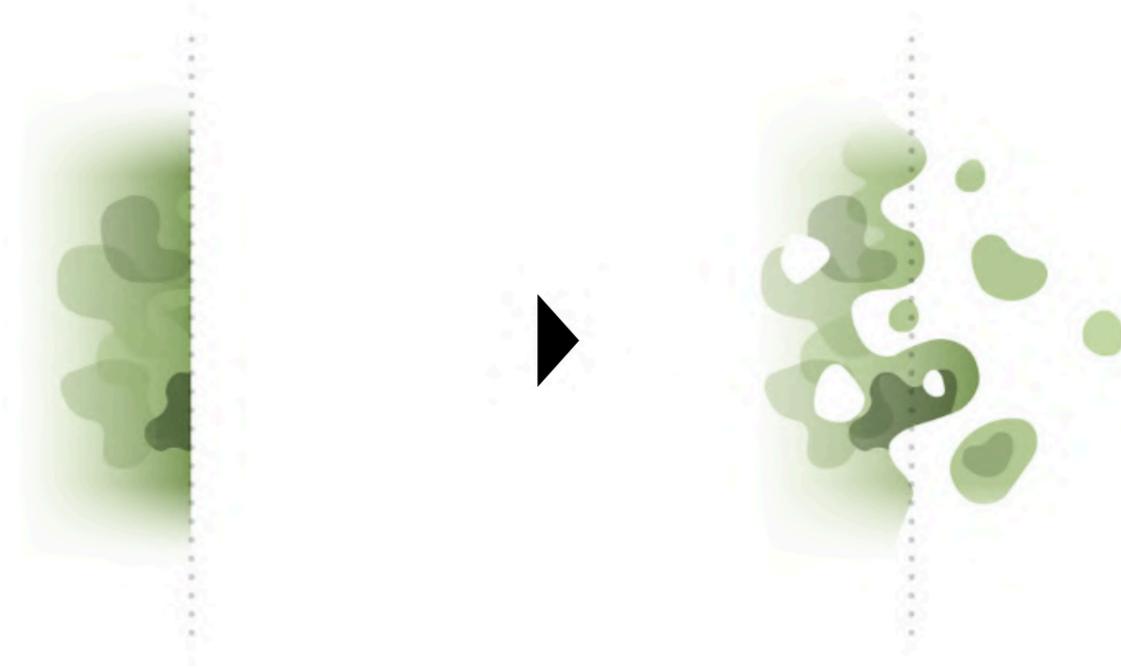
EJE SUSTENTABLE

La escuela de Luat cuenta con un huerto educativo orgánico ubicado dentro del campus de la escuela. El taller educativo de la huerta permite a los alumnos descubrir los principios de la agricultura ecológica de una forma concreta y lúdica. Los estudiantes aprenden cuándo y cómo crecen las plantas, cómo cuidarlas y ser conscientes de su entorno; cómo producir alimentos inocuos y nutritivos en última instancia. Esta experiencia obviamente ayuda a aumentar su conciencia sobre la importancia de la agricultura sostenible.

EJE DIGITAL

Hablamos de un colegio-conectado. El establecimiento pone a disposición de cada alumno desde que ingresa a la secundaria, una tableta digital, que le permite trabajar individualmente, en grupo y en clase bajo la dirección de su docente. Cuenta en la planta baja del castillo, con un centro de documentación e información (CDI) es un lugar de lectura-placer o "navegación" en internet. También es un lugar para trabajar o informarse, con la ayuda de un miembro del equipo docente.

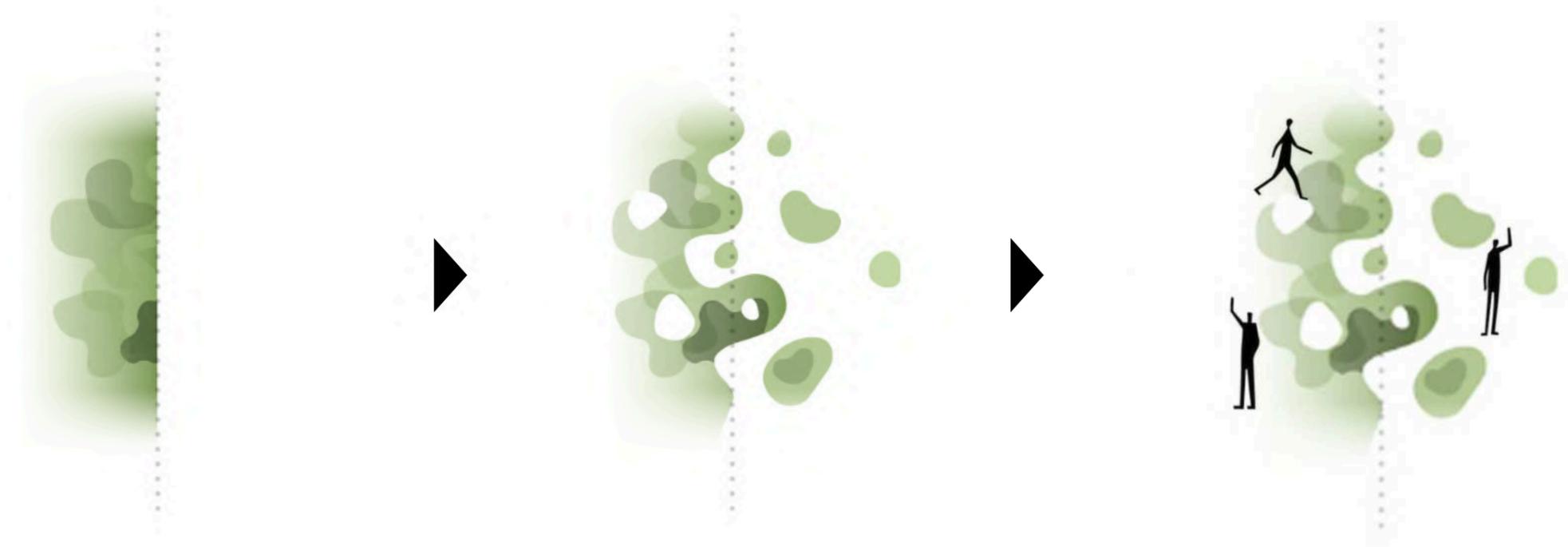
03 | TEMA



ESTRATEGIA

INTEGRACIÓN DEL VERDE

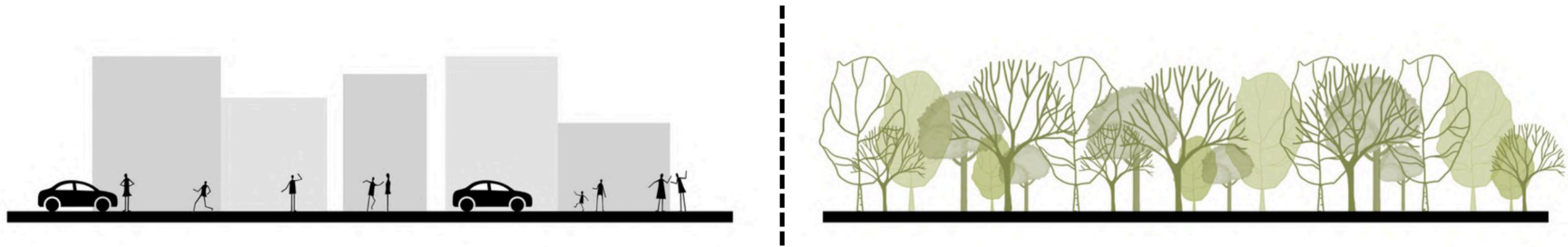
MAYR Melina



ESTRATEGIA

REVALORIZACIÓN DEL VERDE

MAYR Melina



ESCENARIO ACTUAL

Los espacios se encuentran fragmentados, divididos por las vías del tren que funcionan como barreras. Por un lado vemos un fuerte tejido residencial, y por otro los espacios naturales como el bosque y campo.



ESCENARIO PROPUESTO

Insertar programas para la comunidad que ponen el medio ambiente, la biodiversidad y el intercambio de recursos en primer plano.

Revalorizar los espacios verdes

A través de programas

1. ÁREA

GASTRONÓMICA

Preexistencia:

-Complejo comercial, restaurantes, supermercado

Propuesta:

-Mercado de agricultores
-Ferias de frutas y verduras
-Talleres de cocina

2. ÁREA AGRICULTORES

Preexistencia:

-Campos de cultivo de maíz en grano, de trigo y ensilado

Propuesta:

-Instalaciones de almacenamiento
-Programas de capacitación agrícola
-Programas de conservación de suelos y agua
-Programas de certificación y etiquetado

3. ÁREA EDUCATIVA

Preexistencia:

-Colegio de Luat
-Bosque y parque de Luat

Propuesta:

-**Extension educativa agroforestal (EEA)**
-Vacío multifuncional intermedio entre escuela existente y EEA

4. ÁREA DEPORTIVA

Preexistencia:

-Estación de trenes
-Bosque de Luat
-Campo de cultivo de trigo

Propuesta:

-Instalaciones para deportes
-Programas deportivos de aventuras
-Clases de baile, patín, crossfit, etc.
-Canchas de fútbol, basquet, patín. etc.

5. ÁREA DE ESPARCIMIENTO

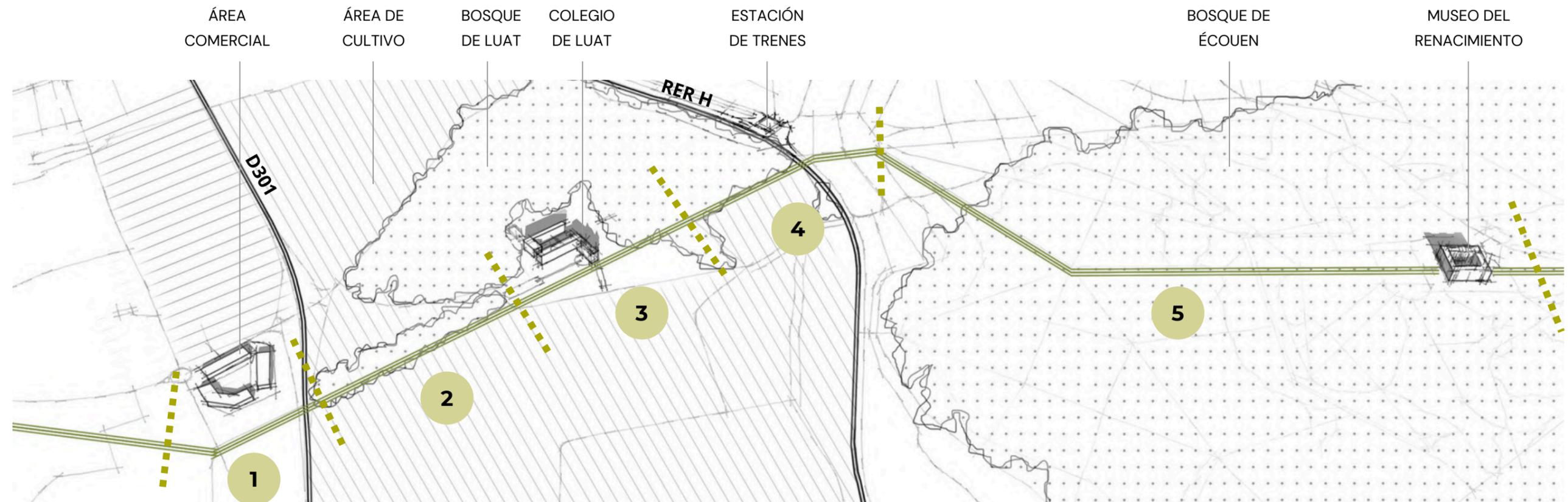
Preexistencia:

-Bosque de Écouen
-Museo del Renacimiento

Propuesta:

-Instalaciones para campings, fogones, picnics
-Senderismo guiado
-Actividades de educación cultural y ambiental

PREEXISTENCIAS



Revalorizar los espacios verdes

Vía verde

¿QUÉ ES?

Es un parque lineal que, por medio de senderos peatonales y ciclistas, integra diversos espacios verdes, programas ecológicos y elementos patrimoniales.

OBJETIVOS

- Conectar las localidades en sentido este-oeste.
- Integrar diversos espacios verdes.
- Ofrecer programas en relación a la naturaleza.
- Promover un modelo de desarrollo urbano sostenible .

¿PARA QUIENES?

- Residentes locales
- Comunidades escolares
- Ciclistas
- Corredores y deportistas
- Turistas y visitantes
- Grupos comunitarios
- Agricultores
- Educadores ambientales



Extensión educativa agroforestal

Proyecto de arquitectura



PALABRAS CLAVE

educar- sensibilizar - medio ambiente - ecología - recursos naturales - espacios verdes - concientizar

¿QUÉ ES?

La extensión educativa agroforestal es una instalación dedicada a educar y sensibilizar a las personas sobre temas relacionados con el medio ambiente y la ecología. Ofrece una variedad de actividades y programas destinados a aumentar la comprensión y la apreciación del entorno natural, también se enfoca en promover prácticas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente.

OBJETIVOS

- Enseñar como intervenir en los espacios naturales de manera responsable
- Educar como gestionar los recursos naturales
- Promover un desarrollo urbano sostenible
- Instruir sobre labores en áreas de cultivo y bosques
- Complementar a la escuela existente con programas recreativos y ecológicos

¿PARA QUIENES?

- Alumnos
- Profesores
- Profesionales ambientales
- Agricultores
- Grupos comunitarios
- Residentes locales

Extensión educativa agroforestal

Programas

-MUSEO EXTERIOR

Museo al aire libre integrado armoniosamente en un entorno natural. Ofrece a los visitantes una experiencia inmersiva donde las exhibiciones y la vegetación se complementan mutuamente.

EXTERIOR- SEMICUBIERTO

-CHARLAS Y CONFERENCIAS

Expertos en medio ambiente y conservación comparten sus conocimientos ambientales con el público. El auditorio será el espacio destinado para esta actividad y tendrá como visual el museo botánico.

IIINTERIOR - EXTERIOR

-MEDIATECA BIOAMBIENTAL

Espacio que combina recursos tradicionales de una biblioteca con recursos multimedia y recursos digitales, centrados en temas relacionados con la biodiversidad y el medio ambiente. Funciona como una extensión del CDI del Colegio de Luat con una orientación medioambiental.

INTERIOR

-VACÍO

Parque de usos múltiples que integra el colegio preexistente con el EEA. Las actividades varían según un itinerario de programas, pueden ser conciertos, exposiciones, teatros, ferias, etc.

EXTERIOR

-TALLERES DE APRENDIZAJE

Se incorporan actividades prácticas y participativas que enseñan habilidades relacionadas con la sostenibilidad, como la jardinería orgánica, la reducción de residuos y la conservación del agua.

IIINTERIOR - SEMICUBIERTO - EXTERIOR

-EXHIBICIONES INTERACTIVAS Y EXPOSICIONES

Presentaciones visuales y multimedia que abordan temas como la biodiversidad, desde una perspectiva experimental, y exposiciones informativas acerca del cambio climático, la conservación de los recursos naturales y la gestión de residuos.

IIINTERIOR - SEMICUBIERTO - EXTERIOR

-PROGRAMAS DE FORMACIÓN LABORAL

Instruir acerca de labores en espacios naturales como la agricultura orgánica y la forestación.

IIINTERIOR - EXTERIOR

-HUERTA ORGÁNICA COLETIVA

Espacio que integra a los usuarios locales y colabora en el cultivo de alimentos de forma orgánica.

EXTERIOR

-INVERNADEROS

Espacio que integra a los usuarios locales y colabora en el cultivo de alimentos de forma orgánica.

INTERIOR



Extensión educativa agroforestal

Talleres de aprendizaje



TALLERES "A": EN AULAS TRADICIONALES

PERMACULTURA:

Un curso que introduce los principios de diseño permacultural y enseña cómo aplicarlos en la planificación y gestión de espacios agroforestales, jardines y paisajes sostenibles.

MEDICINA NATURAL:

Un curso que explora el uso de plantas medicinales y remedios naturales para promover la salud y el bienestar, incluyendo la identificación de plantas medicinales, métodos de preparación y aplicaciones terapéuticas.

ARTESANÍA CON MATERIALES NATURALES:

Este curso enseñaría a los participantes cómo trabajar con materiales naturales como madera, barro, fibras vegetales y piedras para crear objetos artesanales y utilitarios.

COCINA SOSTENIBLE:

Un curso que explora la cocina basada en ingredientes locales y de temporada, incluyendo técnicas de conservación de alimentos, cocina de aprovechamiento y recetas tradicionales de la región.

ETNOBOTÁNICA:

Un curso que explora las relaciones entre las plantas y las culturas humanas, incluyendo el uso tradicional de plantas medicinales, alimenticias, ceremoniales y materiales en diferentes culturas y regiones del mundo.

TALLERES "B": EN CONTACTO CON LA TIERRA

AGRICULTURA ORGÁNICA:

Un curso que cubre los fundamentos de la agricultura orgánica, incluyendo prácticas de manejo del suelo, control de plagas y enfermedades, y métodos de producción de alimentos sin el uso de químicos sintéticos.

INTRODUCCIÓN A LA AGROFORESTERÍA:

Un curso básico que explora los principios y prácticas de la agroforestería, incluyendo técnicas de cultivo sostenible, manejo del suelo y diseño de sistemas agroforestales.

HUERTOS URBANOS:

Este curso enseñaría a los participantes cómo diseñar, establecer y mantener huertos urbanos, utilizando técnicas de cultivo orgánico y maximizando el uso del espacio disponible en entornos urbanos.

JARDINERÍA ECOLÓGICA:

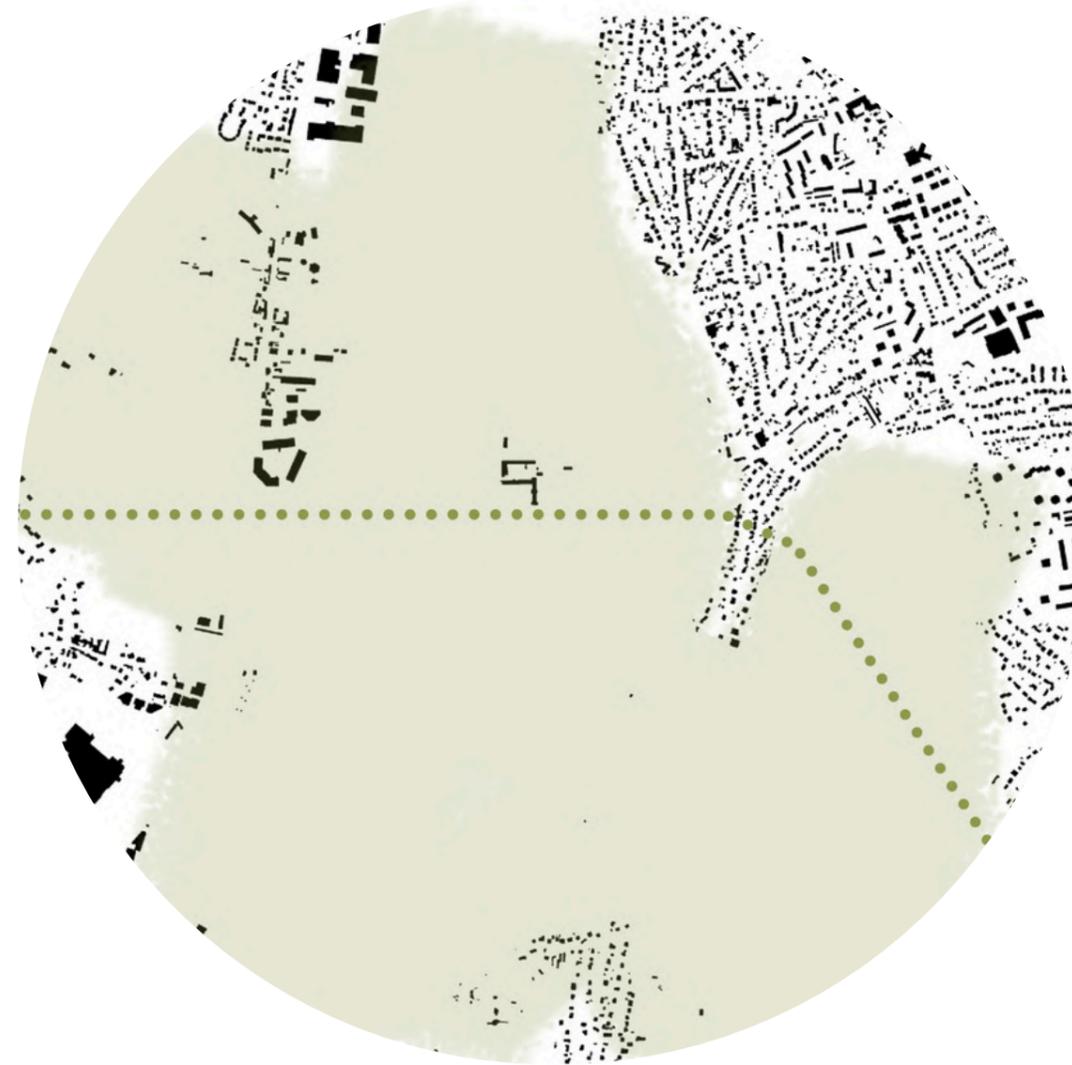
Este curso se centraría en técnicas de jardinería sostenible, incluyendo diseño de jardines, selección de plantas nativas, gestión del agua y mantenimiento ecológico del paisaje.

