



# HUERTO AGROECOLÓGICO UNIVERSITARIO



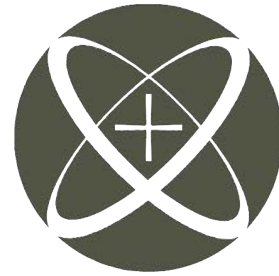
**ITESO**  
Universidad Jesuita  
de Guadalajara



Socio de la CATEDRA UNESCO  
arquitectura de tierra,  
culturas constructivas y  
desarrollo sostenible  
CRATERRE | AE&CC | ENSAG | UGA

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE  
Departamento del Hábitat y Desarrollo Urbano  
Sustentabilidad y Tecnología

PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)  
PROGRAMA DE ESPACIOS HABITABLES PARA MEJORAR LA CALIDAD DE  
VIDA Y PRESERVAR SUS ECOSISTEMAS I



**ITESO**

Universidad Jesuita  
de Guadalajara

(P2025\_PAP1I02C) REGENERACIÓN SOCIAL DEL ESPACIO PÚBLICO  
Proyecto Ejecutivo para el Huerto Agroecológico Universitario ITESO

PRESENTAN

Lic. En Arquitectura - Iván Arcadia Arroyo  
Lic. En Arquitectura – Diana Lizbeth Camarena Camarena  
Lic. En Arquitectura – Ana Paola Cuevas Ayala  
Lic. En Arquitectura – Jimena Del Muro Herrera  
Lic. En Arquitectura - María Charlotte García Delorme  
Lic. En Ing. Civil – Diego Macías Hernández  
Lic. En Arquitectura – Audrey Anaid Murillo Dávalos  
Lic. En Arquitectura - Joaquín Andrés Oropeza Santoyo  
Lic. En Arquitectura - André Restelli Moreno  
Lic. En Arquitectura – Alexa Karina Rosales Meráz  
Lic. En Arquitectura – Jocelyn Fernanda Villa Murillo  
Lic. En Arquitectura – Osvaldo Josué Vitela Naveja

Profesor PAP: Ana Rosa Olivera Bonilla, Nayar Cuitlahuac Gutierrez Astudillo,  
Carlos Ignacio Najar Aceves y Juan Claudio Monterrubio Soto.  
Tlaquepaque, Jalisco, Mayo 2025

# Índice

Reporte PAP	04
Resumen	05
1.Ciclo participativo del Proyecto de Aplicación Profesional	06
<i>1.1 Entendimiento del ámbito y del contexto</i>	<i>09</i>
<i>1.2 Caracterización de la organización</i>	<i>11</i>
<i>1.3 Identificación de la(s) problemática(s)</i>	<i>12</i>
<i>1.4. Planeación de alternativa(s)</i>	<i>14</i>
<i>1.5 Desarrollo de la propuesta de mejora</i>	<i>16</i>
<i>1.6 Valoración de productos, resultados e impactos</i>	<i>18</i>
<i>1.7 Bibliografía y otros recursos</i>	<i>20</i>
<i>1.8 Anexos</i>	<i>21</i>
2.Productos	25
3. Reflexión crítica y ética de la experiencia	40
<i>3.1 Sensibilización ante las realidades</i>	<i>41</i>
<i>3.2 Aprendizajes logrados</i>	<i>48</i>

# Reporte PAP

## *Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional*

Los Proyectos de Aplicación Profesional (PAP) son experiencias socio-profesionales de los alumnos que desde el currículo de su formación universitaria- enfrentan retos, resuelven problemas o innovan una necesidad sociotécnica del entorno, en vinculación (colaboración, coparticipación) con grupos, instituciones, organizaciones o comunidades, en escenarios reales donde comparten saberes.

El PAP, como espacio curricular de formación vinculada, ha logrado integrar el Servicio Social (acorde con las Orientaciones Fundamentales del ITESO), los requisitos de dar cuenta de los saberes y del saber aplicar los mismos al culminar la formación profesional (Opción Terminal), mediante la realización de proyectos profesionales de cara a las necesidades y retos del entorno (Aplicación Profesional).

El PAP es un proceso acotado en el tiempo en que los estudiantes, los beneficiarios externos y los profesores se asocian colaborativamente y en red, en un proyecto, e incursionan en un mundo social, como actores que enfrentan verdaderos problemas y desafíos traducibles en demandas pertinentes y socialmente relevantes. Frente a éstas transfieren experiencia de sus saberes profesionales y demuestran que saben hacer, innovar, co-crear o transformar en distintos campos sociales.

El PAP trata de sembrar en los estudiantes una disposición permanente de encargarse de la realidad con una actitud comprometida y ética frente a las disimetrías sociales. En otras palabras, se trata del reto de “saber y aprender a transformar”.

El Reporte PAP consta de tres componentes:

- El primer componente refiere al ciclo participativo del PAP, en donde se documentan las diferentes fases del proyecto y las actividades que tuvieron lugar durante el desarrollo de este y la valoración de las incidencias en el entorno.
- El segundo componente presenta los productos elaborados de acuerdo con su tipología.
- El tercer componente es la reflexión crítica y ética de la experiencia, el reconocimiento de las competencias y los aprendizajes profesionales que el estudiante desarrolló en el transcurso de su labor.



## Resumen



Desarrollado en el marco del Programa de Aplicación Profesional (PAP) Espacios Habitables para Mejorar la Calidad de Vida y Preservar sus Ecosistemas del ITESO, este proyecto tiene como objetivo el diseño de una infraestructura arquitectónica sostenible para el Huerto Agroecológico Universitario, con el propósito de sustituir su configuración actual y ampliar su potencial como plataforma educativa, ecológica y comunitaria

Iniciado hace más de una década como una iniciativa estudiantil, el huerto se ha consolidado como un espacio interdisciplinario, promoviendo la producción agroecológica, el aprendizaje colectivo y la regeneración ambiental. Sin embargo, su crecimiento ha superado la capacidad operativa de la infraestructura existente, evidenciando la necesidad de una solución espacial que aproveche los recursos del entorno inmediato.

La propuesta se sitúa en la parte baja del Campus Sur del ITESO, y parte del reaprovechamiento de tres contenedores reciclados donados por la universidad. Estos se integran a una estrategia constructiva basada en criterios de bajo impacto ambiental, eficiencia funcional y viabilidad económica. Como parte del enfoque proyectual, se incorporan materiales disponibles en el sitio, como la tierra, en sintonía con los principios y prácticas de la Cátedra UNESCO Tierra ITESO, reforzando tanto la sostenibilidad del proyecto como su dimensión pedagógica.