APICULTURA URBANA:

Este curso se centraría en la cría y manejo de colmenas en entornos urbanos, incluyendo técnicas de manejo de abejas, producción de miel, polinización urbana y conservación de polinizadores.

04 | PROYECTO

¿Dónde? Escala meso



En una primer instancia se diseña a escala de Master Plan un eje horizontal que cose de Este a Oeste las áreas fragmentadas del sitio analizado. La idea principal es que este eje conector sea un punto estratégico para refuncionalizar y revalorizar los espacios verdes en desuso.

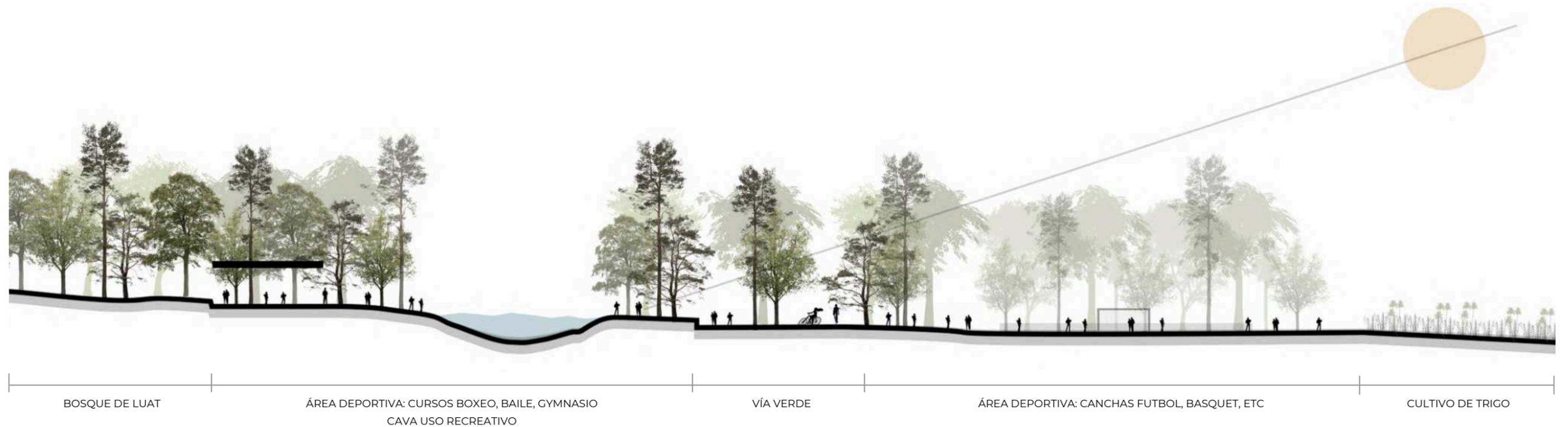
La revalorización de los espacios verdes

Master plan



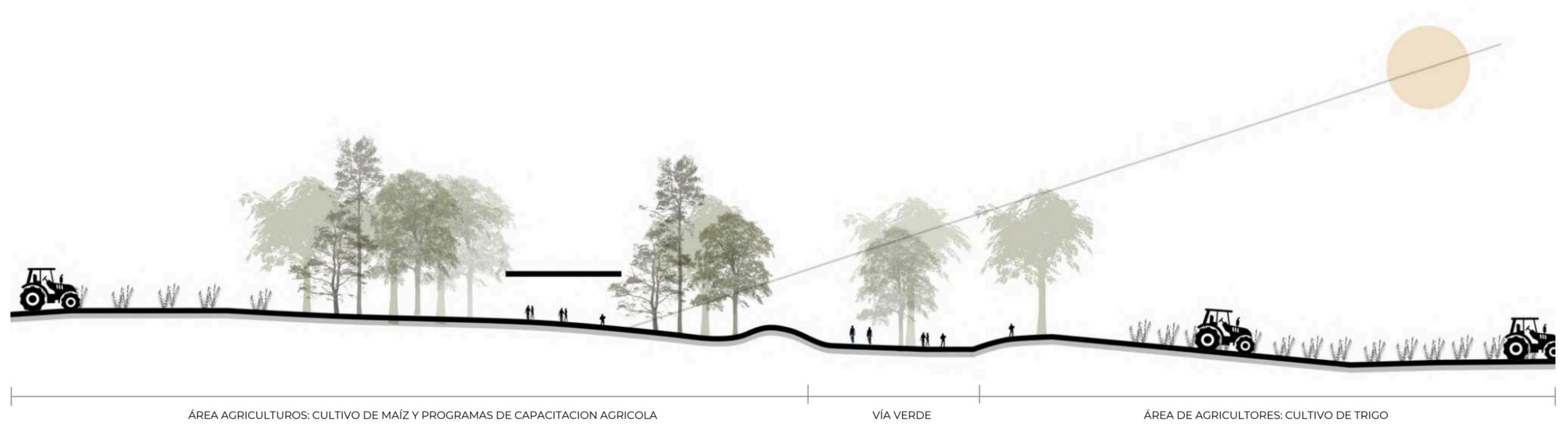
La revalorización de los espacios verdes

Vía Verde y entorno

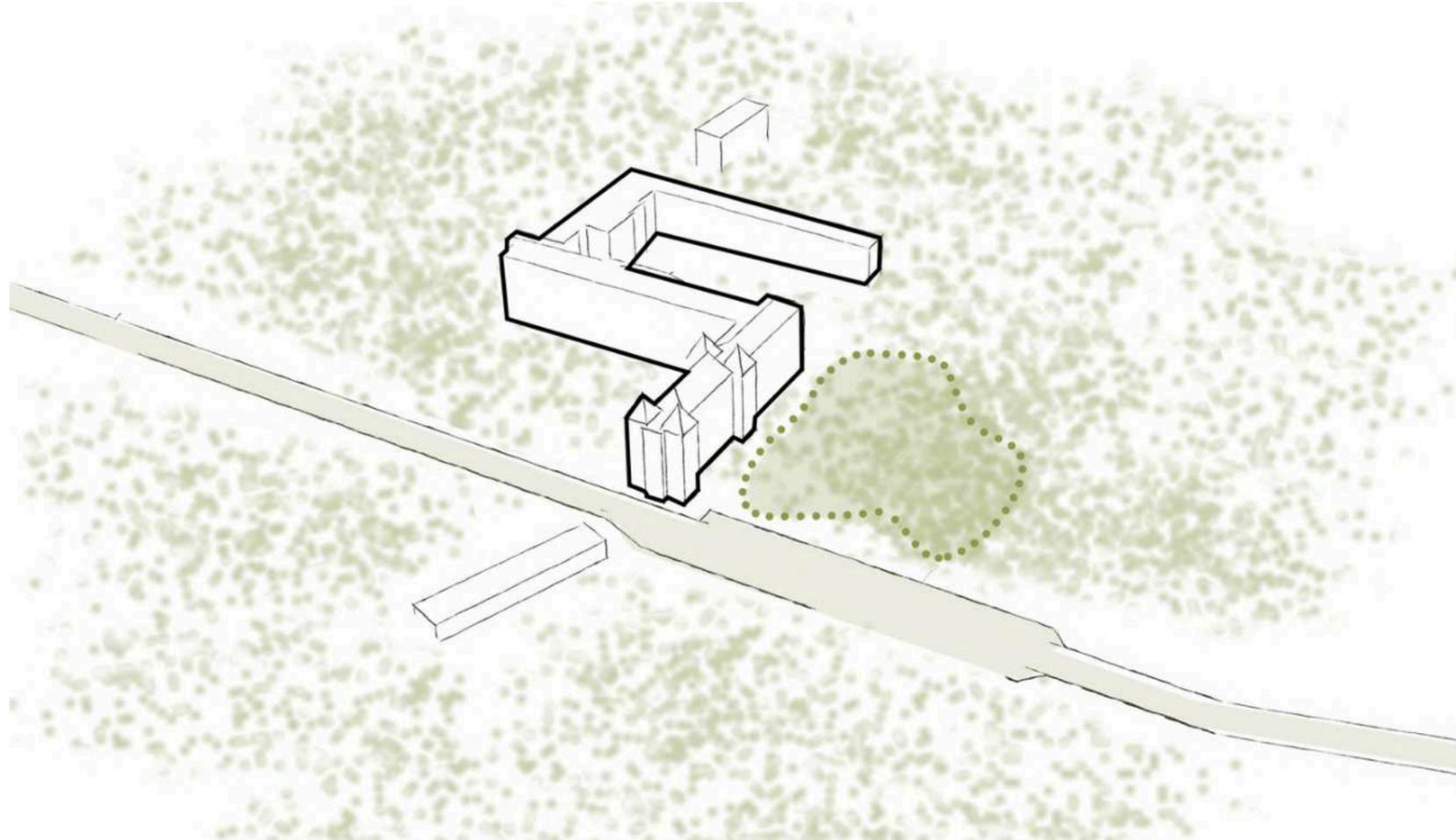


La revalorización de los espacios verdes

Vía Verde y entorno



¿Dónde? Escala micro



En una segunda instancia, se profundiza sobre el Área Educativa (3), donde la presencia de un colegio existente y un gran vacío verde será fundamental para dar lugar al Proyecto Final de Carrera.

Espacialidad



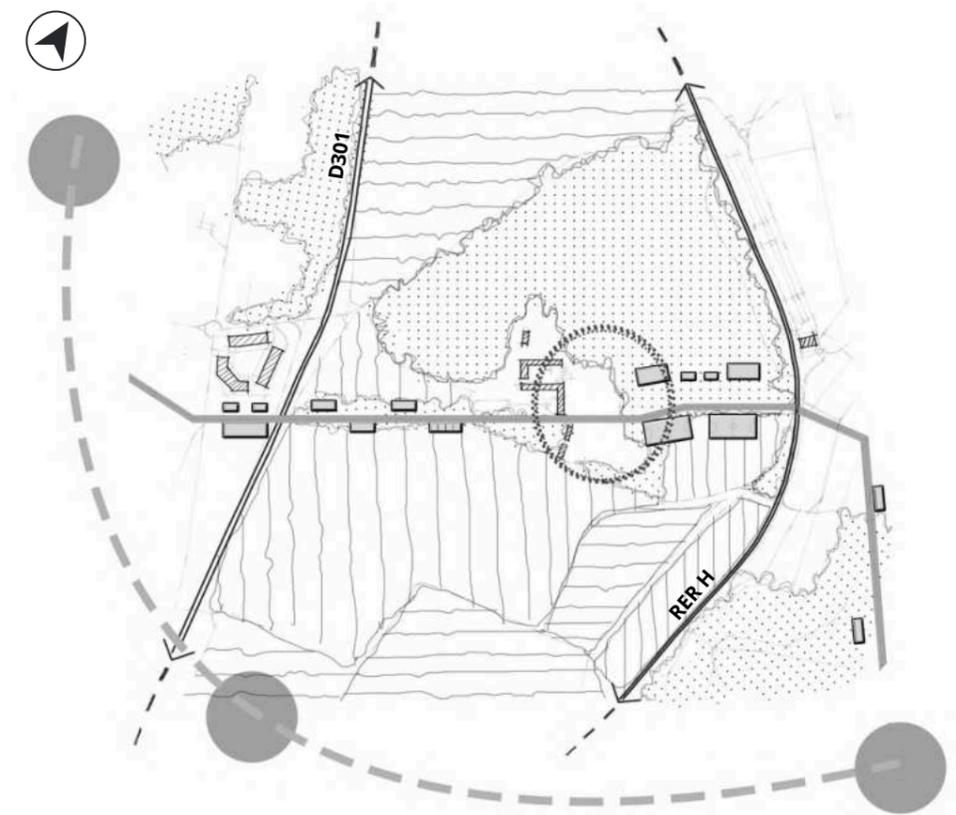
VACÍO COMO PUNTO DE PARTIDA

El vacío en la parte posterior del ex-castillo toma protagonismo. Se trata del parque de Colegio Luat. Es un espacio intermedio entre el colegio y el bosque.

Bajo la nueva propuesta de master plan, este parque conecta también con la Vía Verde, la cual atrae a la comunidad a participar del área educativa, y conecta con las demás áreas propuestas (como la gastronómica y deportiva).

Actualmente este espacio es solo utilizado como medio de circulación. Se busca potenciarlo con diversos programas al aire libre.

Esquema asoleamiento



Preexistencias

Vinculaciones



1- El patio interno entre el castillo existente y su ampliación se preserva con su abundante vegetación. Es un patio que procura mantener la privacidad y tranquilidad de los dormitorios de los estudiantes.

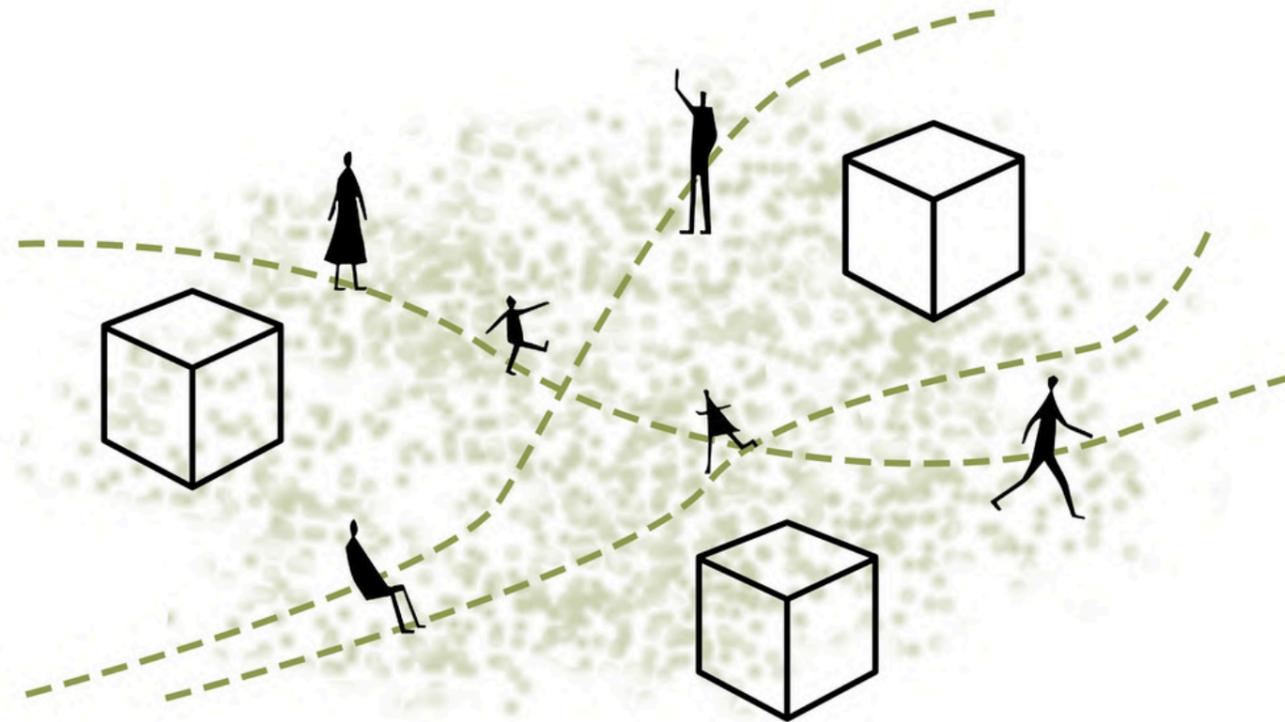
2- El edificio principal del ex castillo se vincula con el vacío de usos múltiples. Sus salones, iglesia y oficina tienen visuales y conexiones al parque. También por su imagen patrimonial funciona como telón de actividades que se puedan proponer como cine.

3- Este elemento era parte del programa deportivo, el cual se rehabilita en relación a su proximidad con la huerta orgánica colectiva. El espacio funciona como guardado de cultivos y maquinarias.





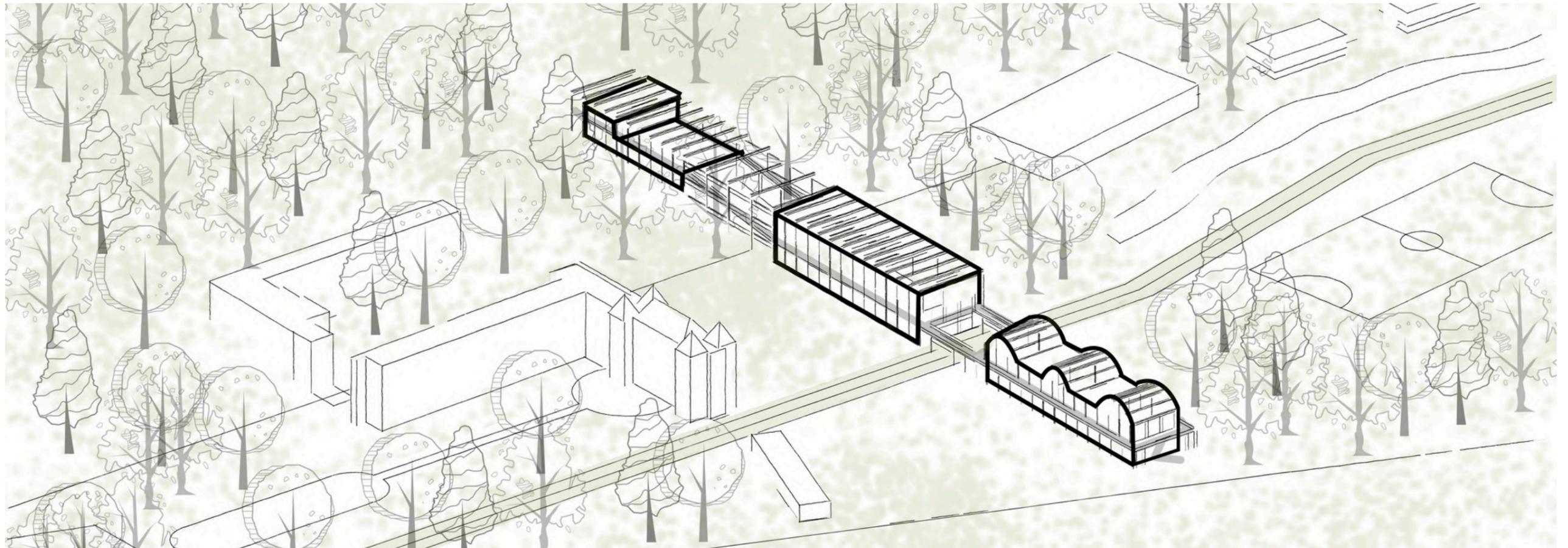
¿Cómo?



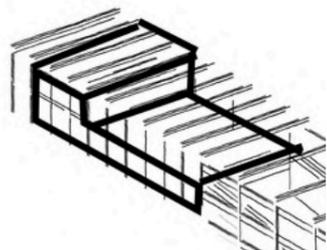
La configuración del proyecto tendrá como principal objetivo relacionar de forma casi imperceptible los espacios de aprendizaje con el entorno verde inmediato, haciendo que el recorrido arquitectónico sea tan importante como el aula tradicional en sí misma.



E La arquitectura a través de tres elementos

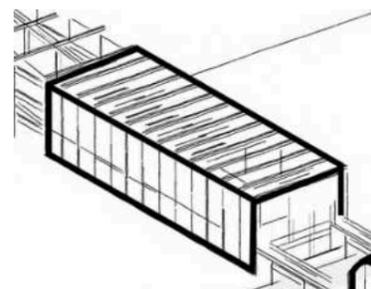


E1 ELEMENTO OBSERVACION



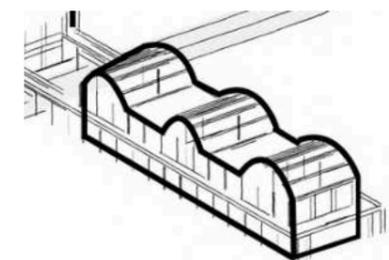
El auditorio puede expandirse al museo exterior. La terraza verde proporciona visuales del bosque, museo exterior y campo. Los programas dan un marco de observación al entorno, de apreciación de la naturaleza.

E2 ELEMENTO TEORICO



El elemento central cuenta con los programas mediateca, biblioteca y talleres, lo cual le da un marco teórico al proyecto.

E3 ELEMENTO EXPERIMENTAL

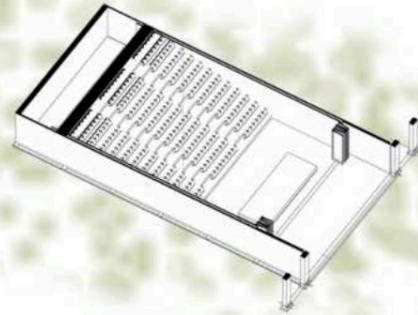


Área de contacto con el suelo, los cultivos y la huerta organiza, da lugar también a talleres de aprendizaje práctico. El elemento es entendido desde la experimentación con la naturaleza.



Programas

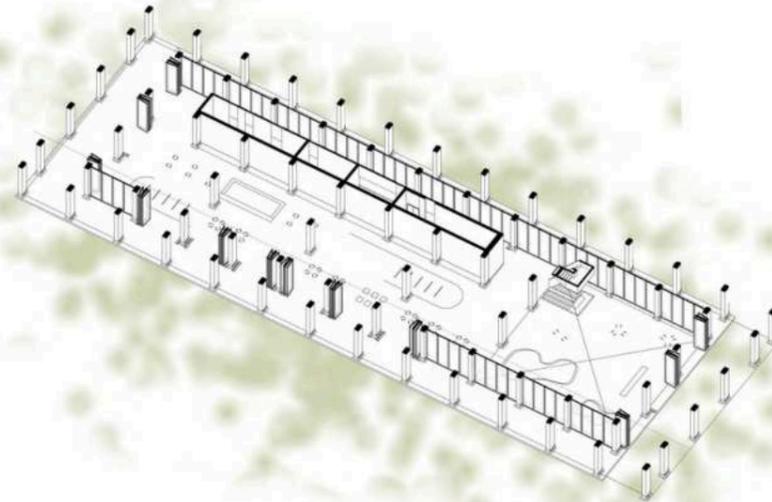
nivel +0,00m



E1 AUDITORIO

El auditorio puede usarse tradicionalmente con sus carpinterías cerradas, proporcionando un espacio oscuro. O bien, puede abrirse al museo exterior, utilizando la vegetación como telón de las obras. La naturaleza proporciona visuales sensoriales.

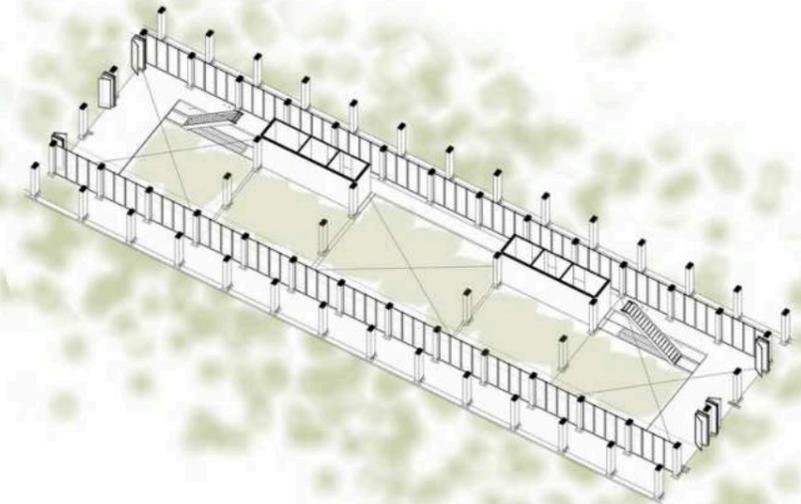
AUDITORIO = 420 m2



E2 HALL + ESPOSICIONES + CAFETERIA

El hall, exposiciones y cafetería funcionan como un único conjunto que se integra plenamente con su entorno. Sus carpinterías plegables permiten la flexibilidad de interior-exterior. A su vez, la vía verde conecta con el hall de ingreso, marcándolo como punto de inicio al interior. Se permite también la expansión al vacío de usos múltiples frente a la escuela existente.

HALL + EXPOSICIONES + CAFETERIA = 1200 m2



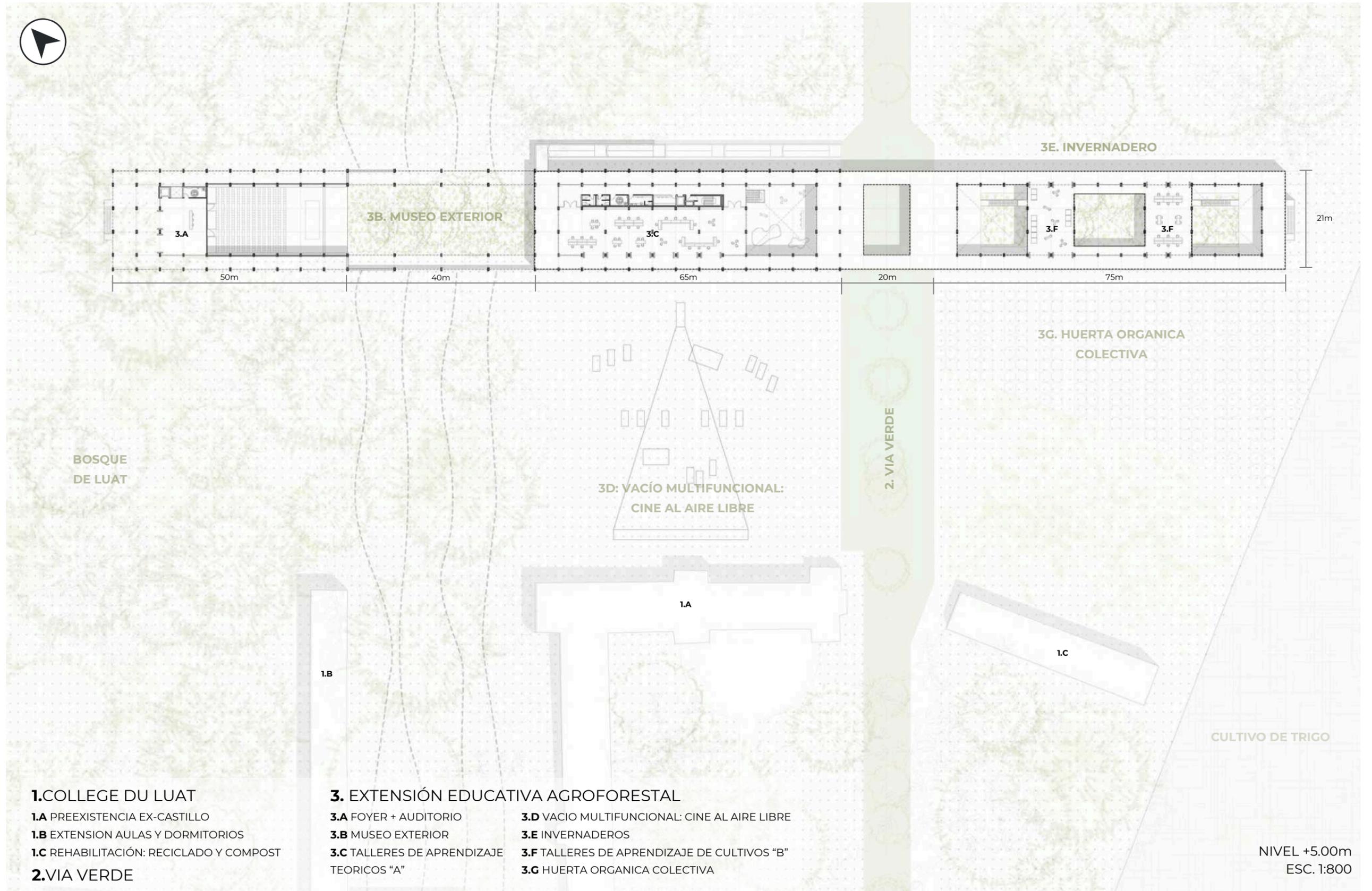
E3 INVERNADERO

El invernadero permite al usuario experimentar con la vegetación. Se pueden cultivar una amplia variedad de plantas: hortalizas, frutas, flores y plantas ornamentales, plantas exóticas y medicinales. Se sectoriza la vegetación según las diferencias de altura del invernadero y su iluminación natural y artificial.

INVERNADERO = 980 m2



MAYR Melina



1. COLLEGE DU LUAT

- 1.A PREEXISTENCIA EX-CASTILLO
- 1.B EXTENSION AULAS Y DORMITORIOS
- 1.C REHABILITACIÓN: REICLADO Y COMPOST
- 2. VIA VERDE

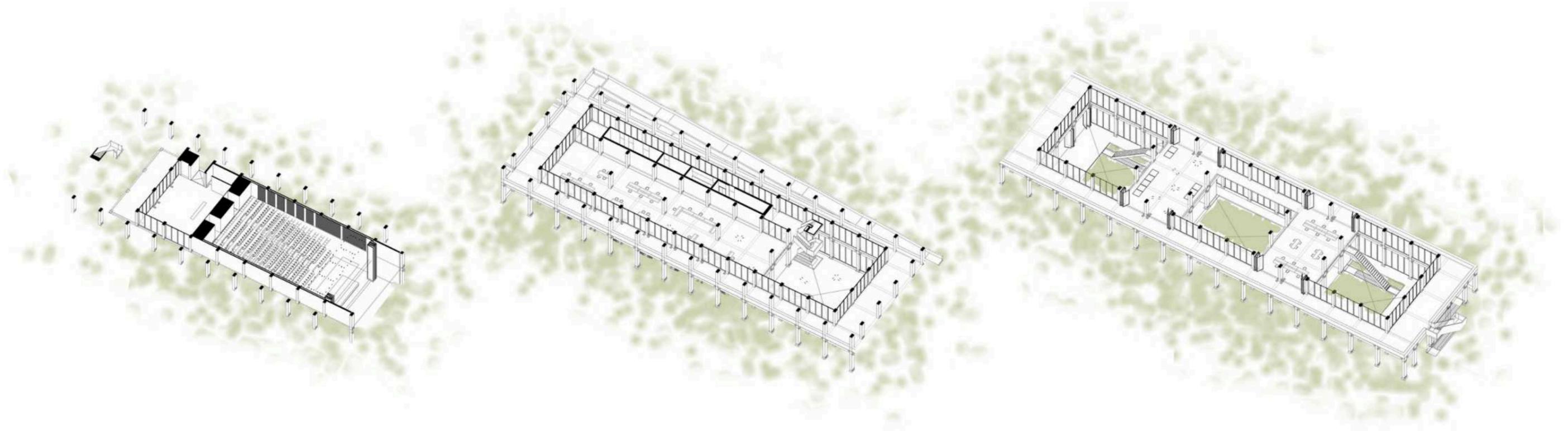
3. EXTENSIÓN EDUCATIVA AGROFORESTAL

- 3.A FOYER + AUDITORIO
- 3.B MUSEO EXTERIOR
- 3.C TALLERES DE APRENDIZAJE TEORICOS "A"
- 3.D VACIO MULTIFUNCIONAL: CINE AL AIRE LIBRE
- 3.E INVERNADEROS
- 3.F TALLERES DE APRENDIZAJE DE CULTIVOS "B"
- 3.G HUERTA ORGANICA COLECTIVA

NIVEL +5.00m
ESC. 1:800

Programas

nivel +5,00m



E1

FOYER + AUDITORIO

El ingreso al foyer y auditorio se da desde el nivel +5 m. Se respeta la topografía del terreno. El auditorio contempla el desnivel y toma su doble altura. El bosque es el entorno inmediato del elemento, se recorre previo al ingreso al foyer.

FOYER = 150 m²

E2

TALLERES TEÓRICOS

Los talleres de aprendizaje teórico se relacionan con la biblioteca y mediateca situadas en el próximo nivel. Los talleres funcionan como un único conjunto. La flexibilidad de la planta permite subdividir el espacio en varios talleres independientes si se lo requiere.

TALLERES TEORICOS = 600 m²

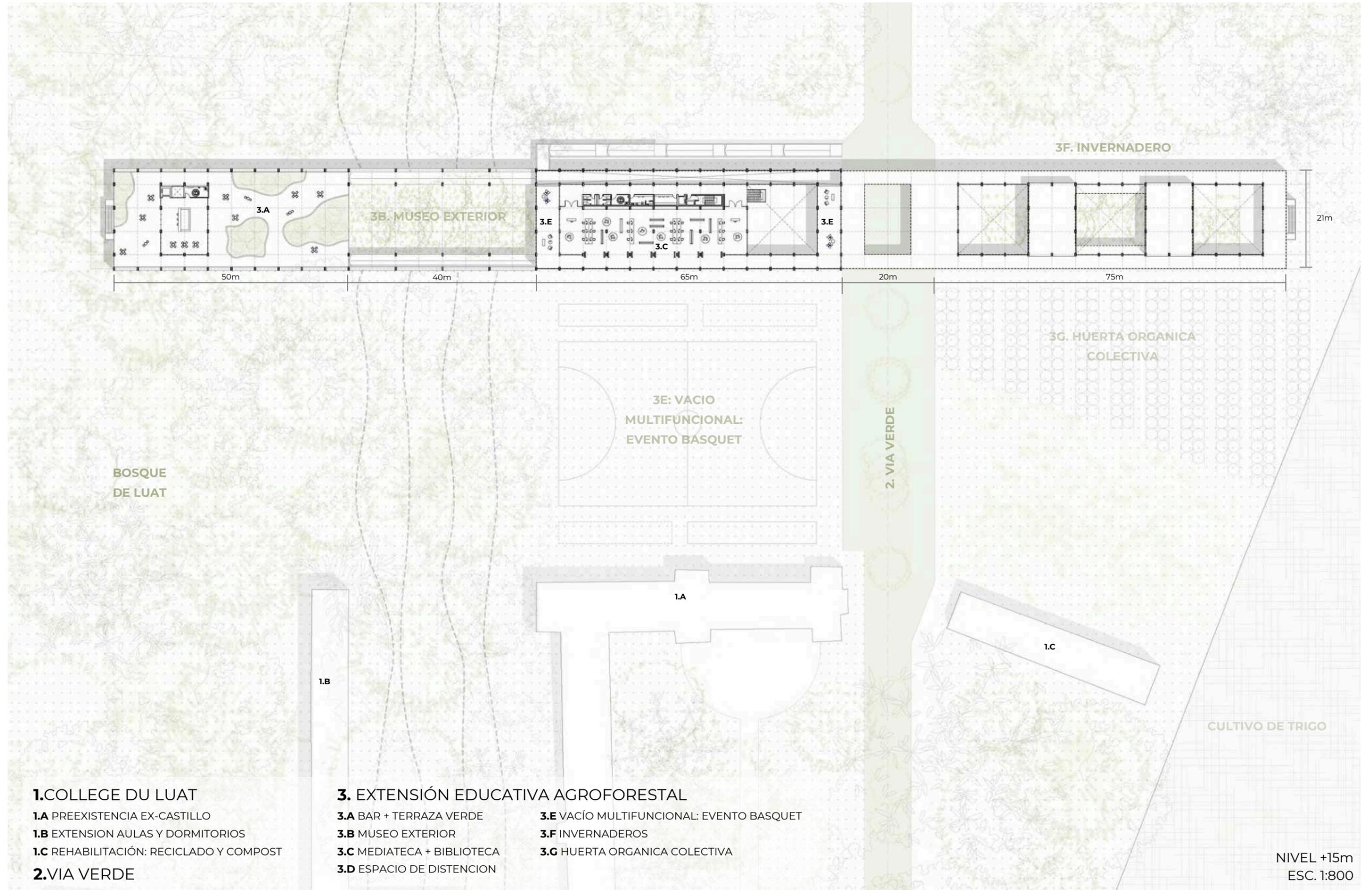
E3

TALLERES PRÁCTICOS

Se proporciona un aprendizaje práctico por medio de talleres que se vinculan con la vegetación del invernadero. El ingreso a los mismos puede ser desde la planta baja o desde las circulaciones del nivel +5m. Son espacios dinámicos que ponen en juego nuevas formas de aprendizaje medioambiental.

TALLERES PRÁCTICOS = 360 M²





1. COLLEGE DU LUAT

- 1.A PREEXISTENCIA EX-CASTILLO
 - 1.B EXTENSION AULAS Y DORMITORIOS
 - 1.C REHABILITACIÓN: RECICLADO Y COMPOST
- 2. VIA VERDE**

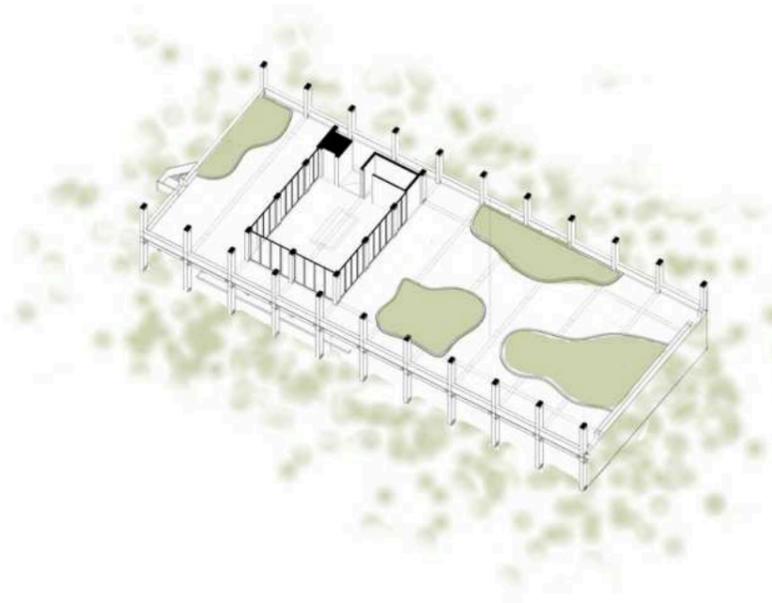
3. EXTENSIÓN EDUCATIVA AGROFORESTAL

- 3.A BAR + TERRAZA VERDE
- 3.B MUSEO EXTERIOR
- 3.C MEDIATECA + BIBLIOTECA
- 3.D ESPACIO DE DISTENCIÓN
- 3.E VACÍO MULTIFUNCIONAL: EVENTO BASQUET
- 3.F INVERNADEROS
- 3.G HUERTA ORGANICA COLECTIVA

NIVEL +15m
ESC. 1:800

Programas

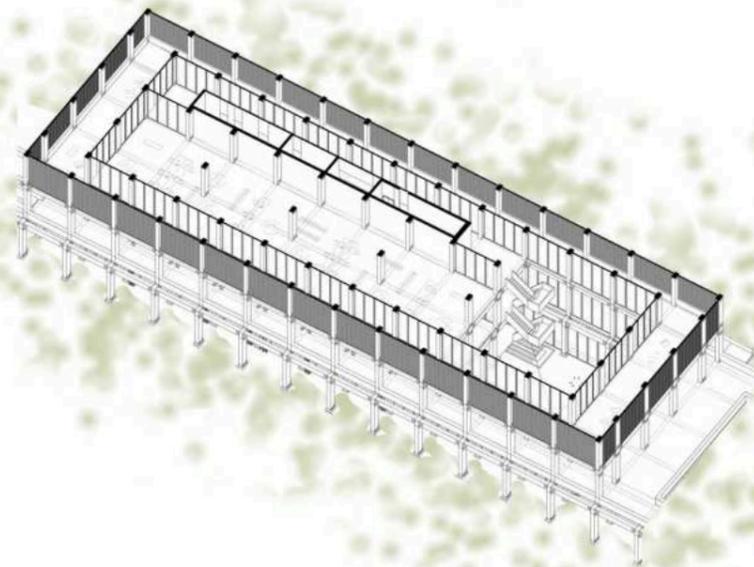
nivel +10,00m



E1 BAR + TERRAZA VERDE

El bar funciona como complemento del auditorio, creando un elemento que puede ser independiente del resto del proyecto. La terraza verde funciona como expansión del mismo, es un espacio de distensión y de apreciación del entorno natural.