El diseño plantea un espacio accesible, adaptable y simbólicamente alineado con los valores del huerto, conformando un “oasis vegetal” que favorezca la producción agroecológica, el encuentro comunitario y la formación práctica en sustentabilidad.

El desarrollo del proyecto se basó en análisis contextual, entrevistas con usuarios clave, revisión de referentes arquitectónicos y un enfoque colaborativo interdisciplinario. Más allá de resolver una necesidad física, esta propuesta busca materializar una arquitectura que emerge del lugar, optimiza los recursos disponibles y fortalece el tejido social desde una perspectiva ética, ambiental e inclusiva.



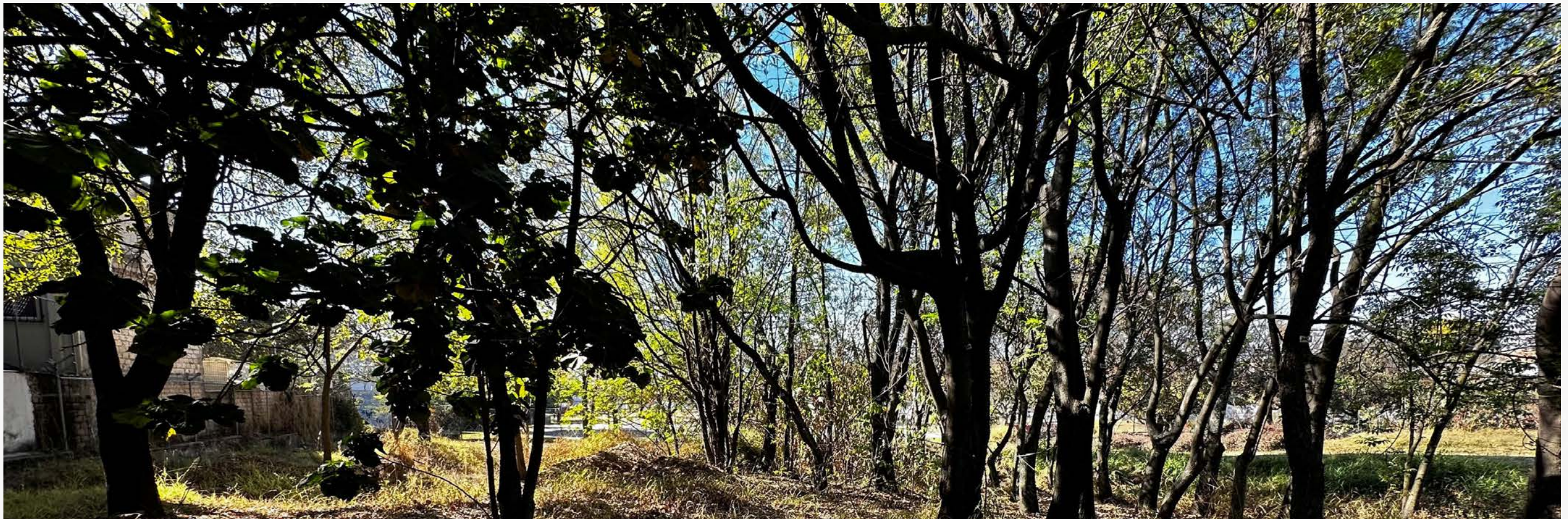
# 1. Ciclo participativo del Proyecto de Aplicación Profesional

Este PAP fue un diálogo constante entre el ITESO, las comunidades y el terreno. Partimos de escuchar: al suelo arcilloso del Campus Sur, a las manos curtidas de los agricultores de San Pedro Itzicán, y a los contenedores que nos desafiaban a convertirlos en algo vivo.

El desarrollo del Huerto Agroecológico Universitario se guio por una metodología participativa y flexible, centrada en vincular las necesidades técnicas del sitio con las demandas sociales y educativas de la comunidad universitaria.

A través de un proceso iterativo, dividido en fases interconectadas, se integraron perspectivas multidisciplinarias (arquitectura, biotecnología, agroecología) y se priorizó la retroalimentación constante de actores clave: desde estudiantes y colectivos hasta expertos en sostenibilidad y funcionarios institucionales.

Este ciclo combinó diagnóstico riguroso, diseño colaborativo y ajustes basados en la realidad del terreno, asegurando que cada decisión respondiera tanto a la viabilidad constructiva como al simbolismo educativo del huerto como espacio de encuentro humano-natural, y como al huerto simplemente como huerto.



## *Diagnóstico y Análisis del Sitio*

### Objetivo:

Identificar las limitaciones actuales del huerto (espacio, accesibilidad, equipamiento) y las necesidades de la comunidad tanto presente como futura.

### Actividades:

- Visitas técnicas al Campus Sur: Desde el inicio del semestre, el terreno presentó cambios constantes: comenzó con vegetación densa y niveles de piso irregulares, y cada visita revelaba modificaciones significativas (ej: desmonte parcial, preparación de áreas). La falta de planos de trazo, levantamiento topográfico y arbóreo dificultó el análisis, pero nos obligó a adaptarnos en tiempo real.
- Evaluación de contenedores: Se midieron sus dimensiones exactas y monitoreamos las fluctuaciones de temperatura al interior, clave para diseñar espacios habitables.
- Entrevistas con usuarios y expertos:
  - a. Mtra. Luz Graciela Pérez Lozano (Responsable Administrativo del Huerto Agroecológico Universitario): Fue nuestro primer contacto y guía en el proyecto. Nos explicó el contenido, funcionamiento, conexión con otras áreas, y la importancia simbólica que debía tener el nuevo huerto. Su visión fue la columna vertebral del enfoque educativo y comunitario.
  - b. Dr. Alejandro Arana (Jefe de Laboratorios del DPTI): Detalló los requisitos técnicos y de seguridad para transformar dos contenedores en:
    - i. Un laboratorio de micropropagación (espacio estéril y controlado).
    - ii. Un aula-laboratorio para prácticas libres, con mobiliario modular y accesibilidad universal.
  - c. Colectivos y estudiantes: Sus testimonios revelaron necesidades no contempladas, como áreas de descanso integradas al huerto y conexión visual con el paisaje circundante.

### Resultado clave:

Esta fase no solo identificó limitaciones físicas, sino que cambió el rumbo del proyecto. Las entrevistas expusieron aspectos técnicos y estratégicos que no habíamos considerado (ej: costos de materiales, movimientos de tierra necesarios), lo que nos llevó a replantear soluciones iniciales.