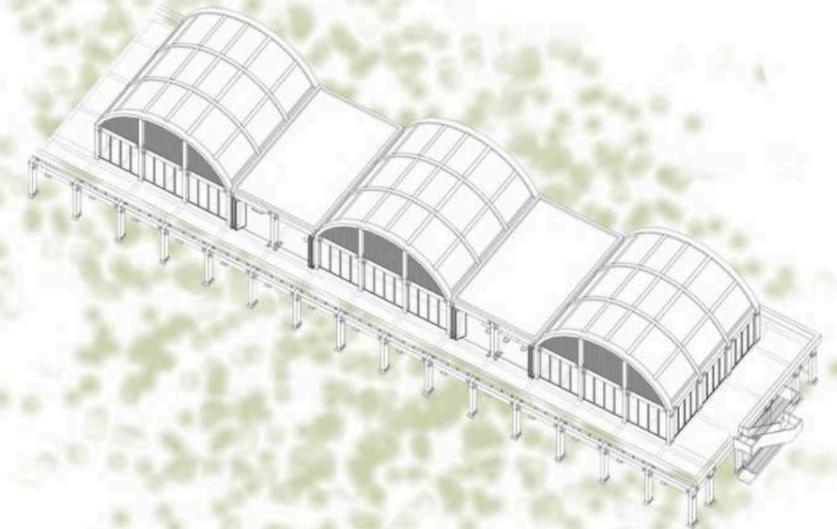
BAR= 150 m²



E2 MEDIATECA + BIBLIOTECA

La biblioteca y mediateca ambiental ofrecen recursos y servicios relacionados con el medio ambiente, la sostenibilidad y la ecología. Proporcionan acceso a libros y materiales audiovisuales, y sirven como centros de educación, investigación y concienciación ambiental. Funcionan como un único espacio trabajando en conjunto.

MEDIATECA + BIBLIOTECA + EXPANSION = 770 m²



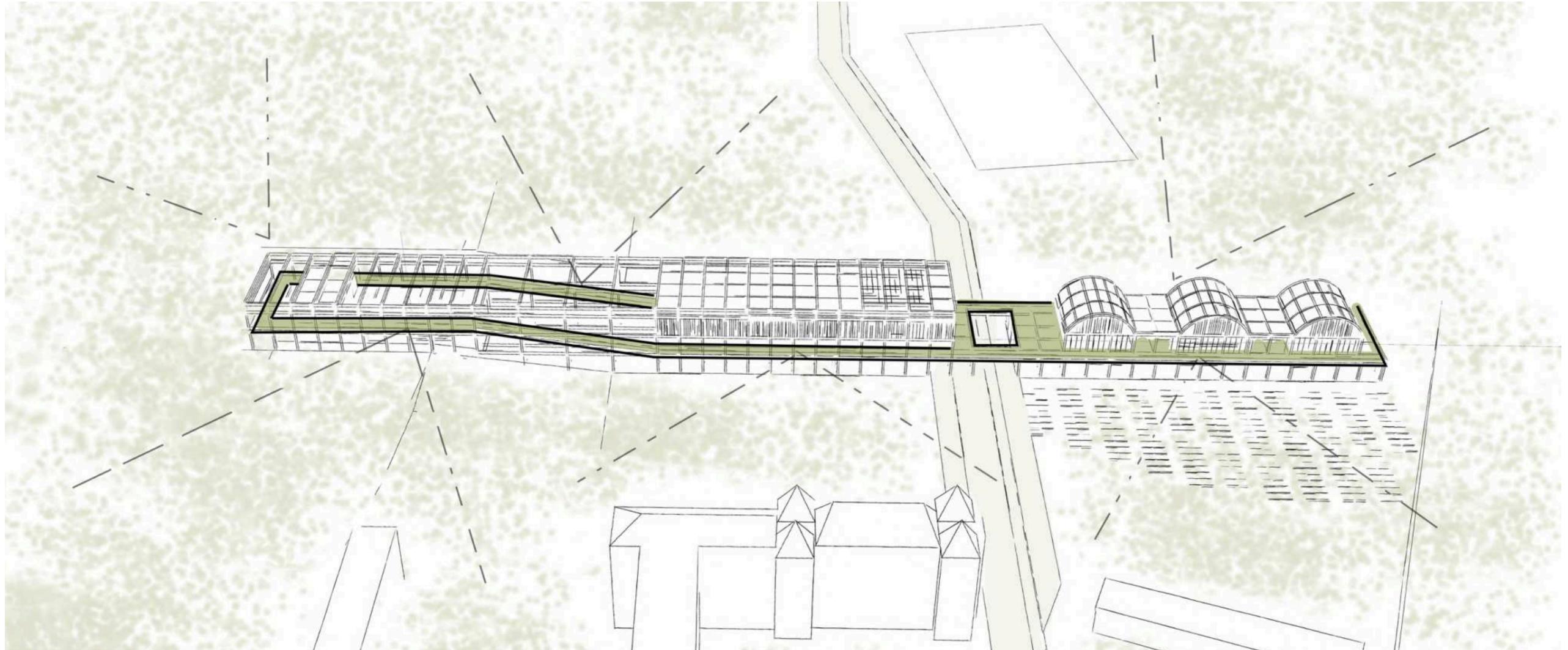
E3 INVERNADERO

El invernadero cumple su totalidad de altura a los 15 metros con sus bóvedas que permiten el ingreso de iluminación natural. El elemento se implanta sobre el área de cultivos de Piscop y expande a la huerta orgánica colectiva con cultivos de hortalizas, legumbres, frutas, cereales y granos.

INVERNADEROS TOTALIDAD = 1340 m²



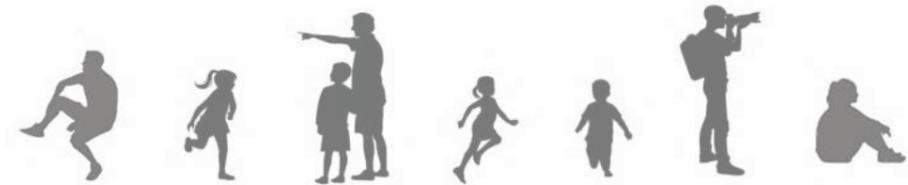
E4 La circulación como cuarto elemento



La circulación funciona como un elemento de conexión entre el interior y el exterior.

Vincula los programas con una expansión que pone en valor la circulación, generando espacios de mirador al entorno. Vincula los elementos con la naturaleza.

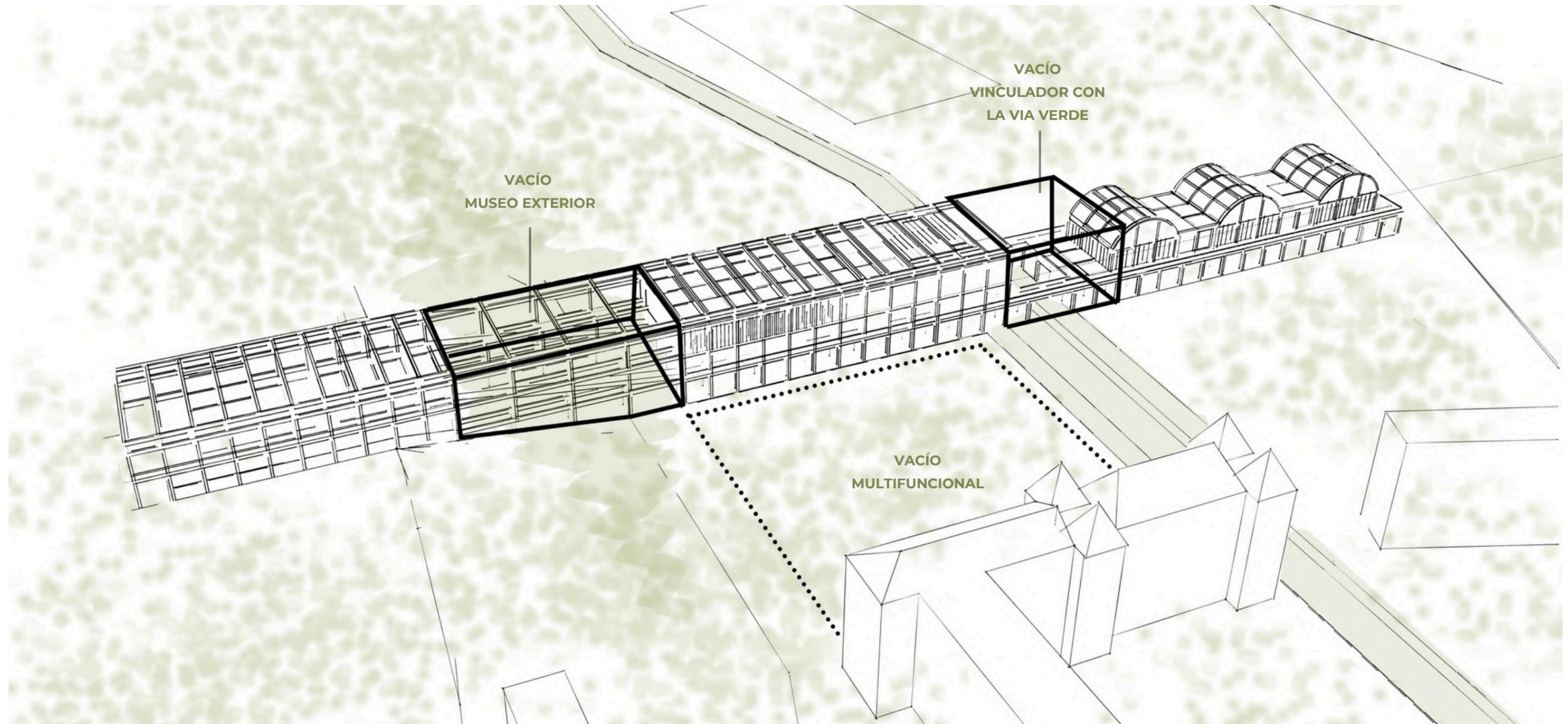
Sensibiliza a sus usuarios, brindando espacios de distensión con el fin de apreciar tanto el bosque como el campo.





MAYR Melina

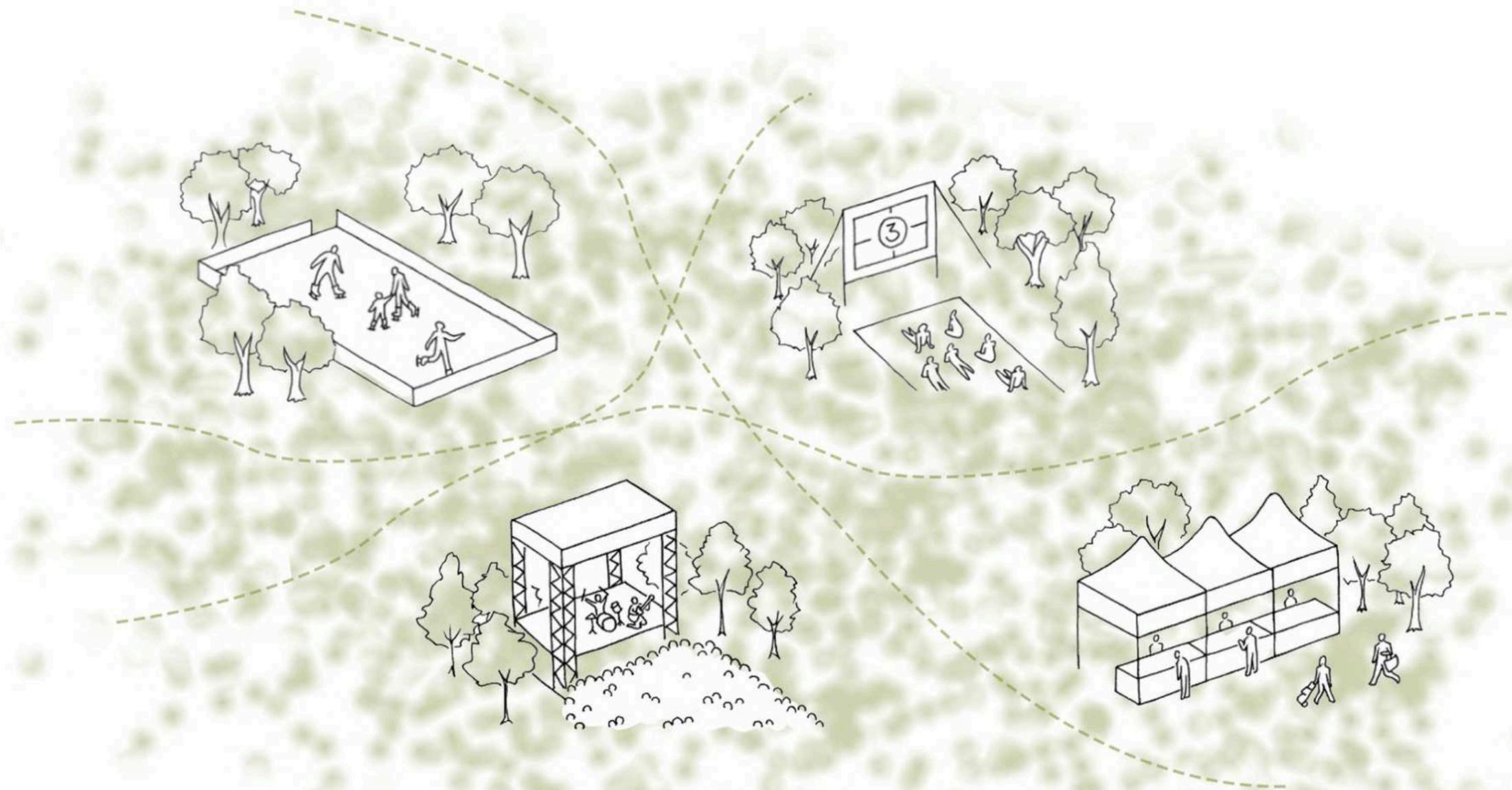
E5 El vacío como quinto elemento



El quinto elemento a tener en cuenta es el vacío. El vacío tiene tanta importancia como el lleno en el proyecto. Cada vacío presenta diversas funciones, según su entorno y programas próximos. El vacío del museo exterior proporciona un espacio de recorrido artístico en la naturaleza. Le da fuerza al auditorio, funcionando como expansión y telón de sus obras. El vacío vinculador con la vía verde conecta al proyecto con el master plan. Da ingreso al hall del edificio teórico y al invernadero. Funciona como punto de encuentro para el usuario con el proyecto. El vacío multifuncional conecta el patrimonio existente del Colegio de Luat con la Extensión Educativa Agroforestal. Es un espacio destinado a diversas actividades culturales, recreativas y de ocio, como se las requiera.

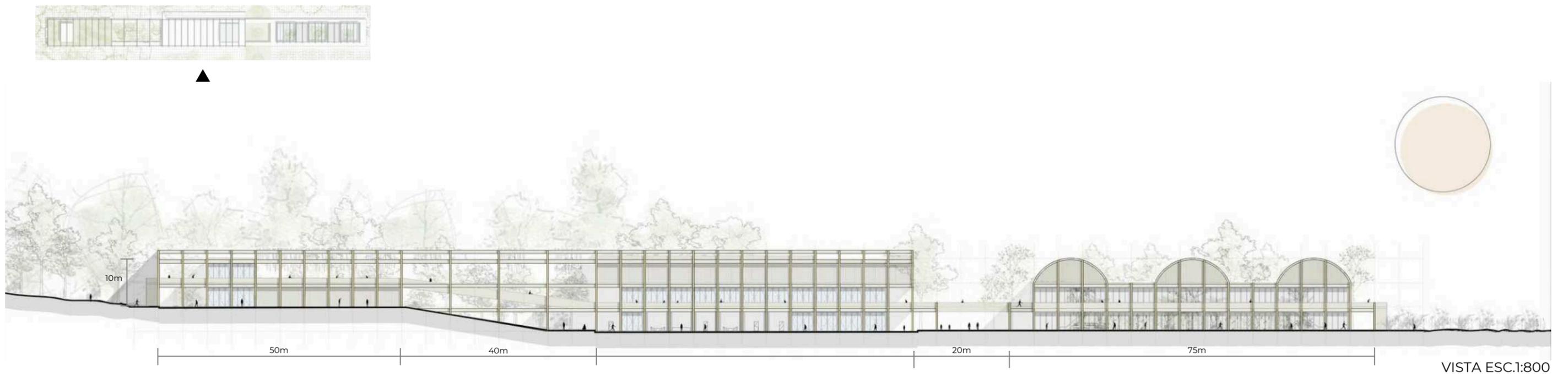
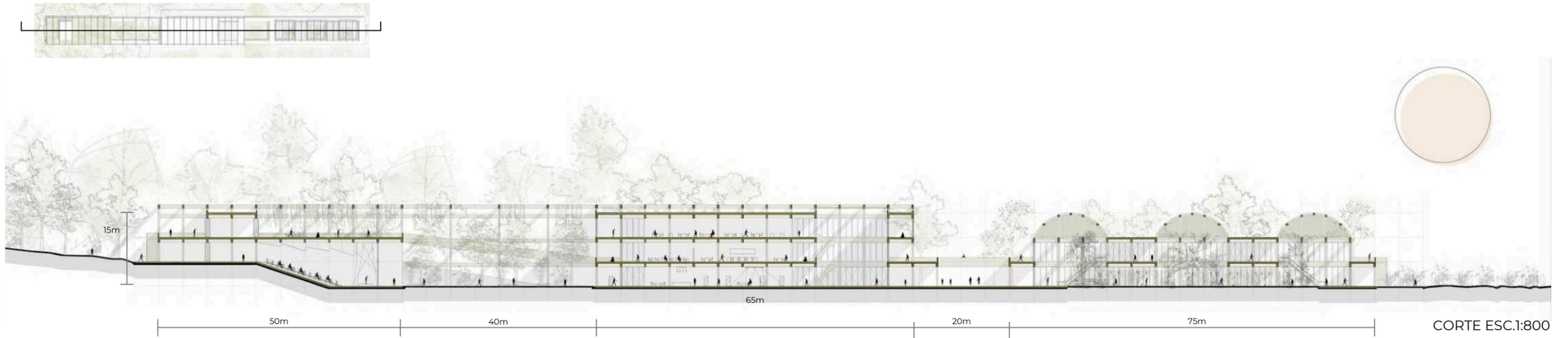
Vacío multifuncional

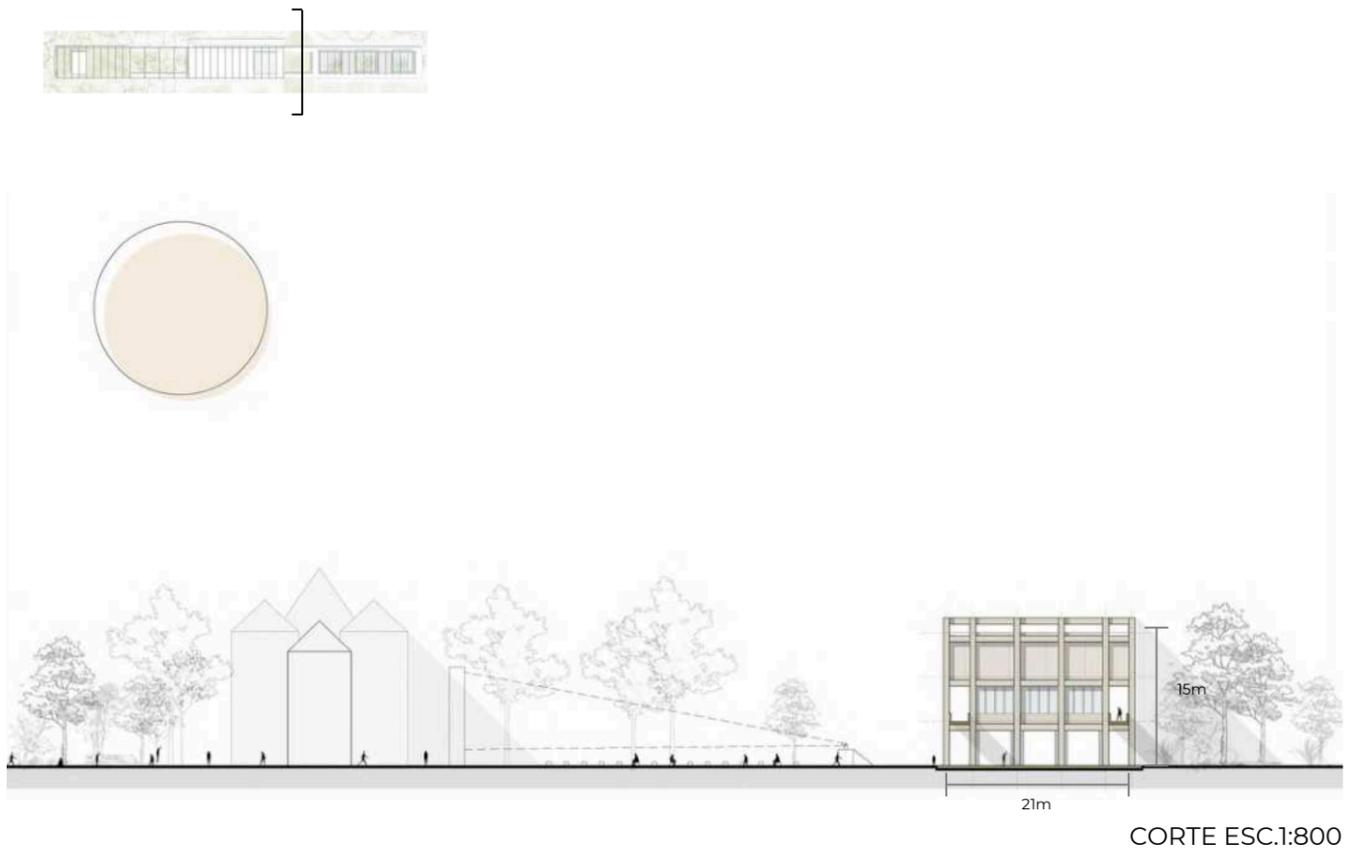
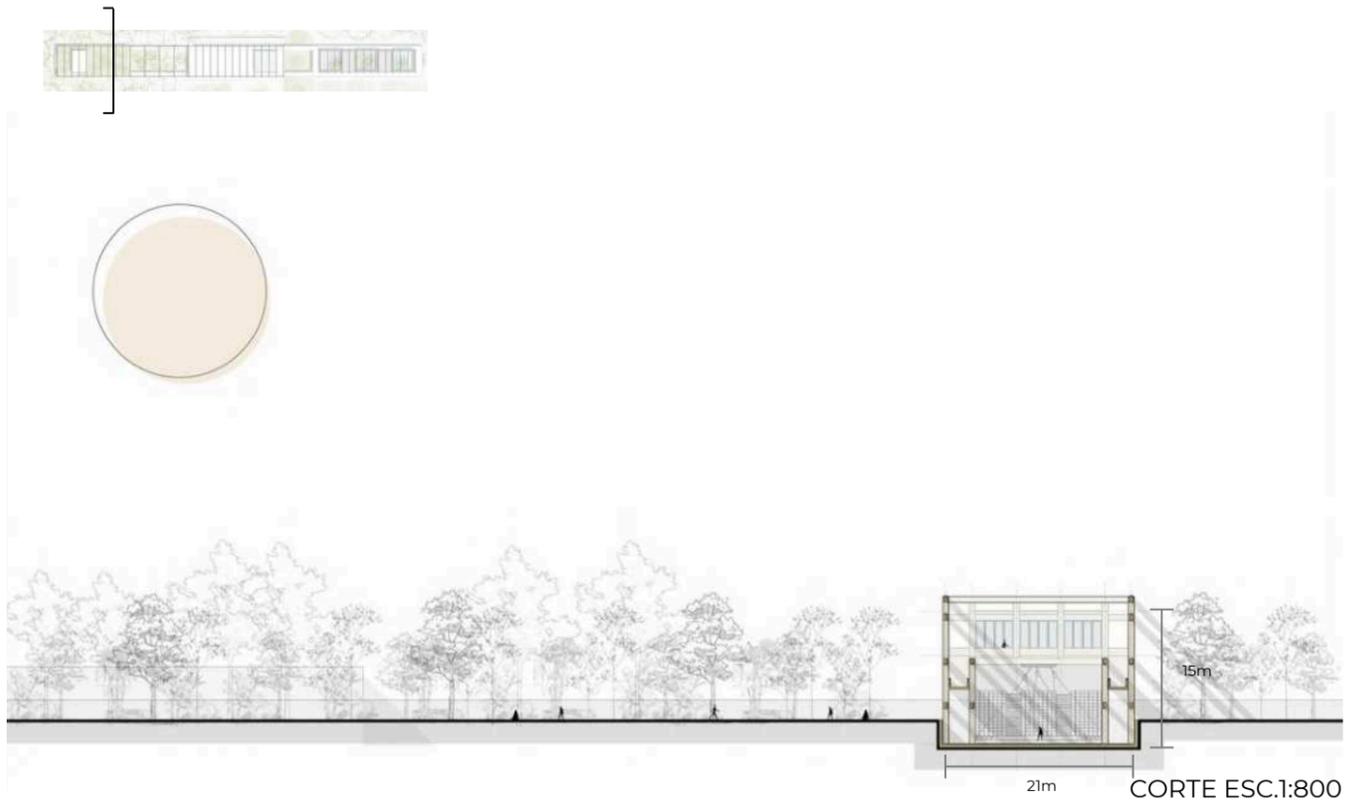
Vinculador entre la escuela existente y la EEA



El vacío multifuncional es un espacio de encuentro entre el Colegio de Luat y la Extensión Educativa Agroforestal. Proporciona actividades culturales, recreativas y de ocio. Cambia sus usos según itinerarios propuestos, eventos deportivos como patín y básquet, feria de frutas y verduras, conciertos y cine. Se generan diversas propuestas al aire libre.

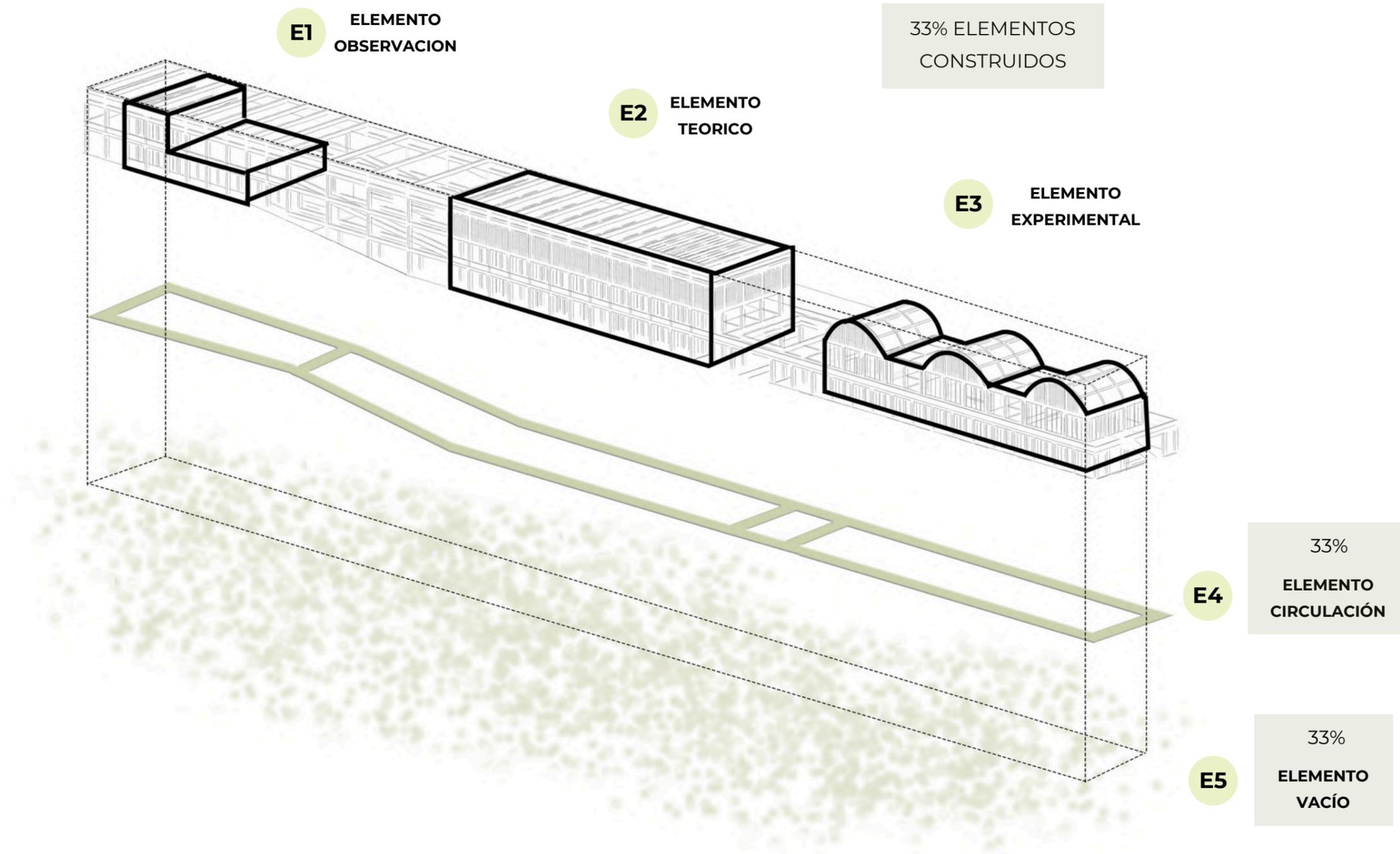








E Los cinco elementos como conjunto



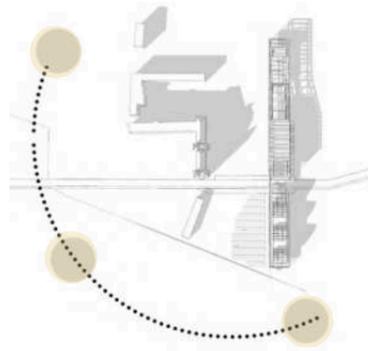
El proyecto pondera aquellos espacios normalmente relegados por la arquitectura: las circulaciones y los vacíos. Se deja de lado los corredores-pasillo para crear corredores-mirador que están en constante relación con los vacíos verdes y el entorno. De esta forma, los elementos construidos (E1, E2, E3) tiene la misma relevancia que los elementos E4 de circulación y E5 de vacío, siendo cada uno de ellos exclusivamente dependientes unos de los otros.

05 | TÉCNICO

Principios

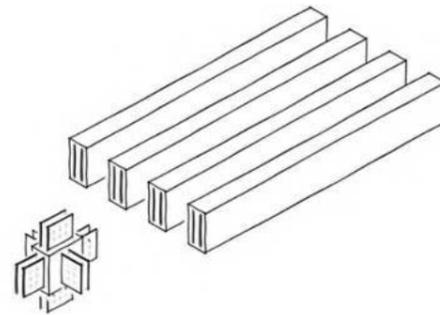
Desarrollo sostenible

Bajo el marco proyectual de extensión educativa agroforestal, busco una manera sostenible de desarrollo tecnológico. He optado por el desarrollo estructural y envolvente en madera. Este es un material renovable con una baja huella de carbono, lo cual contribuye también significativamente a la sostenibilidad del proyecto. La propuesta cumple con mi objetivo de lograr una armonía con el medio ambiente y, a su vez, concientizar sobre los nuevos tipos de construcción sustentable, generando el menor impacto posible.



DISEÑO BIOCLIMÁTICO:

Orientación del Proyecto: Oriento los edificios para maximizar el uso de la luz solar en invierno y minimizar el sobrecalentamiento en verano.



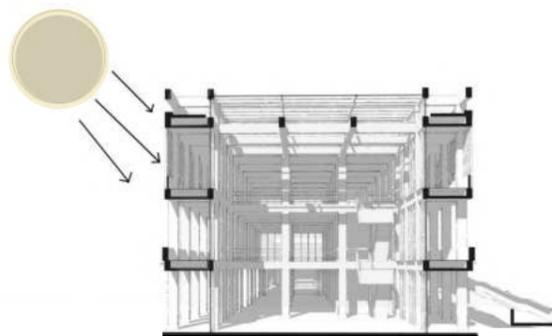
CONSTRUCCIÓN PREFABRICADA:

Utilizo elementos prefabricados para reducir los residuos y distrubios en el sitio y acelerar el proceso de construcción.



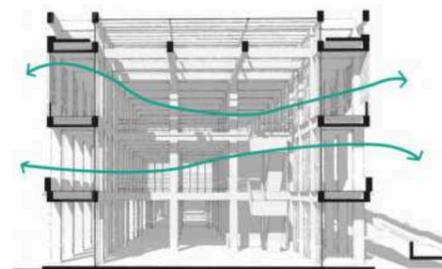
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE CICLO CERRADO:

Madera Certificada (Glulam y CLT): La madera de origen sostenible puede ser reutilizada o reciclada en nuevos productos. Se implementa que la madera provenga de bosques gestionados de manera sostenible.



DISEÑO BIOCLIMÁTICO:

Protección Solar: Incorporo elementos como aleros, tabiquería vertical, y vegetación para proporcionar sombra y reducir la ganancia de calor en verano.



DISEÑO PASIVO:

Maximizo el uso de la luz natural y la ventilación cruzada, reduciendo así la necesidad de energía para iluminación, calefacción y refrigeración.



PAISAJISMO SOSTENIBLE:

Diseño del Museo exterior e Invernaderos que requieran poca agua y manténgo plantas nativas y adaptadas al clima local.

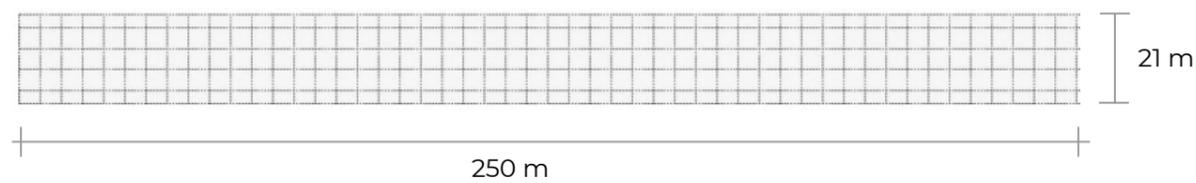
Desarrollo estructural

Coordinación modular y sistema de porticos

COORDINACION MODULAR

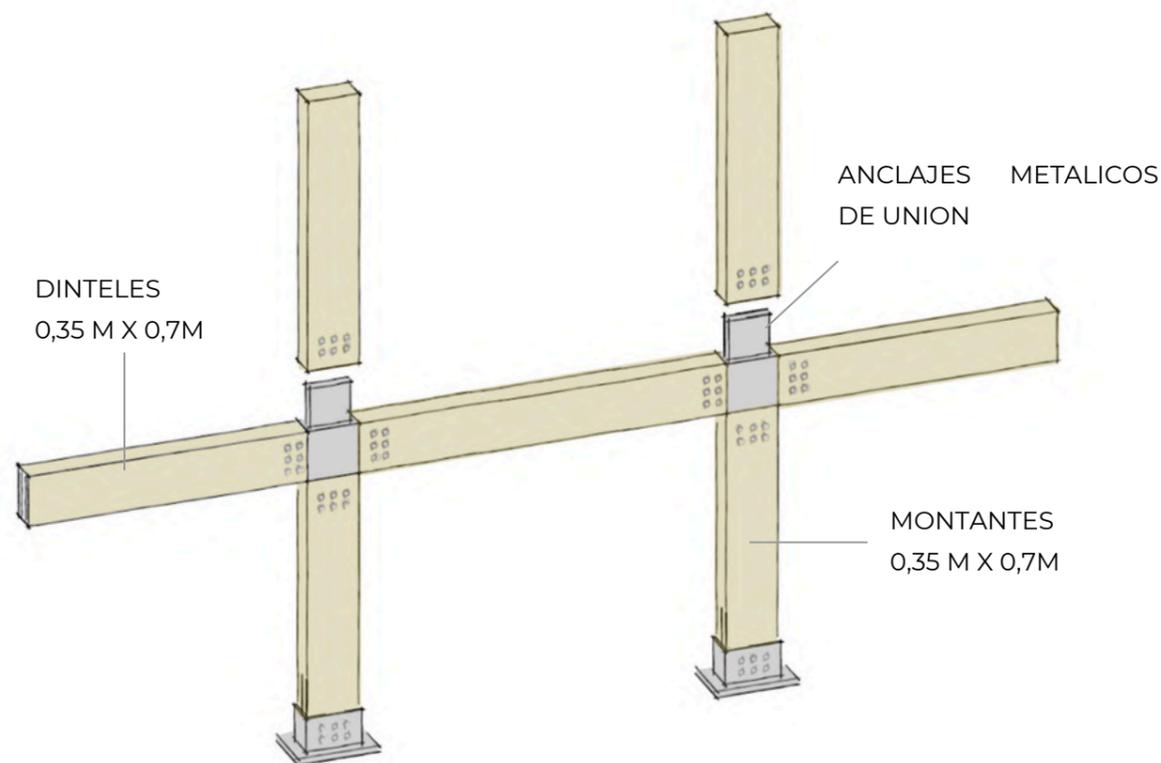
La coordinación modular facilita el control de los materiales y también el desarrollo de la obra. Mediante este sistema, se logra trabajar con el mínimo de cortes en los materiales y el mínimo de desperdicios. Colabora con el desarrollo sostenible del edificio.

GRILLA TOTAL DEL PROYECTO:

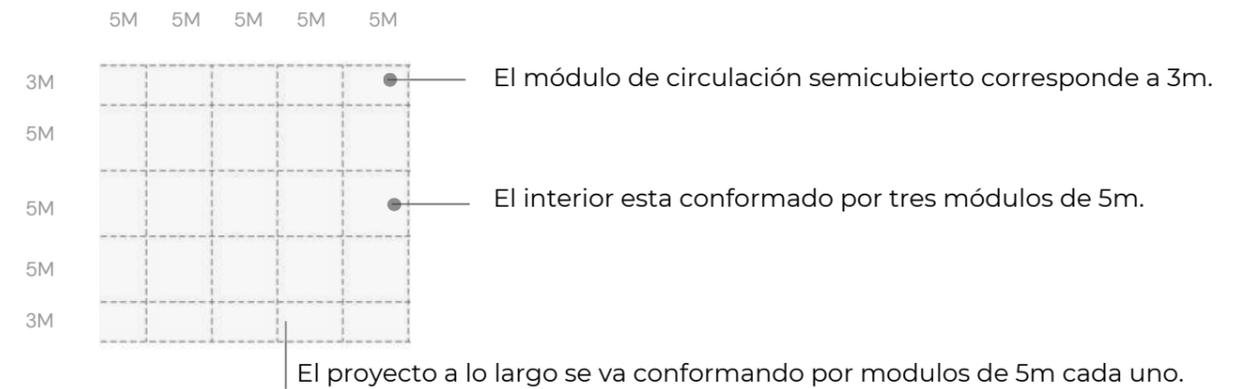


SISTEMA DE PORTICOS

Para aguantar las grandes cargas y luces se opta por el desarrollo estructural a partir de un sistema de porticos. Los elementos: dinteles, parantes y anclajes, hacen que la estructura funcione como una unidad monolítica. Los elementos trabajan en conjunto para soportar cargas, tanto verticales como horizontales, y distribuirlas de manera eficiente a los cimientos del edificio.