## *Diseño Conceptual y Participativo*

### Objetivo:

Generar propuestas conceptuales y arquitectónicas que integren los contenedores reciclados y respondan al programa proporcionado por los futuros usuarios.

### Actividades:

- Talleres colaborativos con estudiantes del PAP:
    - a. Partimos de una síntesis de necesidades del proyecto y exploramos la contraposición entre contenedor marítimo (rígido, industrial, de acero) y huerto universitario (fluido, orgánico, natural). La pregunta central fue: ¿Cómo unir dos mundos opuestos sin perder su esencia?
    - b. Cada equipo de tres integrantes desarrolló propuestas distintas, priorizando:
      - i. Uso de materiales reciclados.
      - ii. Conexión visual y física con la naturaleza.
      - iii. Simbolismo histórico del huerto.
  - Selección del proyecto ganador:
    - a. Las propuestas se presentaron ante alumnos y profesores del PAP.
    - b. Nuestro diseño ganó por su integración formal: usamos montículos de tierra como transición entre los contenedores y el huerto, disolviendo el límite entre lo industrial y lo orgánico.
  - Validación con departamentos y usuarios:
    - a. Presentamos el proyecto a jefes de departamento y futuros usuarios (ej: profesores de Biotecnología). Sus comentarios revelaron:
      - i. Aspectos técnicos omitidos: Costos de materiales, movimientos de tierra necesarios, permisos de construcción.
      - ii. Oportunidades nuevas: Sinergias con otros laboratorios del ITESO para compartir recursos.
- Esto nos llevó a ajustar el diseño hacia soluciones más realistas y escalables.

## *1. Ciclo participativo del Proyecto de Aplicación Profesional*

## *Desarrollo Técnico y Co-creación*

### Objetivo:

Transformar las ideas y retroalimentación en un plan ejecutable, integrando criterios de sostenibilidad.

### Actividades:

- Diseño de planos arquitectónicos:
  - a. Proceso dinámico y colaborativo, con ajustes constantes en:
    - i. Emplazamiento de contenedores (para optimizar sombras y ventilación).
    - ii. Distribución de espacios (laboratorios, áreas de cultivo, zonas comunes).
    - iii. Sistemas constructivos (dudas resueltas con asesores del PAP y compañeros de distintas disciplinas).
  - b. Selección de materiales de bajo impacto:
    - a. Sistemas constructivos naturales:
      - i. Tierra compactada: Para montículos que reduzcan la incidencia térmica en contenedores.
      - ii. Muros de tapial: Solución final tras descartar BTC (bloques de tierra comprimida) por costos y durabilidad.
    - b. Materiales complementarios:
      - i. Piedra local y grava (drenaje y senderos).
      - ii. Mulch y bambú (protección de suelo y estructuras ligeras).
      - iii. Madera reciclada (mobiliario y detalles estéticos).
    - c. Plantas como elemento estructural: No solo decoración, sino para crear microclimas y delimitar espacios.

## *Lógica de Proyecto*

La metodología siguió un enfoque interactivo y participativo:

- Cada fase se retroalimentó de la anterior (ej: el diagnóstico influyó en el diseño, y la validación ajustó la implementación).
- Los contenedores no son solo estructuras funcionales, sino símbolos de reciclaje y resiliencia, actuando como puente entre lo industrial (pasado) y lo agroecológico (futuro).
- La interdisciplinariedad fue clave.

## 1.1 *Entendimiento del ámbito y del contexto*

El huerto agroecológico constituye un recurso de gran valor para el Departamento de Sustentabilidad, con sede en el Campus Sur del ITESO, ubicado en la parte posterior del campus principal. Este proyecto fue iniciado hace más de una década por un colectivo de voluntarios con el propósito de estudiar distintos tipos de cultivos. En la actualidad, cuenta con un equipo propio de asesores y coordinadores, así como con un campo de estudio situado en la zona noroeste del Campus Sur, colindante con el canal.

En dicho espacio se encuentran diversos elementos diseñados para la investigación y el aprendizaje, los cuales amplían significativamente las posibilidades de generación y aplicación de conocimiento. Uno de estos elementos son las camas de cultivo, empleadas para analizar el comportamiento de distintas cosechas, su interacción con otros cultivos, y los beneficios que aportan a la fauna local del huerto.

Para el desarrollo de la propuesta fue esencial partir de una revaloración crítica del programa y de un análisis integral del contexto físico, social y operativo del Campus Sur. Este enfoque permitió establecer una ruta metodológica que va de lo general a lo particular: del plan maestro al diseño arquitectónico específico. La problemática identificada se vincula con la dispersión e improvisación de actividades clave como los laboratorios, áreas de cultivo, invernaderos, aulas y espacios de almacenamiento, las cuales actualmente carecen de infraestructura adecuada y coherencia espacial dentro del campus.

Ante esta situación, se realizó un diagnóstico técnico y funcional que incluyó el levantamiento de necesidades programáticas específicas, así como los re

querimientos físicos y normativos de cada uno de los espacios. Este análisis contempló también las condiciones necesarias para adaptar y reutilizar estructuras existentes, ajustándolas a criterios contemporáneos de ergonomía, accesibilidad, seguridad, eficiencia térmica, sustentabilidad y viabilidad económica.

Desde una perspectiva contextual, se estudiaron tanto las condiciones naturales como las artificiales del sitio: composición del suelo, orientación solar, colindancias, biodiversidad local, entre otros aspectos. Esta lectura del territorio no solo guio las decisiones de emplazamiento, sino que también permitió vincular el proyecto con las investigaciones y prácticas desarrolladas en el propio Campus Sur, particularmente aquellas enfocadas en construcción con tierra, bambú y materiales naturales. Así, se establece una relación directa entre el diseño propuesto y las capacidades técnicas y pedagógicas de los talleres y centros de investigación del campus.





Interior del Contenedor

Mes	Hora	Max	Hora	Min
Marzo	02:30:00 p. m.	47.69°C	07:00:00 a . m.	5.99°C
Abril	04:00:00 p. m.	47°C	07:00:00 a . m.	9°C
Mayo	03:00:00 p . m.	43.57°C	07:00:00 a . m.	12.22°C

Exterior del Contenedor

Mes	Hora	Max	Hora	Min
Marzo	04:30:00 p. m.	32.90°C	07:00:00 a . m.	11.28°C
Abril	04:00:00 p. m.	35.70°C	07:00:00 a . m.	13.89°C
Mayo	03:30:00 p. m.	34.29°C	06:30:00 a. m.	15.15°C



Teóricamente, la propuesta se inscribe en una lógica de planificación participativa y regenerativa, entendiendo el entorno no como un mero soporte físico, sino como un sistema vivo en el que interactúan dimensiones ecológicas, sociales y productivas. Esta aproximación reconoce el potencial del campus como espacio de aprendizaje aplicado y de innovación sustentable, integrando conocimientos locales con principios de arquitectura bioclimática y economía circular.