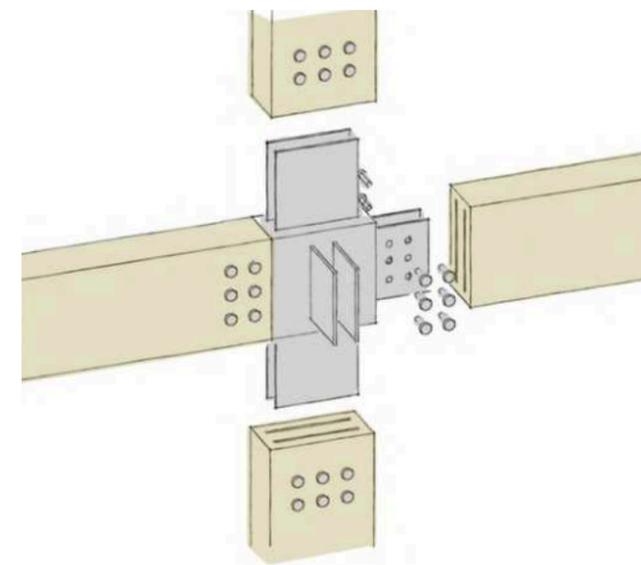


GRILLA EN DETALLE:

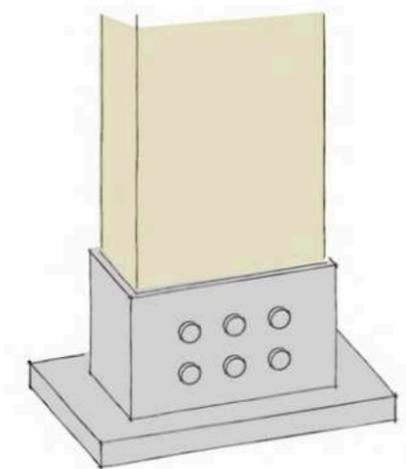


ANCLAJES

Para las uniones de dinteles y montantes es muy importante el desarrollo óptimo de una pieza de ensamblaje, que se construye en fabrica como el resto de la obra. Son piezas a medida de 0,35m X 0,7m X 0,7m de las cuales salen planchuelas que se incrustan tanto en los dinteles como en las montantes y son abulonadas. Para la union de montantes a fundaciones se fabrica también una pieza a medida correspondiente a las montantes para su agarre.



PIEZA DE UNION MONTANTES Y DINTELES



PIEZA DE UNION MONTANTES Y FUNDACIONES

Madera Glulam

Desarrollo sostenible

¿QUÉ ES?

La madera glulam, también conocida como madera laminada encolada, es un material de construcción que se fabrica a partir de varias capas de madera unidas con adhesivos estructurales. Estas capas, o laminas, se orientan y pegan juntas en direcciones paralelas, formando una sola pieza grande y resistente.

FABRICACIÓN

Consiste en unir múltiples láminas de madera con adhesivos estructurales. Este proceso se lleva a cabo bajo presión para asegurar que las capas se adhieran firmemente.

VERSATILIDAD

Se puede fabricar en una variedad de formas y tamaños, incluyendo vigas rectas, curvas y de formas personalizadas, adaptándose a diferentes requisitos arquitectónicos y estructurales.

ALTA RESISTENCIA ESTRUCTURAL

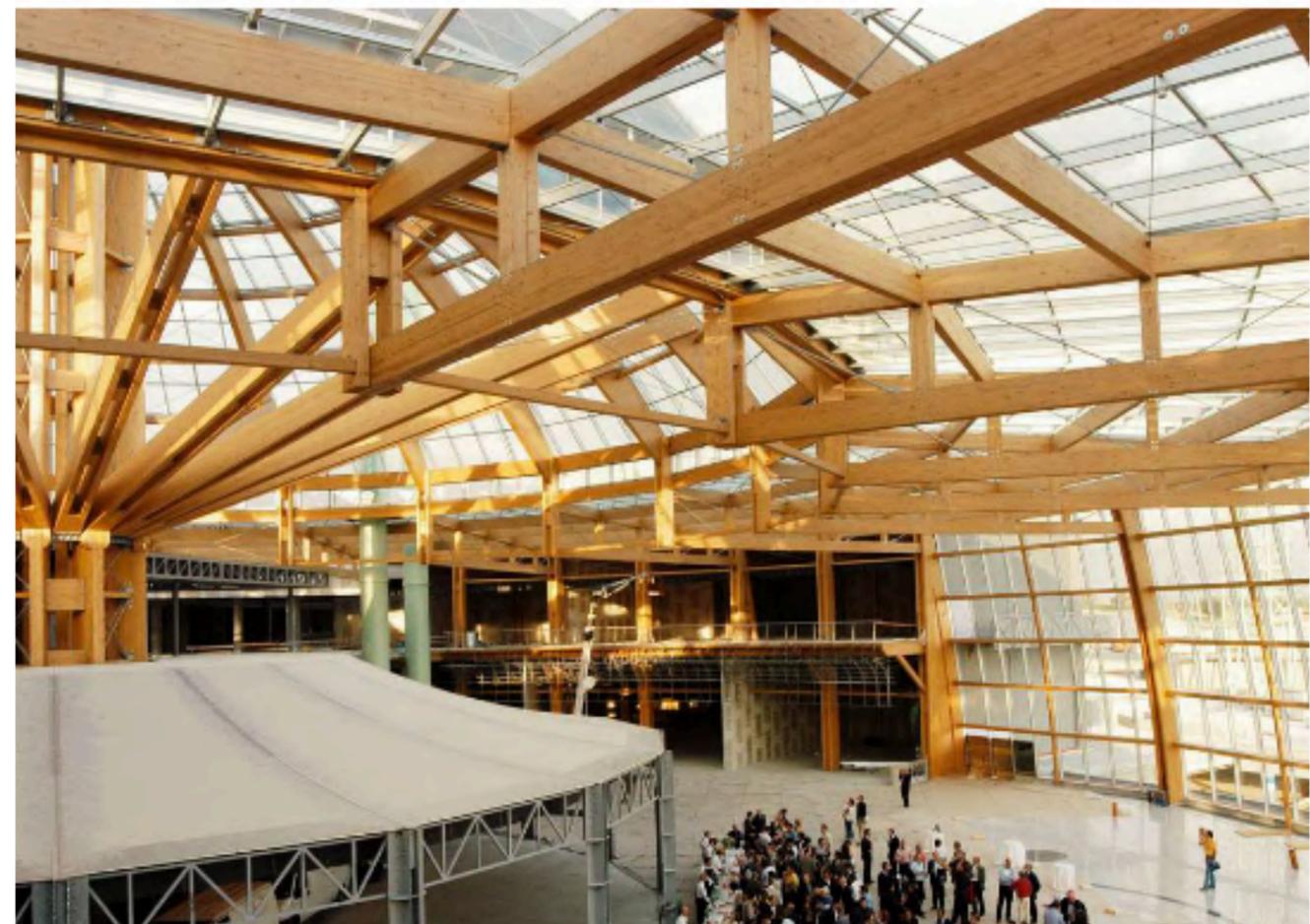
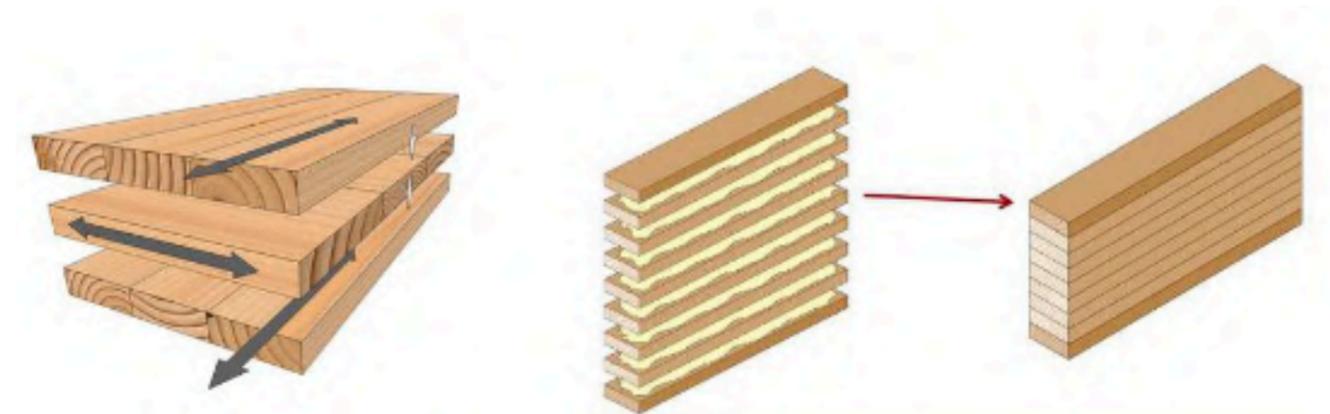
La madera glulam es más fuerte que la madera maciza de tamaño equivalente porque las imperfecciones naturales de la madera se distribuyen a lo largo de las capas.

DURABILIDAD

Cuando se protege adecuadamente de la humedad, la madera glulam puede tener una larga vida útil, comparable a otros materiales estructurales como el acero y el hormigón.

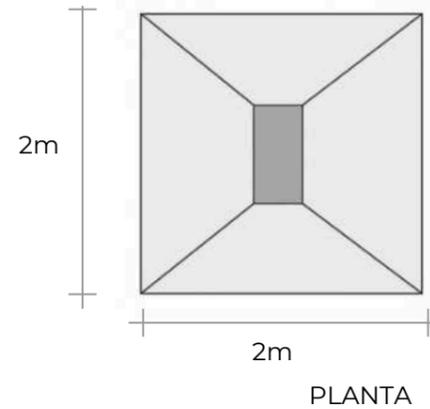
SOSTENIBILIDAD

La madera es un recurso renovable, y cuando se obtiene de bosques gestionados de manera sostenible, la glulam es una opción ecológica. La producción y el uso de madera glulam emiten menos CO₂ en comparación con materiales de construcción tradicionales como el acero y el hormigón.



Fundaciones

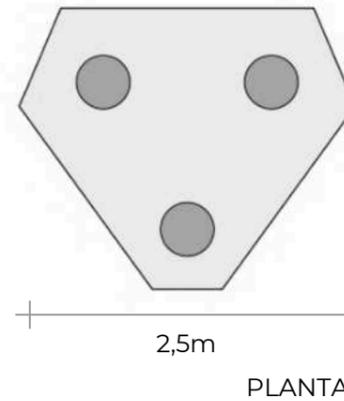
Desarrollo estructural



BASES AISLADAS

Se utilizan cuando las luces a cubrir son menores a 15m.
MEDIDAS: 2m X 2m

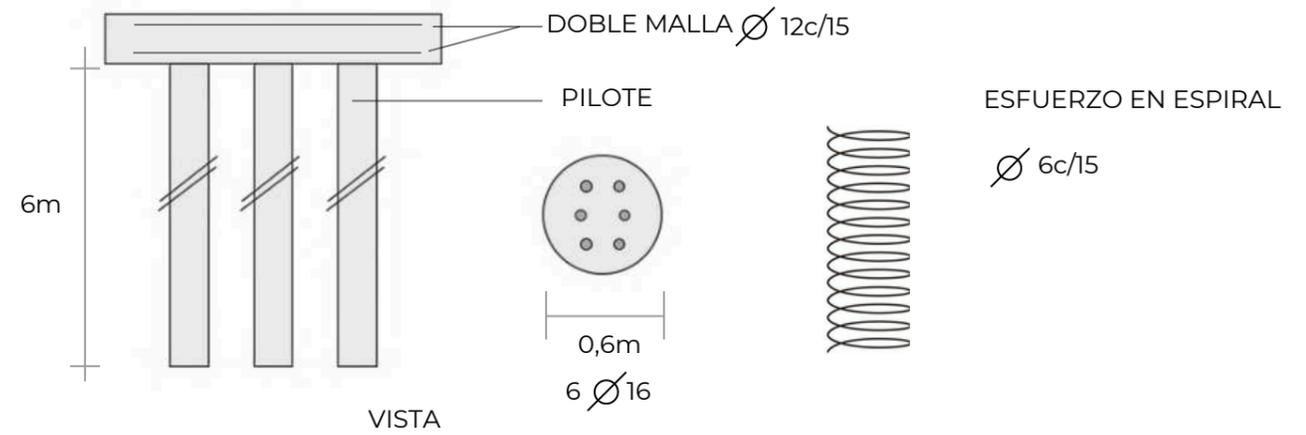
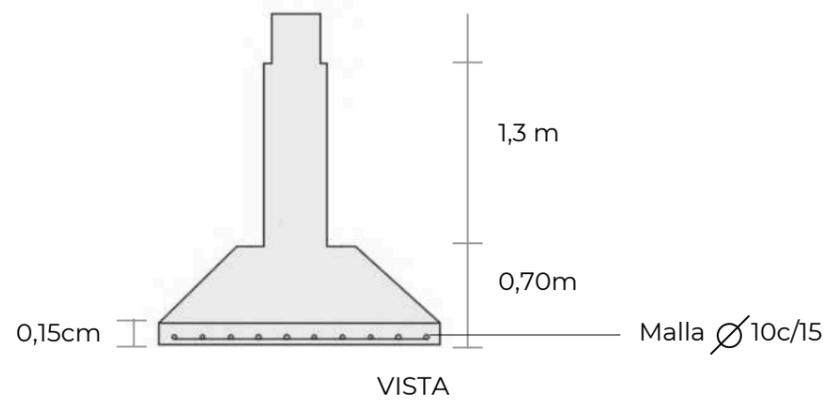
H°A°
H30



CABEZA DE PILOTES

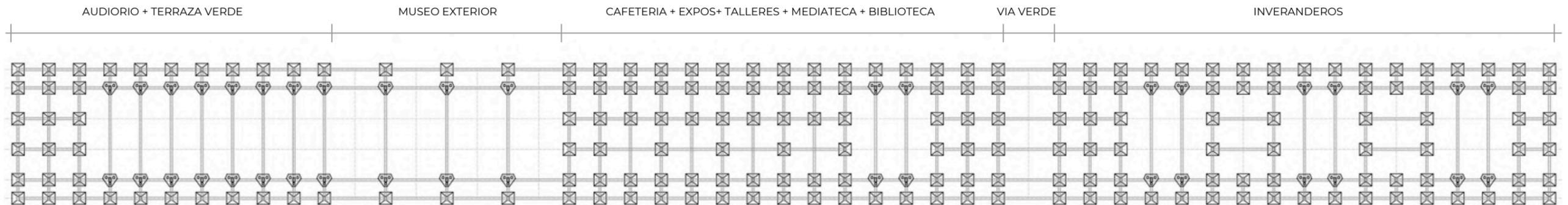
Se utilizan cuando las luces son de 15 m, como sucede en el caso del auditorio y el hall de ingreso.

H°A°
H30



PLANTA DE FUNDACIONES

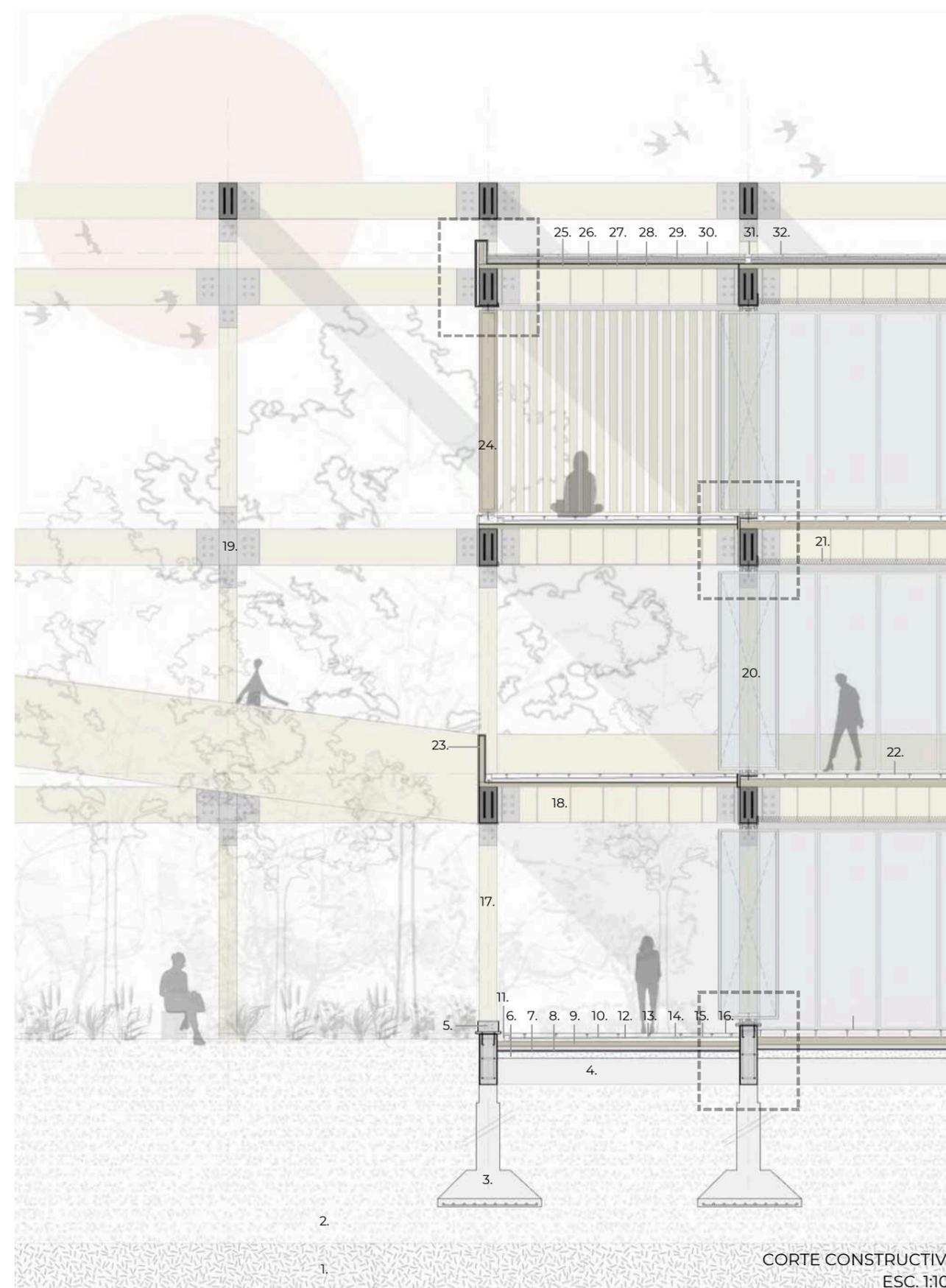
Las fundaciones previamente mencionadas están vinculadas por vigas de arriostramiento para reforzar y estabilizar la estructura.