Históricamente, Campus Sur ha sido un nodo de experimentación agrícola y construcción alternativa dentro de la red universitaria, pero su crecimiento ha carecido de una estrategia de consolidación espacial e infraestructural. Esta propuesta busca responder a esa deuda histórica mediante una visión integradora que dé coherencia al conjunto y fortalezca las actividades académicas, productivas y comunitarias que ahí se desarrollan.

Una vez realizado el estudio del sitio, analizando las actividades que se solicitaron poder realizar en el área, además para poder continuar con el desarrollo del proyecto, se optó por el levantamiento del terreno, situado en la parte posterior del Campus Sur del ITESO, donde se llegó a observar que esa área se utilizaba para desechos orgánicos y se solicitó darle un nuevo uso.

El terreno presentó cambios en el transcurso de la conceptualización del proyecto, donde antes se podía observar un cúmulo de troncos y desechos vegetales, se llegó a limpiar esa zona por parte del personal del ITESO, además de la tala de algunos árboles que se había notificado que estaban enfermos y representaban un peligro para el resto de la vegetación. Dejando el terreno listo para un estudio más adecuado para su uso.

### 1. *Ciclo participativo del Proyecto de Aplicación Profesional*

## 1.2 Caracterización de la organización

Huerto Agroecológico Universitario, es un espacio práctico y teórico en el que se desarrollan proyectos de distintas índoles, participan carreras de diseño, artes, ingenierías, socioculturales, posgrados y PAP's. Es tan variado lo que surge en el huerto que es parte de su misma esencia.

Inicialmente, surgió gracias a un colectivo que reclamó el espacio para hacer actividades colaborativas en las que el punto de enfoque era la tierra y lo que surge de ella.

Actualmente, el Huerto Agroecológico Universitario ha tenido mucho éxito logrando que cada vez más materias desarrollen prácticas en el mismo y, debido a que surge en un espacio que ha crecido orgánicamente sin un plan maestro, el actual espacio no cubre las necesidades y actividades de forma eficiente.

El funcionamiento del Huerto Agroecológico Universitario es muy orgánico, es un espacio libre para quienes conforman parte del colectivo o llevan clases en el espacio. La entrada y salida no es controlada y se busca que sea también un espacio recreativo, esto dentro de las normas institucionales.

Actores clave para el Huerto Universitario:

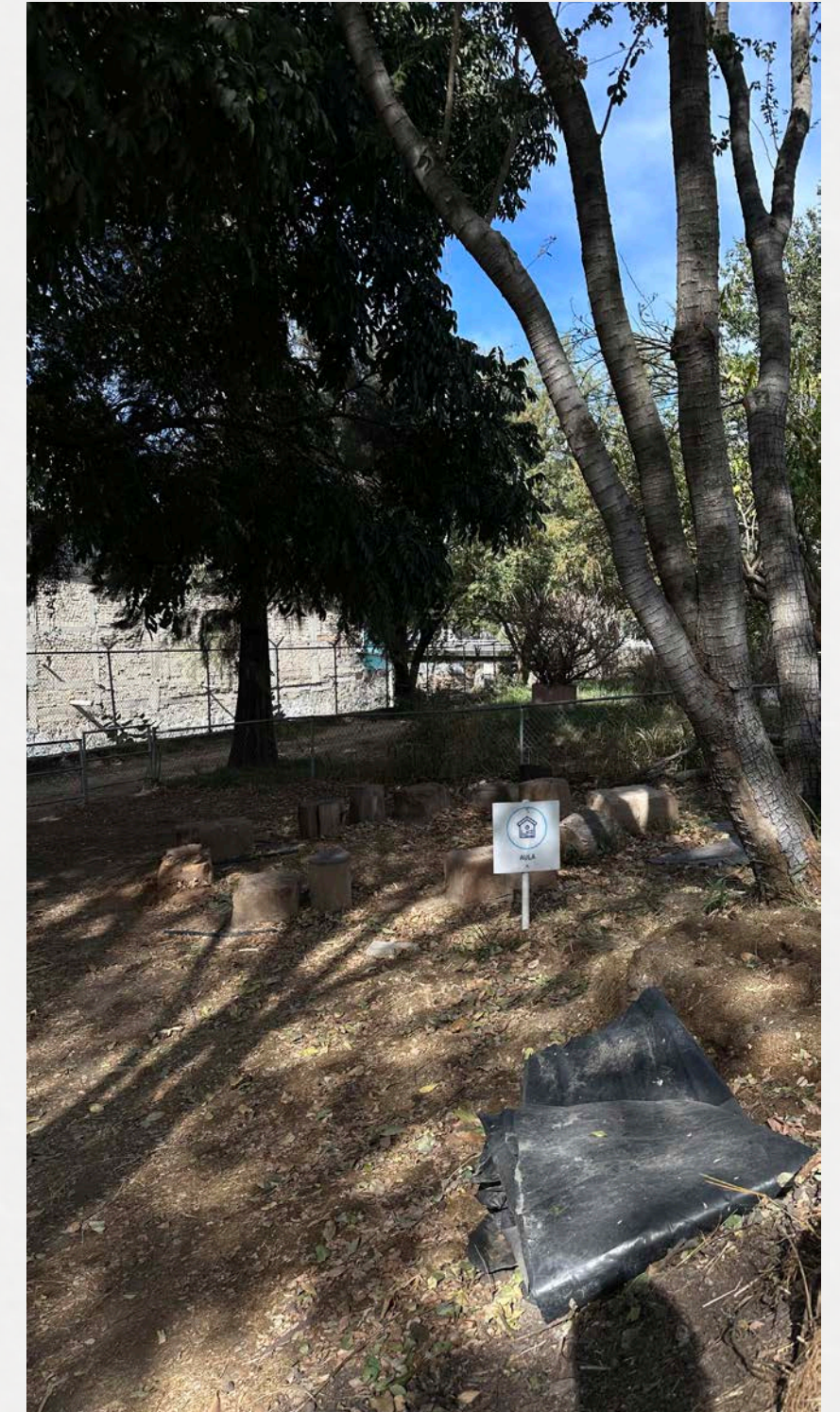
Mtra. Luz Graciela Pérez Lozano - Responsable Administrativo del Huerto Agroecológico Universitario

Dr. Alejandro Arana - Jefe de Laboratorios del DPTI

Representantes del Colectivo del Huerto Agroecológico Universitario (CHAU)

Dolores Lizalde Pulido - Coordinadora de Laboratorios ITESO

Arq. Javier Gonzalez Amaya - Director de Servicios ITESO



### 1.3 Identificación de la(s) problemática(s)



Durante el análisis del sitio y la revisión de propuestas anteriores para el Huerto Agroecológico del ITESO, se identificaron diversas problemáticas que condicionan tanto el desarrollo actual como el potencial del proyecto. Una de las principales preocupaciones fue la intención pasada de construir una sede desproporcionada y ajena a los valores del huerto y de la comunidad que lo sostiene, lo que evidenció una desconexión entre este espacio y la visión institucional del Campus Sur.