Corte constructivo

Escala 1:100

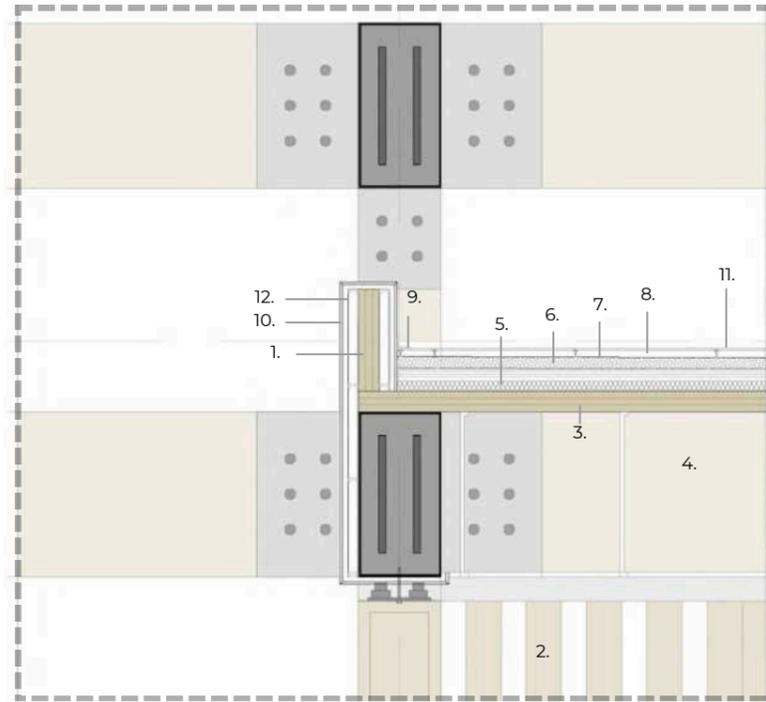
- 1.SUELO COMPACTADO
- 2.RELLENO ESTRUCTURAL, ARENA LIMOSA
- 3.BASES AISLADAS H°A° 2 METROS DE PROFUNDIDAD
- 4.VIGA DE ARRASTRE 0,35 M X 1 M
- 5.ANCLAJE MECÁNICO DE VIGAS DE ARRASTRE A MONTANTES
- 6.CONTRAPISO 12 CM
- 7.AISLANTE HIDRÓFUGO
- 8.CAPA NIVELADORA 5 CM
- 9.MADERA CLT (PLACAS PREFABRICADAS - 3 CAPAS UNIDAS TRANSVERSALMENTE)
- 10.LISTÓN DE MADERA CON PENDIENTE 1% CADA 60 CM
- 11.CANALETA DE ACERO GALVANIZADO CON REJILLA
- 12.MACHIMBRE 1" X 6"
- 13.AISLANTE HIDRÓFUGO TIPO TYVEK
- 14.CLAVADERAS DE MADERA
- 15.PANEL SÁNDWICH (AISLANTE HIDRÓFUGO Y TÉRMICO)
- 16.PISO TÉCNICO (SISTEMA DE PEDESTALES REGULABLES Y PLACAS DE MADERA)
- 17.MONTANTE 0,35 M X 0,7 M X 4 M - MADERA GLULAM CON PINTURA IGNÍFUGA Y ESMALTE ANTIDEGRADANTE DE MANTENIMIENTO
- 18.DINTELES 0,35 M X 0,7 M X 5 M - MADERA GLULAM CON PINTURA IGNÍFUGA Y ESMALTE ANTIDEGRADANTE DE MANTENIMIENTO
- 19.ANCLAJE METÁLICO ENTRE MONTANTES Y DINTELES
- 20.DVH CON CARPINTERÍA DE ALUMINIO
- 21.CIELO RASO SUSPENDIDO (PLACAS DE YESO Y MONTANTES DE CHAPA GALVANIZADA)
- 22.ENTREPISO MADERA CLT (PLACAS PREFABRICADAS - 5 CAPAS UNIDAS TRANSVERSALMENTE)
- 23.BARANDA DE MADERA CLT (PLACAS PREFABRICADAS - 3 CAPAS UNIDAS TRANSVERSALMENTE)
- 24.PARASOLES DE MADERA CON PINTURA IGNÍFUGA Y ESMALTE ANTIDEGRADANTE DE MANTENIMIENTO
- 25.CUBIERTA MADERA CLT (PLACAS PREFABRICADAS - 3 CAPAS UNIDAS TRANSVERSALMENTE)
- 26.LISTÓN DE MADERA CON PENDIENTE 1% C/60 CM. ENTRE CADA LISTÓN SE COLOCA LANA DE VIDRIO PARA EVITAR EL PUENTE TÉRMICO CON EL INTERIOR
- 27.MACHIMBRE 1" X 6"
- 28.AISLANTE HIDRÓFUGO TIPO TYVEK
- 29.CLAVADERAS DE MADERA
- 30.PANEL SÁNDWICH (AISLANTE HIDRÓFUGO Y TÉRMICO)
- 31.CANALETA DE ACERO GALVANIZADO CON REJILLA
- 32.ELEMENTO DE CIERRE (PANELES MULTICAPA PREFABRICADOS) PARA EVITAR PUENTE TÉRMICO ENTRE DINTEL Y CUBIERTA.



Detalles constructivos

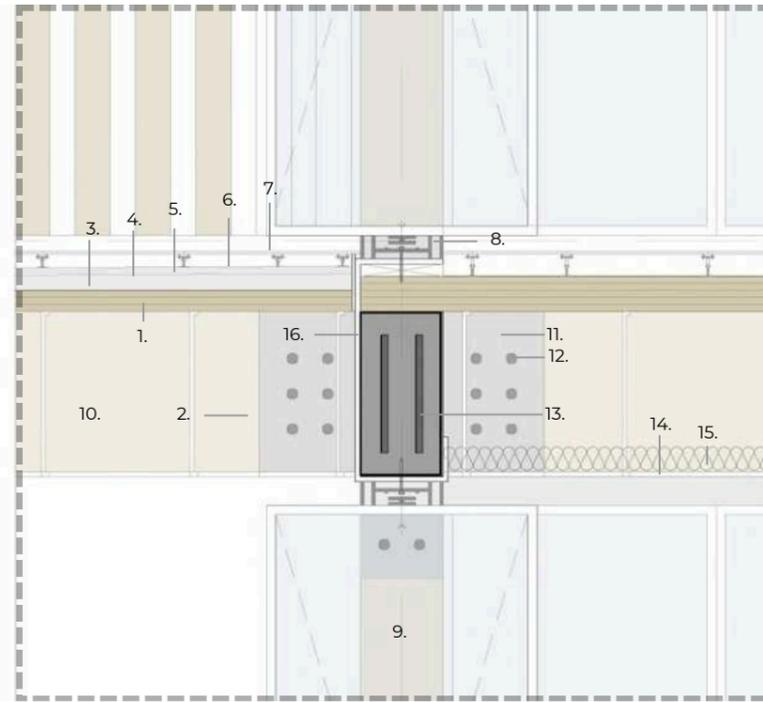
Escala 1:30

ENCUENTRO CUBIERTA - ESTRUCTURA



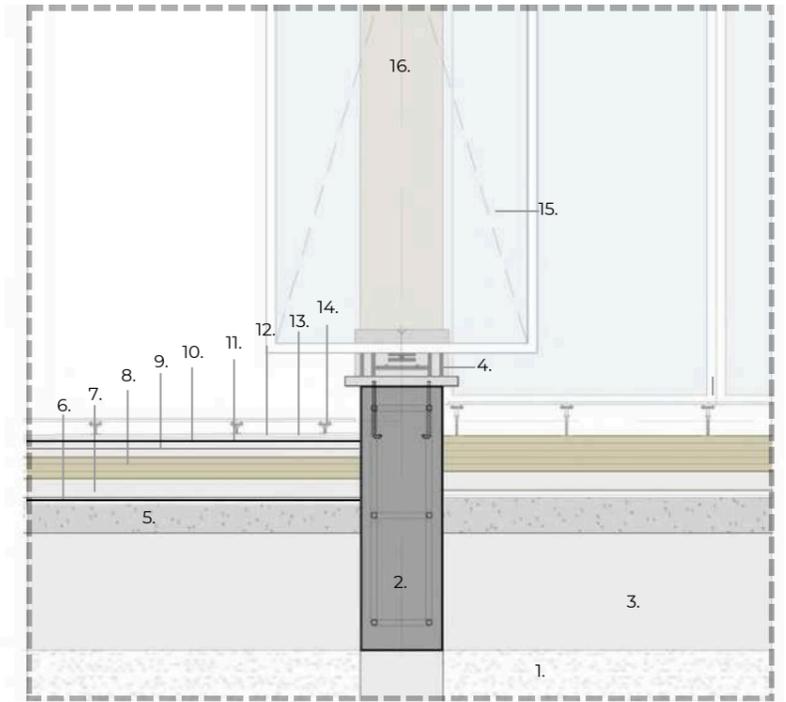
1. BARANDA DE MADERA CLT (PLACAS PREFABRICADAS - 3 CAPAS UNIDAS TRANSVERSALMENTE)
2. PARASOLES DE MADERA CON PINTURA IGNÍFUGA Y ESMALTE ANTIDEGRADANTE DE MANTENIMIENTO
3. CUBIERTA MADERA CLT (PLACAS PREFABRICADAS - 3 CAPAS UNIDAS TRANSVERSALMENTE)
4. LISTÓN DE MADERA CON PENDIENTE 1% C/60 CM. ENTRE CADA LISTÓN SE COLOCA LANA DE VIDRIO PARA EVITAR EL PUENTE TÉRMICO CON EL INTERIOR
5. MACHIMBRE 1" X 6"
6. AISLANTE HIDRÓFUGO TIPO TYVEK
7. CLAVADERAS DE MADERA
8. PANEL SÁNDWICH (AISLANTE HIDRÓFUGO Y TÉRMICO)
9. BABETA - TAPA JUNTA
10. ELEMENTO DE CIERRE (PANELES MULTICAPA PREFABRICADOS) PARA EVITAR PUENTE TÉRMICO ENTRE DINTEL Y CUBIERTA
11. PANEL SÁNDWICH TIPO "U" CON AISLANTE HIDRÓFUGO

ENCUENTRO ENTREPISO - CARPINTERIA



1. MADERA CLT (PLACAS PREFABRICADAS - 3 CAPAS UNIDAS TRANSVERSALMENTE)
2. LISTÓN DE MADERA CON PENDIENTE 1% CADA 60 CM
3. MACHIMBRE 1" X 6"
4. AISLANTE HIDRÓFUGO TIPO TYVEK
5. CLAVADERAS DE MADERA
6. PANEL SÁNDWICH (AISLANTE HIDRÓFUGO Y TÉRMICO)
7. PISO TÉCNICO (SISTEMA DE PEDESTALES REGULABLES Y PLACAS DE MADERA)
8. DVH Y CARPINTERÍA DE ALUMINIO
9. MONTANTE 0,35 M X 0,7 M X 4 M - MADERA GLULAM CON PINTURA IGNÍFUGA Y ESMALTE ANTIDEGRADANTE DE MANTENIMIENTO
10. DINTEL 0,35 M X 0,7 M X 5 M - MADERA GLULAM CON PINTURA IGNÍFUGA Y ESMALTE ANTIDEGRADANTE DE MANTENIMIENTO
11. PIEZA METÁLICA DE ANCLAJE DEL SISTEMA PÓRTICO
12. ABULONADO
13. PLANCHUELAS DE ENCASTRE A DINTELES
14. CIELO RASO SUSPENDIDO (PLACAS DE YESO Y MONTANTES DE CHAPA GALVANIZADA)
15. LANA DE VIDRIO - AISLANTE TÉRMICO Y ACÚSTICO
16. CENEFA Y AISLANTE HIDRÓFUGO

ENCUENTRO PISO INTERIOR - EXTERIOR



1. RELLENO ESTRUCTURAL, ARENA LIMOSA
2. BASES AISLADAS H°A° 2 METROS DE PROFUNDIDAD
3. VIGA DE ARRASTRE 0,35 M X 1 M
4. ANCLAJE MECÁNICO DE VIGAS DE ARRASTRE A MONTANTES
5. CONTRAPISO 12 CM
6. AISLANTE HIDRÓFUGO
7. CAPA NIVELADORA 5 CM
8. MADERA CLT (PLACAS PREFABRICADAS - 3 CAPAS UNIDAS TRANSVERSALMENTE)
9. LISTÓN DE MADERA CON PENDIENTE 1% CADA 60 CM
10. MACHIMBRE 1" X 6"
11. AISLANTE HIDRÓFUGO TIPO TYVEK
12. CLAVADERAS DE MADERA
13. PANEL SÁNDWICH (AISLANTE HIDRÓFUGO Y TÉRMICO)
14. PISO TÉCNICO (SISTEMA DE PEDESTALES REGULABLES Y PLACAS DE MADERA)
15. DVH Y CARPINTERÍA DE ALUMINIO
16. MONTANTE 0,35 M X 0,7 M X 4 M - MADERA GLULAM CON PINTURA IGNÍFUGA Y ESMALTE ANTIDEGRADANTE DE MANTENIMIENTO

Acondicionamiento termomecánico

Instalaciones

VRV (Volumen refrigerante termovariado)

El sistema VRV que implemento es condensado por aire, es decir que el calor es liberado por aire con maquinarias que se encuentran por fuera de mi edificio en el sitio próximo. También empleo el sistema con dos cañerías, es decir que se utiliza un mismo equipo para refrigerar y calefaccionar.

¿POR QUÉ LO ELIJO?

- Me brinda refrigerante para el consumo mínimo que tengo, de base es un 5%.
- El sistema se va ajustando a la demanda.
- Es un sistema flexible que me permite crecer si es necesario.

El sistema VRV es sostenible debido a su alta eficiencia energética, capacidad de zonificación, uso eficiente de refrigerante, menor impacto ambiental, compatibilidad con energías renovables y durabilidad.

CÁLCULOS

1 frigoría = 1 caloría ----> Es decir, el mismo calor que se inyecta en invierno es el mismo calor que se quita en verano.

¿Cuántas frigorías y calorías necesito para acondicionar ese espacio?

Cantidad de frigocalorías = volumen X número índice (entre 35 y 50)

Cantidad de frigocalorías = 40m X 10m X 4m X 50

Cantidad de frigocalorías = 80000

3024 frigocalorías ___ 1 TN

80000 frigocalorías ___ x = 27 TN

La serpentina necesita 27 TN refrigerantes. Es decir que para abastecer ese espacio planteado, el equipo necesita 27 TN refrigerantes.

¿Cuántas frigorías y calorías necesitan las unidades independientes para acondicionar el pasillo?

Cantidad de frigocalorías = volumen X número índice (entre 35 y 50)

Cantidad de frigocalorías = 5m X 40m X 5m X 50

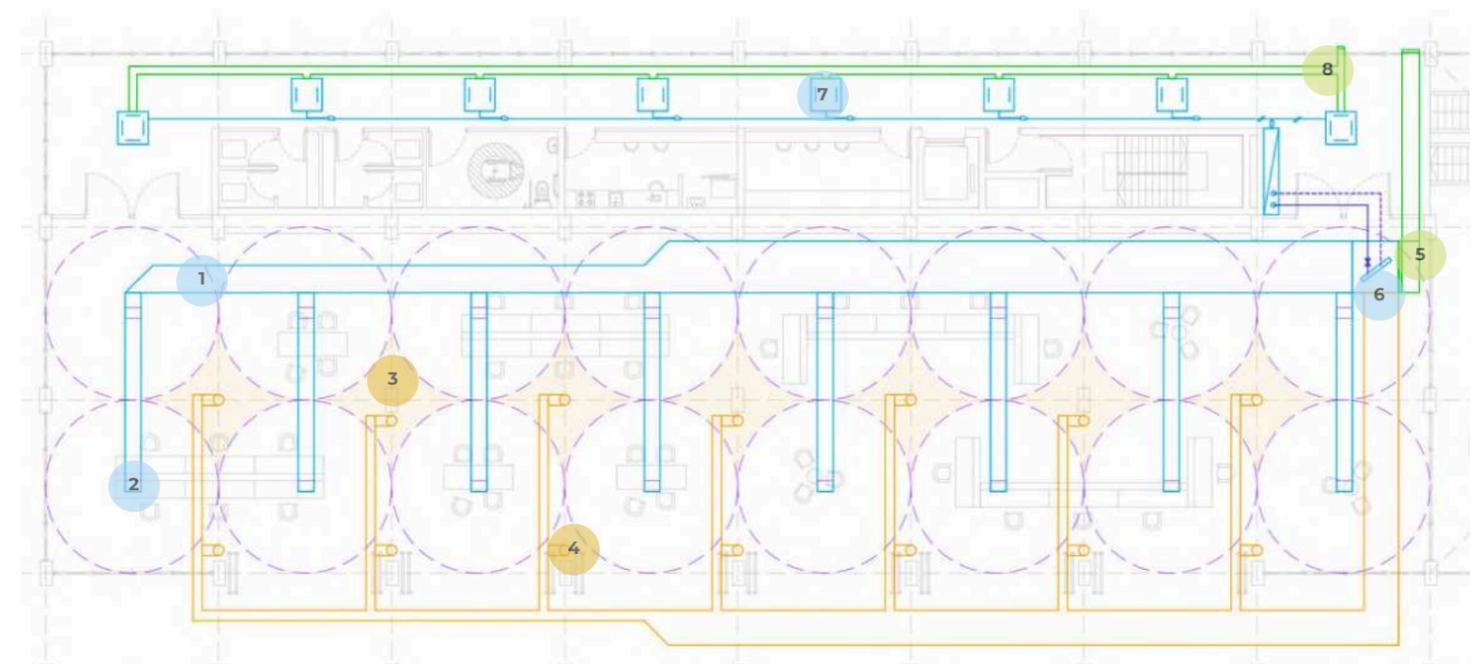
Cantidad de frigocalorías = 50000

Como son 8 equipos, 50000/8 = 6250 frigocalorías necesita cada una

ZONIFICACIÓN

Me baso en un criterio de zonificación para el desarrollo de este sistema. Cuento principalmente con dos áreas de diversas características. Por un lado, son áreas de paso y circulación. Por otro lado, cuento con áreas correspondientes a talleres, mediateca y biblioteca. Hay más cantidad de personas en estas zonas y sus plazos de tiempo son mayores. En estas zonas es importante tener en cuenta que cada persona cuenta con un calor sensible, lo cual produce un aumento de temperatura, y con un calor latente que produce un aumento de humedad. En estas zonas donde se genera una disconformidad, se aplican redes de conducto de inyección y retorno.

PLANTA ESQUEMA NIVEL 2



FUNCIONAMIENTO

Para la zonificación interior de talleres, biblioteca, etc., se coloca una red de conductos, donde los 1. ramales conectan con los 2. difusores distribuidos según módulos 5m x 5m. Los difusores inyectan el aire que abarca el perímetro circular representado. En las 3. zonas de pérdidas, representadas con naranja, se ubican los 4. retornos, un sistema que lleva el aire a la 5. cámara de mezcla. A este equipo se dirige el aire viciado de las personas, por un lado expulsa el aire al exterior y por otro toma aire del exterior que lo mezcla y, al conseguir la calidad de aire deseada, lo dirige a la 6. serpentina, y luego el aire se distribuye al interior. La máquina con serpentina evaporadora absorbe la humedad y la temperatura, y las dirige al exterior donde se encuentran las maquinarias de unidad exterior condensadora.

Para la zonificación de circulación, se colocan 7. equipos individuales a los cuales se les incorpora el 8. anexo de ventilación.

Incendio

Instalaciones

NORMAS NFPA - SISTEMA PRESURIZADO

Las normas de incendio NFPA son un conjunto de estándares y códigos desarrollados por la National Fire Protection Association (NFPA). En la instalación de incendios existen por gravedad o presurizado. En mi proyecto utilizo presurizado. El edificio cuenta con riesgo leve.

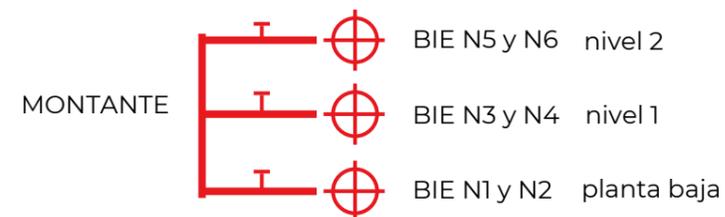
Se implementa un diseño pasivo donde cuento con una escalera presurizada de evacuación de F90. El ascensor también es F90, ya que así impedimos que el fuego suba inmediatamente a las demás plantas de pisos por su hueco.

CÁLCULOS

- ¿Cuántas BIEs necesito?
- Perímetro / 45
 $110m / 45 = 2,4 =$ Necesito 2 BIEs por planta

- ¿Con qué criterio las distribuyo?
- Según las normativas, la primera BIE debe colocarse a menos de 3m del medio de salida, es decir, mi escalera presurizada. A su vez, contemplamos que la manguera mide 30m. Con estos criterios, se coloca una BIE en cada extremo de mi tira de servicios.

- ¿Cómo se distribuyen verticalmente?
- Se conectan por medio de una montante linealmente por pleno ya que mi tira de servicios se encuentra alineada.



REFERENCIAS

	F90		2 PULSADORES DE ALARMAS		MATAFUEGO TRICLASE ABC 5KG		ECA abastece 24 rociadores		ROCIADORES	-Cubren una superficie de 25 m². -La presión mínima es 1 kg/cm². -La presión máxima es 12 kg/cm². No coloco rociadores en planta baja ya que puedo escapar al exterior en menos de 20 m.
	BIE - riesgo leve diámetro 45mm presión min kg/cm² presión max de 5kg/cm² Manguera 30m largo		ROCIADORES -Orificio 1/2"		MATAFUEGO K		RAMALES -Cañería de hierro negro con pintura epoxi color rojo -Diámetro 1/2" Abastecen a 8 rociadores			
			DETECTORES DE HUMO ABARCAN 4 ROCIADORES		MATAFUEGO BC				5m	

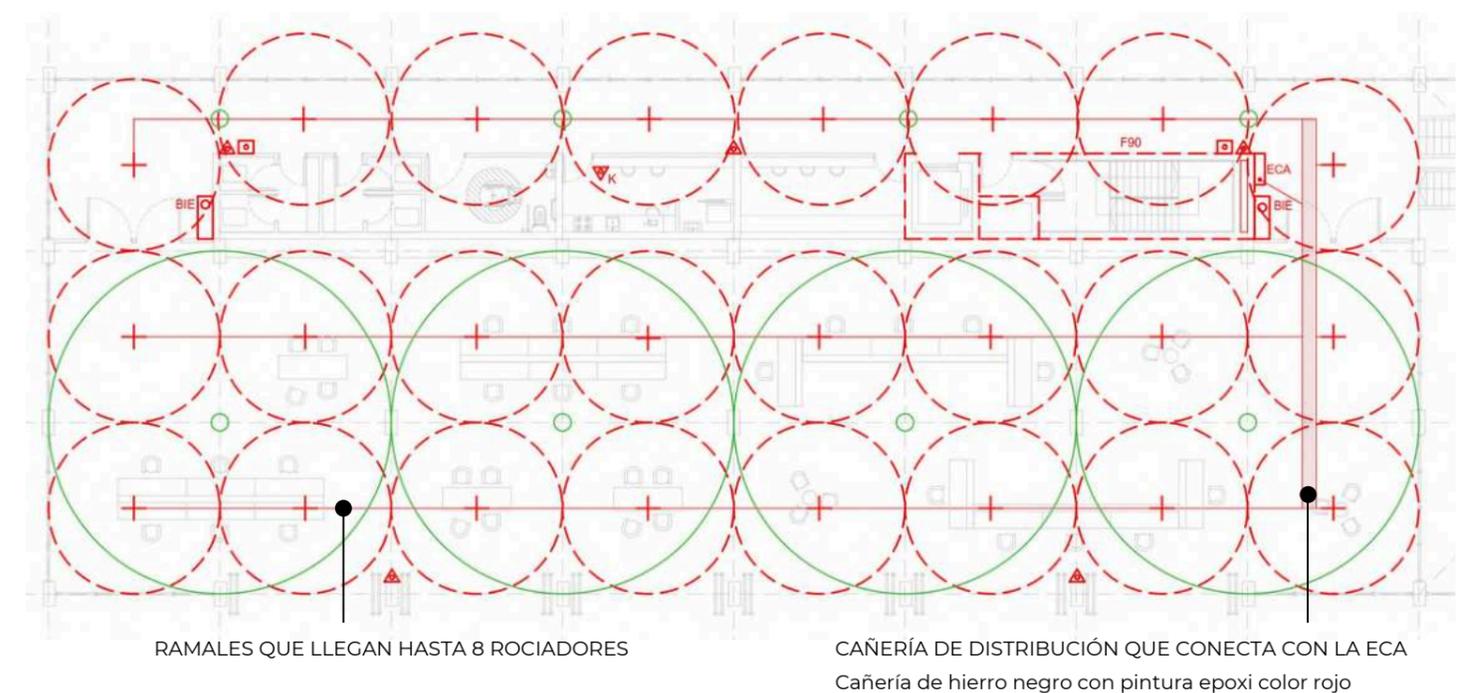
MATAFUEGOS

- ¿Cuántos MATAFUEGOS TRICLASE ABC 5KG necesito y cómo los distribuyo según la normativa?
- Entre cada matafuego hay una distancia de 20m. En este caso debería colocar 4 matafuegos según mi planta.
- Superficie planta/200 -----> $600m^2/200 = 3$ matafuegos
- ¿Cuántos MATAFUEGOS K necesito y cómo los distribuyo según la normativa?

Son para combatir incendios en cocinas, donde se utilizan aceites y grasas de cocina. Preciso 1 solo ya que solo tengo 1 cocina.

- ¿Cuántos MATAFUEGOS BC necesito y cómo los distribuyo según la normativa?
- Los matafuegos de tipo BC están diseñados para combatir incendios que involucran líquidos inflamables y combustibles, como gasolina, aceites, alquitrán, pintura, solventes y alcoholes, e incendios que involucran equipos eléctricos energizados, como electrodomésticos, interruptores, paneles eléctricos, motores y transformadores. Podría implementarse en el ascensor, pero como en mi caso es hidráulico no lo preciso.

PLANTA ESQUEMA NIVEL 2



Núcleo Húmedo

Instalaciones

AGUA FRÍA SISTEMA PRESURIZADO

El sistema cuenta con una bomba sumergible que absorbe agua de la tierra, en el sitio no se encuentran redes limítrofes. Luego se dirige al tanque presurizado (con mi RTD) que a partir del colector se distribuyen tres diferentes ramales que abastecen la totalidad del proyecto. Un ramal que se dirige al volumen del auditorio, otro al edificio central de mediateca y talleres y otro que se dirige a los invernaderos. Contar con tres ramales me permite variar la presión que dirijo a cada volumen del proyecto. También teniendo en cuenta las grandes distancias entre cada volumen.

No cuento con tanque de reserva ubicado en el techo, ya que las alturas de mi proyecto no favorecerían la presión, y además sumaría cargas a mi estructura.

CALCULOS

- Cuantos litros necesito para abastecer la totalidad del proyecto?
- 28 inodoros pedestales X 350 litros = 9800 litros
- 40 lavabos X 150 litros = 6000 litros
- 3 piletas de cocina X 150 litros= 450 litros
- RTD (Reserva total diaria) = 16250 litros de agua

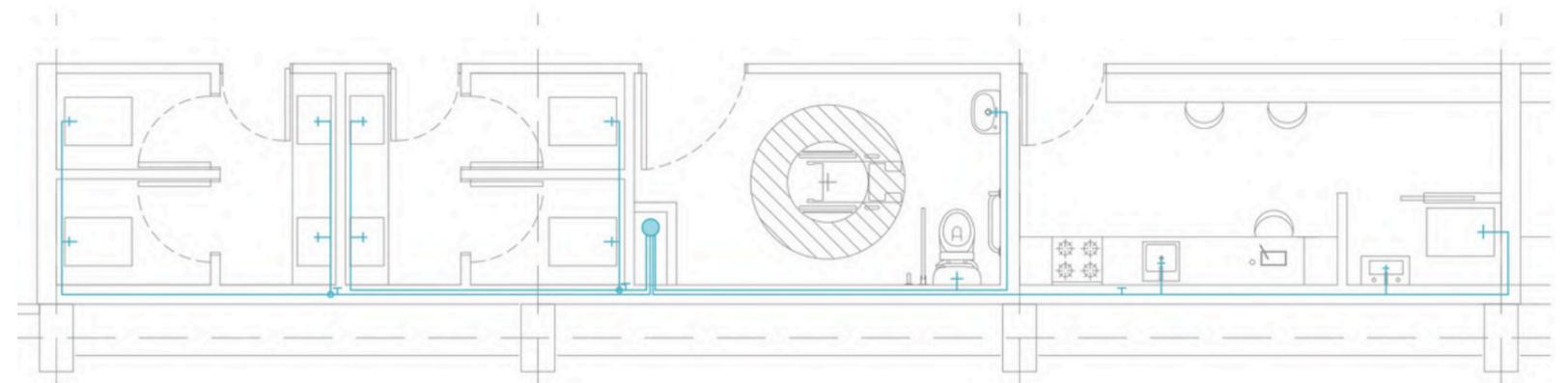
SISTEMA CLOACAL ESTATICO

El sistema al coleccionar los residuos, los dirige a una camara de inspeccion y luego al destino: tanque biodigestor. No cuento con una red cloacal en el perimetro del proyecto.

Al igual que en el sistema de agua fria, divido el proyecto en sus tres volúmenes. Al momento de dirigir los residuos, tengo que contemplar la pendiente, y por las grandes distancias de un volumen a otro, si esto no se contempla quedarían las bajadas a 4m metros de profundidad.

Todas las canerías funcionan con ángulos de 45° y 90° y con una pendiente de 1,6%.

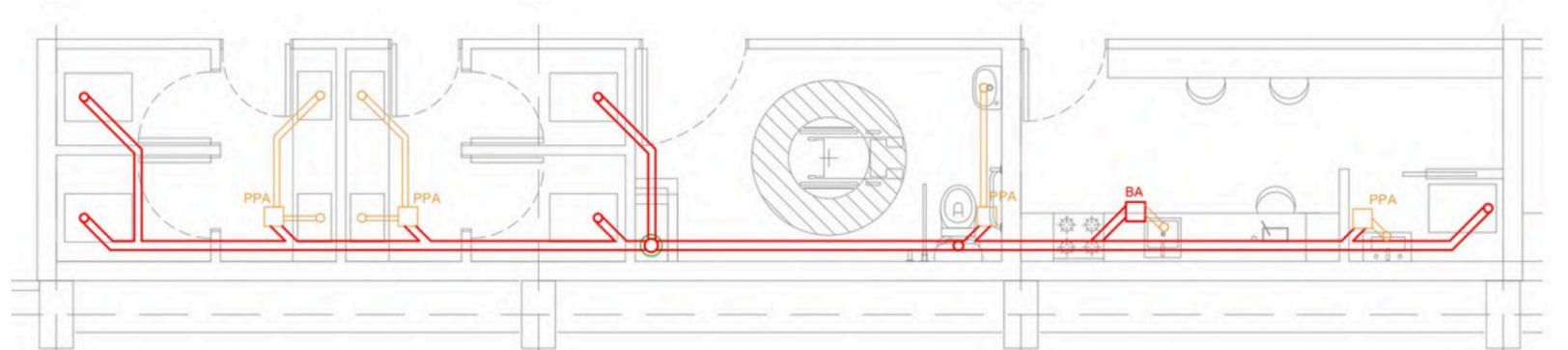
PLANTA MODULOS SANITARIOS



REFERENCIAS

- MONTANTE EN PLENO -diámetro 11cm
- BAJADA
- LLAVE DE PASO
- INGRESO AGUA FRIA
- CANERIA PP TERMOFUSION

PLANTA MODULOS SANITARIOS



REFERENCIAS

- CANERIA CON VENTILACION
- BOCA DE ACCESO
- DESAGUE PRIMARIO -Caneria de PP diametro 110
- DESAGUE SECUNDARIO -Caneria de PP diametro 110
- PPA 20cm X 20 cm -Sus entradas de sistema secundario son de diametro 40mm -Su salida de sistema primario es de diametro 63mm y cuenta con un cierre hidraulico

06 | MARCO TEÓRICO

Casos de estudio

Proyecto urbano

UNIVERSIDAD DE CALABRIA

Es interesante tanto en sus diferentes partes del programa como en su plan territorial. La estructura lineal universitaria se comprende de dos partes: el Policlínico y sus departamentos; y el sector humanístico y técnico-científico. Se reconoce la búsqueda de “una imagen consistente del conjunto”, precisamente con el objeto de compensar la exigencia de flexibilidad. Las propuestas de programas son adosadas a ambos lados de un eje lineal articulador. Me resulta interesante, la propuesta de linealidad y tira, que también es reflejada en mi TFC.



Arcavacata, Italia
Gregotti Associati, 1973

PARC DE LA VILLETTE

Tschumi da carácter a un parque que propone la ruptura de la concepción histórica de los jardines urbanos. El parque va más allá de conformar un paseo urbano, propone un lugar de experiencias donde el visitante interviene, participa, tiene su propia lectura, un modo de recorrerlo y la libertad para hacerlo. Es interesante como se trabajan esas grandes áreas de bosque y como se van articulado por pasarelas, folies de programas y grandes edificios como el Museo de Ciencias Naturales. Como crítica a tener en cuenta, la escala humana queda muy pequeña al momento de recorrer dicho parque.



París, Francia
Bernard Tschumi, 1982

ENTRE DOS AGUAS

LA RECONFIGURACIÓN DEL BORDE DE LA CIUDAD COMO FACTOR DE INTEGRACIÓN

El trabajo propone abrir nuevos interrogantes, donde para pensar los espacios públicos colectivos el verde puede constituirse como un elemento fundamental de integración y que sea el encargado de conectar los vacíos que hoy aparecen aislados en la ciudad.

El proyecto entre dos aguas propone, como punto principal, redefinir el carácter relacional del área estableciendo, a partir de la propuesta, una profunda vinculación e integración ambiental, urbana y paisajística en la dirección ríoarroyo-ciudad.



Buenos Aires, Argentina
Federico Viale, 2022

Casos de estudio

Vacío-parque urbano

PLAZA POMPIDOU

La enorme plaza pública es considerada parte del edificio, ya que en ella se hacen actividades relacionadas con el centro. El vacío funciona como espacio de encuentro, desfiles, actividades, etc. La fotografía a continuación corresponde a la "Nuit blanche", festival de arte anual de toda la noche. En la Nuit blanche 2023 la plaza de Pompidou, abarca la colorida instalación "La isla de la espuma" de la artista Stéphanie Lüning.



París, Francia
Renzo Piano y Richard Rogers, 1977

CASTILLO DE VINCENNES

Es un castillo real francés de los siglos XIV y XVII ubicado a 10km al este de París. Actualmente su vacío-parque interno es parte de diferentes eventos gratuitos organizados por el municipio. En la siguiente fotografía se aprecia la proyección de una película, donde el castillo es utilizado como telón de la obra. Se da una simultaneidad interesante de patrimonio, cultura y parque.



Vincennes, Francia
Luis Le Vau, siglos XIV y XVII

CHAMP DE MARS

Es un vasto jardín público totalmente abierto situado en el séptimo distrito de París, entre la Torre Eiffel, y la Escuela militar. Con sus 24,5 hectáreas, el jardín es uno de los espacios verdes más grandes de París, y es utilizado como espacio de eventos, conciertos, exposiciones, etc., reinventando el uso de este jardín en cada ocasión. La fotografía es del evento musical "Power Our Planet" de 2023, evento de concientización medio ambiental.



París, Francia
1908

Bibliografía

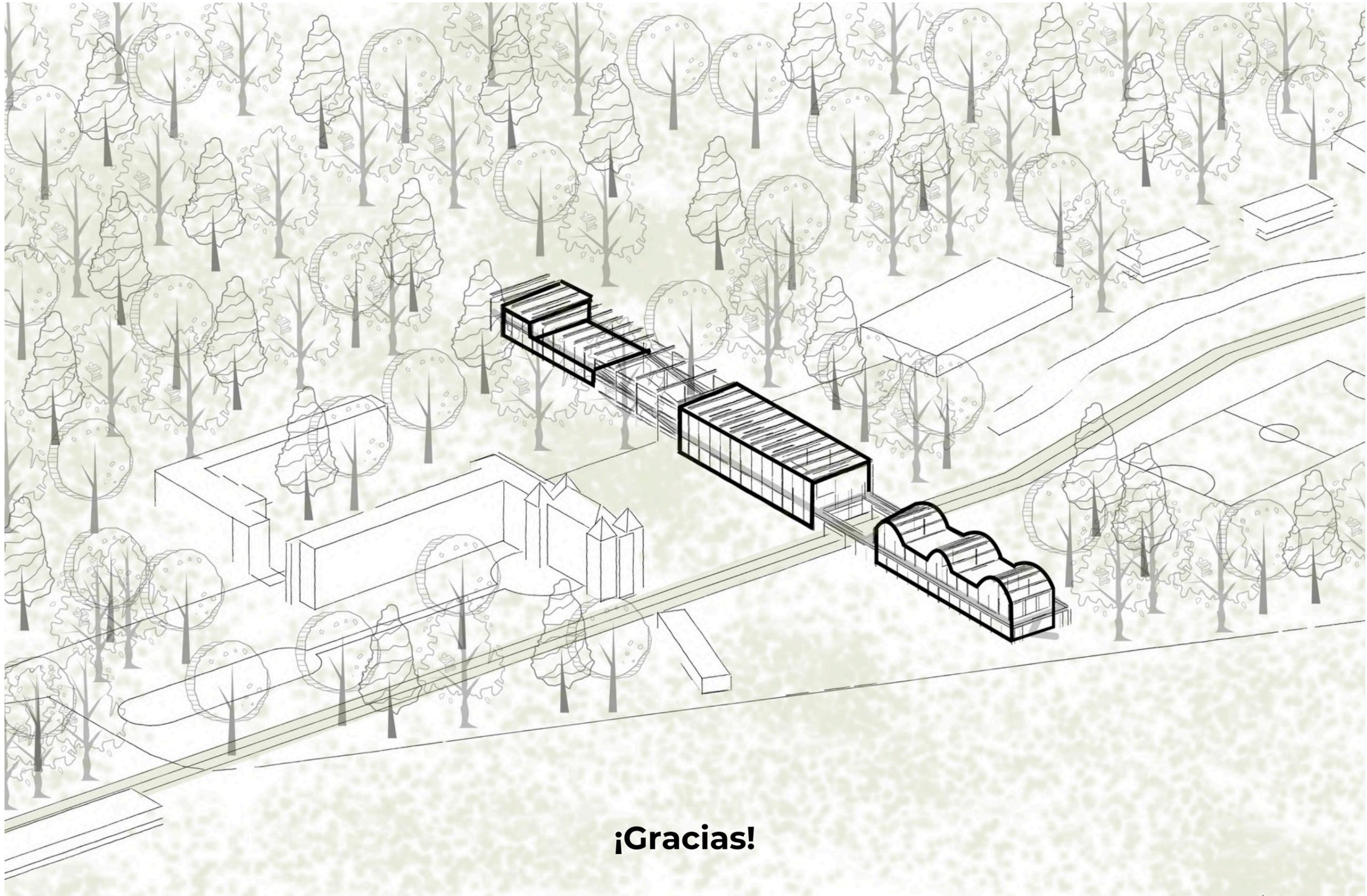
- GAUZIN-MÜLLER, DOMINIQUE Y VISSAC, AURÉLIE, 2021, TERRAFIBRA ARCHITECTURES, PAVILLON DE L'ARSENAL.
- LES ATELIERS CERGY-PONTOISE, 2012, 30 ANS DE CREATIVITE URBAINE, L'AUBE EDS DE.
- COHEN, JEAN-LOUIS Y LORTIE, ANDRÉ, DES FORTIFS AU PERIF, 2021, PAVILLON DE L'ARSENAL.
- DÉPARTEMENT DU VAL-D'OISE, PLAN LOCAL D'URBANISME DE PISCOP, 2016.
- POISSON, CARTOGRAPHIER LES INTERSTICES DE LA VILLE, 2012.
- HERTZBERGER HERMAN, LECCIONES PARA ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA, ROTTERDAM, 1991, NAI010 PUBLISHERS.
- LE CORBUSIER, CHARLA CON ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA, FRANCE, 1957, COLLECTION FORCES VIVE.
- ASOCIACION EUROPEA DE VIAS VERDES, GUIA DE BUENAS PRACTICAS DE VIAS VERDES EN EUROPA, 2000, D. G. DE MEDIO AMBIENTE.

Conclusión

Como conclusión, he buscado representar en mi PFC aquello que he recorrido y adquirido durante los 6 años cursados, donde logré crear una mirada crítica de la arquitectura. Este PFC busca demostrar que la arquitectura no debería ser ni es inocente, sino que los edificios deben transmitir una función. Se deja de lado la idea del edificio objeto como una mera separación de los usuarios de las lluvias y los vientos. Busco una arquitectura que transmita un mensaje en cuanto al sitio, las circunstancias y las problemáticas de la sociedad. En este caso, mi proyecto se responsabiliza ante la relación interior-exterior, tomando el medio ambiente un rol protagónico.

Mi proyecto es 33% construido, 33% espacios verdes y 33% espacios de circulación que conectan los llenos y vacíos. Como conclusión a mi PFC y a mis seis años cursados de arquitectura, me gustaría remarcar mi mirada desarrollada donde la arquitectura no debería ser ni es inocente. Los edificios deben transmitir una función. Se debe dejar de lado la idea de que son meramente una separación de los usuarios con las lluvias y los vientos. Busco una arquitectura que transmita un mensaje, en cuanto al sitio, las circunstancias y las problemáticas. Por esto, me pareció importante que mi proyecto deje un mensaje a favor de la naturaleza. Mi proyecto es 33% construido, 33% espacios verdes y 33% espacios de circulación que conectan los llenos y vacíos. A través de mi propuesta busco devolverle a la naturaleza aquello quitado por lo construido, generando conciencia y un espacio de observación donde la naturaleza cobra significancia.

A partir de esto, concluyo que la arquitectura puede influenciar en los pensamientos y en la conciencia de los usuarios, desde la proyección de espacios hasta la decisión de la materialidad. Nada debería ser inocente; si la arquitectura no transmite una forma de ser mejores para y con el entorno, no me estaría haciendo cargo de mi rol como arquitecta y de mi compromiso con la sociedad y el medio ambiente.



¡Gracias!