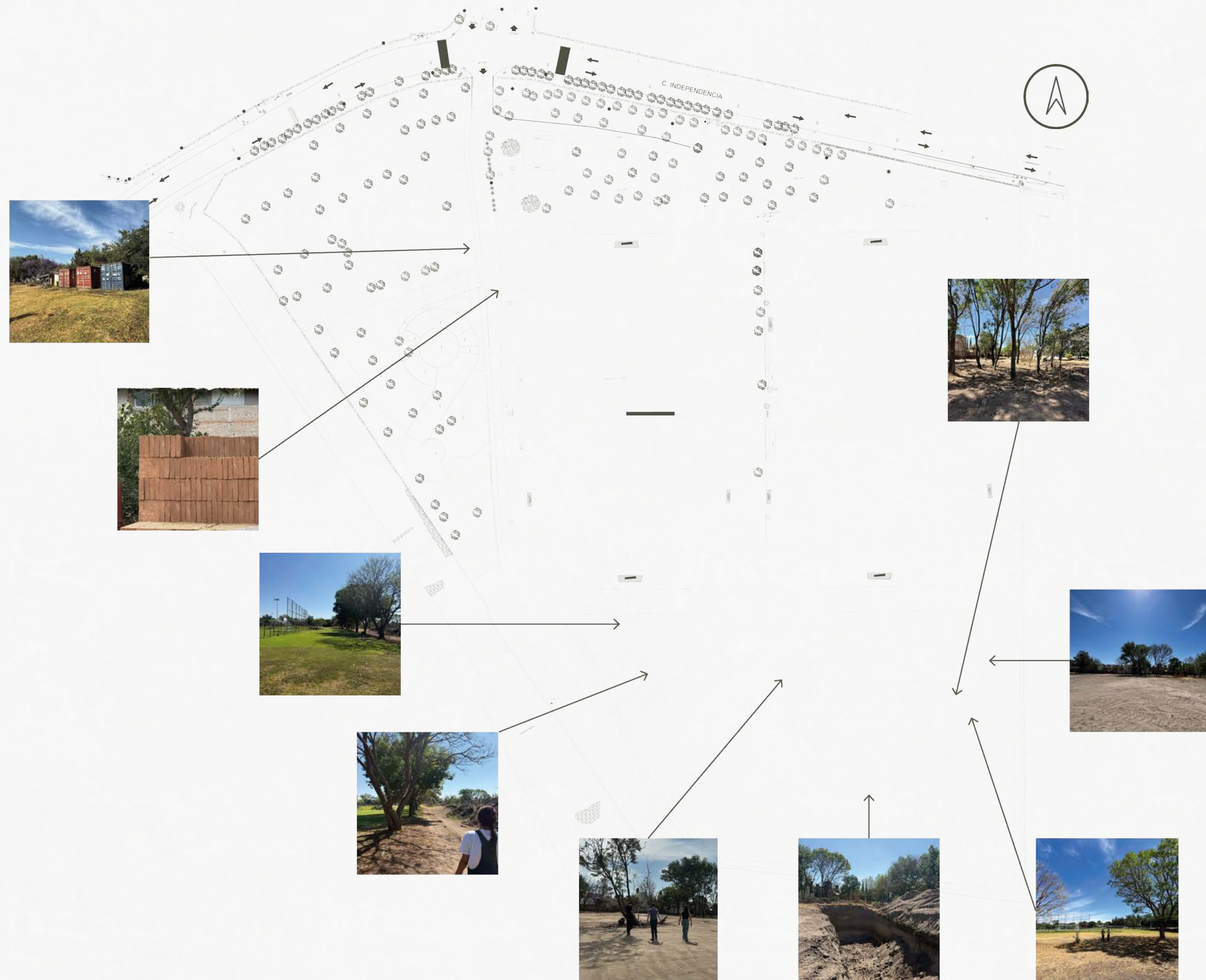
A nivel de infraestructura, el campus presenta notables carencias: pese a contar con instalaciones deportivas y talleres de construcción con tierra, su uso es residual y limitado. Esta situación refleja una subutilización de los recursos existentes y una falta de integración entre las distintas áreas del campus.

El entorno inmediato también plantea desafíos relevantes. El terreno colinda con zonas industriales, muros traseros de un fraccionamiento y un parque deteriorado, mientras que un río intermitente cruza el sitio aportando agua contaminada en temporada de lluvias. A esto se suma la exposición constante al sol y la escasa presencia de vegetación que proporcione sombra, especialmente en el centro del terreno, lo que obliga a concentrar las actividades bajo las pocas áreas verdes ubicadas en los extremos.

Además, el predio comparte espacio con un aserradero y una zona de composta que continuarán operando, por lo que se plantea la necesidad de generar una separación física y ambiental del proyecto, creando un entorno más autónomo y acogedor, una especie de oasis dentro del contexto inmediato. También se identificó un riesgo latente de inseguridad, producto de la baja actividad en el área y la falta de vigilancia o presencia constante.

Este diagnóstico integral sienta las bases para una propuesta sensible al entorno, que busca resolver estas problemáticas con soluciones sostenibles, inclusivas y alineadas con los principios agroecológicos y comunitarios del huerto.





1. *Ciclo participativo del Proyecto de Aplicación Profesional*

## 1.4. Planeación de alternativa(s)



Tras un proceso colaborativo de análisis, diagnóstico y desarrollo de propuestas, se realizó una votación colectiva para seleccionar las soluciones más sólidas dentro de cada eje temático. En el caso del Huerto Agroecológico Universitario, el ejercicio reveló una rica diversidad de aproximaciones espaciales, técnicas y pedagógicas, las cuales permitieron ampliar el entendimiento del sitio y del programa desde múltiples escalas y sensibilidades.

El equipo conformado por Audrey Murillo, Jocelyn Villa y Alexa Rosales propuso una estrategia de fragmentación modular: cortar los contenedores en distintas secciones para generar volúmenes independientes distribuidos a lo largo del terreno. Esta propuesta buscaba descentralizar el programa, permitiendo que los espacios respiraran y se conectaran con el paisaje mediante caminamientos que generaran pausas, transiciones y momentos de contemplación. Su enfoque se centró en el habitar desde el desplazamiento, promoviendo una experiencia en movimiento que hace del recorrido parte esencial de la apropiación del lugar.

Por otro lado, el equipo de Osvaldo Vitela, Diana Camarena e Iván Arcadia planteó una estrategia tridimensional, proponiendo dos contenedores paralelos semi enterrados, sobre los cuales se apoya un tercero en dirección perpendicular. Este gesto estructural generaba un espacio intermedio techado en la planta baja, así como la posibilidad de incorporar un invernadero en la parte superior. El sistema proponía jerarquías claras, usos diferenciados por nivel y una integración constructiva con la topografía.

La propuesta de Paola Cuevas, Jimena del Muro y Diego Macías se enfocó en optimizar el confort térmico y la integración ecológica. El proyecto consiste en enterrar

uno de los contenedores para funcionar como laboratorio, aprovechando el talud frontal para plantar especies experimentales. Sobre ese volumen se disponen dos contenedores más —uno desplazado para generar sombra y otro perpendicular en la parte superior, creando terrazas, conexiones verticales y superficies de trabajo accesibles. Esta solución permite reducir la variación térmica del material, minimizar el impacto sobre el suelo y articular el aprendizaje con la observación directa del entorno vegetal.

Nuestra propuesta fue elegida por su enfoque integral y sensibilidad hacia el contexto físico y social del sitio. Se partió de una lógica pragmática: semi enterrar contenedores reciclados para mejorar su comportamiento térmico sin requerir intervenciones complejas. El diseño evolucionó con el análisis del terreno, pero se mantuvo la premisa de utilizar la tierra como recurso pasivo y pedagógico, en diálogo con los principios de la Cátedra UNESCO Tierra ITESO, cuyos talleres se desarrollan en el mismo lugar.

A partir de esta base, se desarrolló un plan maestro que integra ideas de las distintas propuestas, articulando las funciones del programa a través de una red de recorridos verdes. Esta red organiza el espacio de forma intuitiva y favorece la relación entre las distintas actividades, generando una experiencia continua, sostenible y en diálogo constante con el paisaje.

La propuesta se concibe como una infraestructura mínima, flexible y profundamente arraigada en su contexto, que no solo responde a una necesidad física, sino que materializa una visión de arquitectura ética, inclusiva y ecológica.



El desarrollo del proyecto se estructuró en una línea de trabajo clara, iniciando con una fase colectiva de diagnóstico y generación de ideas, seguida por una etapa de especialización por equipos y validaciones progresivas con usuarios, comunidad y docentes.

#### Línea cronológica de trabajo

- 3–10 marzo: Desarrollo de propuesta inicial y entrega parcial. Evaluación técnica e integración con el entorno.
- 13–24 marzo: Validación con usuarios y ampliación del programa de usos.
- 27 marzo: Ajustes técnicos y revisión con el profesor PAP.
- 31 marzo – 7 abril: Realización de talleres comunitarios participativos.
- 10 abril: Presentación en el Congreso Hábitats Sustentables.
- 21–28 abril: Desarrollo y preentrega del proyecto final. Plan maestro y propuesta arquitectónica integral.
- 8–15 mayo: Desarrollo, entrega y presentación del RPAP.



1. *Ciclo participativo del Proyecto de Aplicación Profesional*

## 1.5 Desarrollo de la propuesta de mejora

Durante el desarrollo del proyecto, a lo largo de varios meses, se realizaron ajustes sustanciales tanto al programa como a la solución constructiva original. El primer gran cambio surgió a partir del diálogo directo con Mtra. Luz Pérez, directora del Huerto Agroecológico Universitario, quien hizo énfasis en la necesidad de ampliar el programa arquitectónico.

Entre los nuevos requerimientos se incluyeron: un área para investigación y uso de equipos solares, camas de cultivo accesibles para personas con discapacidad, mayor superficie para invernaderos, mesas de trabajo y convivencia al aire libre, espacio de almacenamiento, un área de árboles frutales, circulación para vehículos de carga, zonas de composta y especificaciones puntuales para laboratorios.

En este último caso, se definió la necesidad de dos tipos de laboratorio: uno abierto, destinado a talleres y actividades comunitarias, y otro más hermético y controlado, exclusivo para procesos de micropropagación vegetal. Para su diseño, se tomó como referencia una visita al Parque Tecnológico, a partir de la cual se definieron la distribución espacial, el equipamiento mínimo necesario y los protocolos de limpieza que se tienen que tomar en cuenta. Esta etapa también motivó la revisión de los vanos de los contenedores, con especial atención a la resistencia estructural del mismo, al control de temperatura, ventilación e higiene. De nuevo el proyecto vio cambios en la composición original para responder a las necesidades de los usuarios.

Conforme el programa evolucionó, se replanteó la articulación de los espacios, extendiendo las actividades más allá del interior de los contenedores hacia áreas exteriores e intermedias, generando así una estructura más abierta, flexible y vinculada con el entorno, donde las ac-

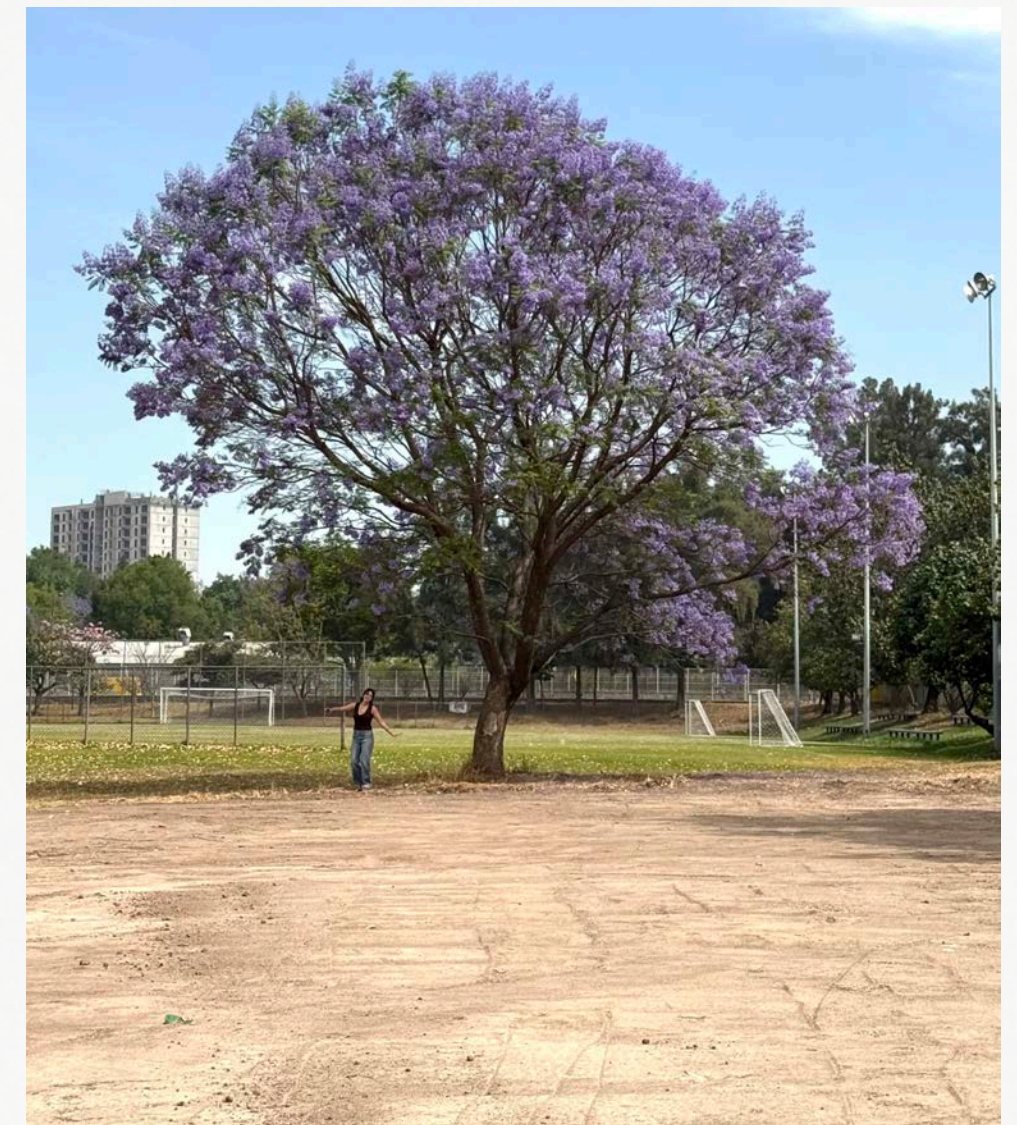
tividades se dan de forma orgánica y natural. El espacio al final habla por sí sólo.

En paralelo, el desarrollo técnico del proyecto también atravesó diversas transformaciones. Inicialmente, se había propuesto semi enterrar los contenedores como estrategia pasiva de regulación térmica; sin embargo, esta solución fue sustituida por la incorporación de muros de tierra compactada (tapial), que permiten un mejor control climático y una mayor integración estructural con otros elementos constructivos. Este cambio se dio después de que el director de obras de ITESO, Javier González Amaya, hizo una crítica durante la primera presentación a usuarios, con planos conceptuales. Se rediseñó la posición y el método constructivo de los contenedores, y se determinó la necesidad de un zócalo de piedra o concreto como base, con el fin de aislar la estructura de la humedad del terreno.

El diseño de la cubierta se definió en las etapas finales, respondiendo a criterios de pendiente, mantenimiento y facilidad de ejecución estructural mediante el uso de bambú, siendo cargada por un sistema de armaduras de vigas de madera, las cuales son sostenidas por el tapial, ayudándole a este mismo a tener más rigidez al muro. La propuesta de material y forma fue validada por Paola, una de las creadoras de Bambufoia, una empresa que dedica a construir cubiertas y estructuras hechas totalmente por bambú. Aunque aún sujeta a ajustes menores, esta solución permite un sistema liviano, adaptable y coherente con los principios del proyecto.

Finalmente, se optó por el uso de tapial para la construcción de muros, por su masa térmica, resistencia y compatibilidad con elementos de concreto como la dala de coro

nación. Retirando el tapial de las paredes del contenedor por factores de humedad y la conductividad térmica de la propia tierra del tapial para evitar que expulse el calor directo al contenedor. Aprovechando ese espacio como un pasillo de ventilación para el propio contenedor, así evitando la acumulación de basura y humedad. Este sistema requiere contrafuertes, que fueron aprovechados en el diseño para integrar funciones complementarias como almacenamiento y soporte.



1. Ciclo participativo del Proyecto de Aplicación Profesional

PROGRAMA

**Programa Cuantificado**

Terreno m2  
**3,534**

Área de programa m2  
**2,641**

Área Interior	m2	Área Exterior	m2
	<b>104</b>		<b>2,537.5</b>
Oficinas	16.9	Camas de Huerto	764
Cocina Interior	19.2	Bosque Pedagógico	572
Laboratorio de Micropropagación	26.9	Bosque Frutal	489.3
Orquidario	1.2	Caminamientos	293
Pathogenos	1.15	Invernaderos	232
		Estudio Solar	112
Aula	28.8	Humedal	44.6
Bodega	5.25	Cocina Exterior	19.2
		Bodegas	12.5
Locker	5.25		

## 1.6 Valoración de productos, resultados e impactos



El desarrollo de este PAP fue una gran experiencia ya que, al ser la primera edición los diferentes escenarios eran completamente nuevos para investigar, conectar y crear nuevas oportunidades. Enfrentamos incertidumbre ante la diversidad de escenarios y usuarios, pero cada contexto nos permitió aprender desde lo colectivo. Las comunidades nos acogieron con apertura, creando un espacio seguro donde las dudas se resolvían en equipo y las ideas fluían sin jerarquías.

En el Huerto Agroecológico Universitario se tuvo una enriquecedora experiencia en los siguientes aspectos.

**Valores técnicos:** Soluciones reales para los aspectos constructivos, desde un enfoque sustentable como proyectar para que los métodos constructivos fueran viables para la institución (costos, mantenimiento y ciclo de vida) sin sacrificar los beneficios de confort e impacto ambiental.

**Valor sustentable:** Al estar trabajando con materiales reciclados y otros materiales naturales se busca que el proyecto sea un ejemplo en cuanto a la combinación entre técnicas y materiales.

**Valor colaborativo:** Durante todo el desarrollo se trabajó con compañeros, maestros, coordinadores, especialistas en construcciones, etc.; así fue como se logró que el proyecto fuera para todos, sin dejar de lado ningún actor importante.

Respuesta a las problemáticas identificadas:

En el Campus Sur, el proyecto enfrentó desafíos complejos:

**Desconexión histórica:** Las propuestas anteriores prioriz

aban infraestructura desproporcionada, ajena a los valores agroecológicos y comunitarios. Nos enfocamos en diseñar un huerto que integrara la visión institucional con las necesidades reales de sus usuarios.

**Infraestructura subutilizada:** Aprovechamos talleres de construcción con tierra y áreas deportivas del campus, dándoles un nuevo propósito como espacios educativos y de cultivo.

**Entorno adverso:** El terreno, rodeado de zonas industriales, un parque deteriorado y un río contaminado, exigió soluciones creativas:

**Vegetación estratégica:** Para generar sombra en zonas expuestas al sol y filtrar contaminantes del agua.

**Delimitación física:** Mediante bardas vivas, creamos un "oasis" que separa el huerto del aserradero y la zona de composta adyacentes.

**Inseguridad latente:** La baja actividad en el área se mitigó con diseños que promueven la presencia constante de usuarios (ej: aulas-laboratorio abiertas) e iluminación natural integrada en senderos.

## Resultados alcanzados:

**Propuesta arquitectónica sólida:** Un proyecto arquitectónico que define emplazamiento, materialidades y usos específicos para el desarrollo de diversas actividades.

**Integración comunitaria:** Las actividades colaborativas con estudiantes, profesores y colectivos reforzaron el sentido de pertenencia hacia el huerto.

**Adaptación flexible:** Los cambios constantes en el predio y el programa se abordaron con metodologías iterativas, ajustando el proyecto a partir de retroalimentación continua y así, un proyecto flexible al usuario y sus necesidades.

**Reciclaje de contenedores:** Reciclaje de manera efectiva para que sea viable su uso como estructura en la que se puedan desarrollar tareas con el confort humano.

**Rescate de predio residual:** Utilización de un espacio que anteriormente era un acerradero ahora con un propósito que mejora a las instalaciones generales de la universidad.

**Mejora de seguridad:** Mediante la metodología CPTED (Crime Prevention Throught Enviromental Desing) se implemento en el proyecto general criterios que ayudan a tener un ambiente mas seguro y controlado para la comunidad.

## Impactos generados :

**Ambiental:** Recuperación de suelos degradados y creación de microclimas con vegetación nativa, retoma de espacio residual donde plagas y animales podrían desarrollarse.

**Social:** Espacios seguros y accesibles que fomentan la educación ambiental, el cuidado por el medio ambiente, sana alimentación y la participación interdisciplinaria.

**Institucional:** El proyecto sienta un precedente para vincular infraestructura universitaria con sostenibilidad práctica, dando un lugar digno para prácticas que se han dejado a un lado reconociendo su importancia.

**Tecnológicos:** Construcción mediante técnicas sustentables que se recuperan de nuestros artesanos con las que aseguramos un confort en el área edificada del proyecto. Innovación en cuanto a mezcla de técnicas reciclando estructuras de acero.

**Organizacionales:** Creación de un espacio en donde pueden suceder simultáneamente distintas actividades que anteriormente solo sucedían en distintos espacio del campus, generando eficacia en el desarrollo educativo.

## Aspectos pendientes:

Lo que queda pendiente por desarrollar en la siguientes etapas para el Huerto Agroecologico Universitario:

Revisión de reglamentos con Servicios Generales del Iteso para aprobación de proyecto.

Calculo de estructura para muros y cubierta.

Calculo estructural para cortes, estructura y uniones de los contenedores.

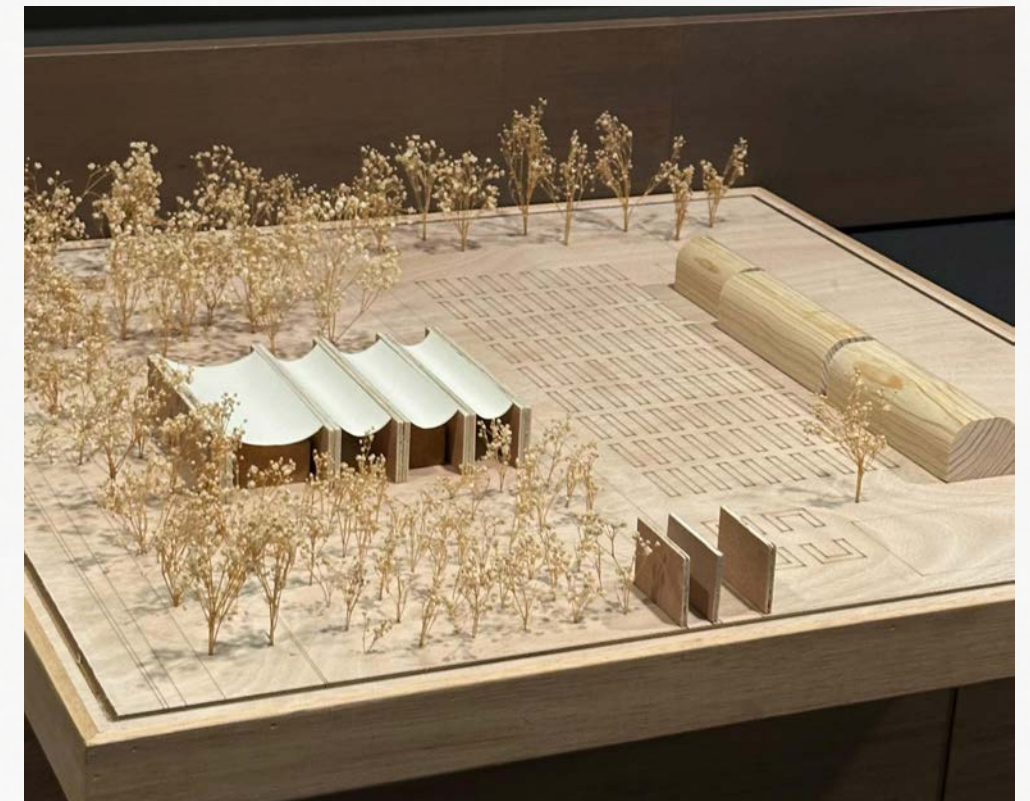
Desarrollo del proyecto ejecutivo que incluya catálogo de conceptos.

Catalogo de mobiliario y equipos necesario.

Presupuesto de obra (aproximado para ver viabilidad del proyecto).

Evaluar posibles constructores.

Supervisión de obra por parte del pap.

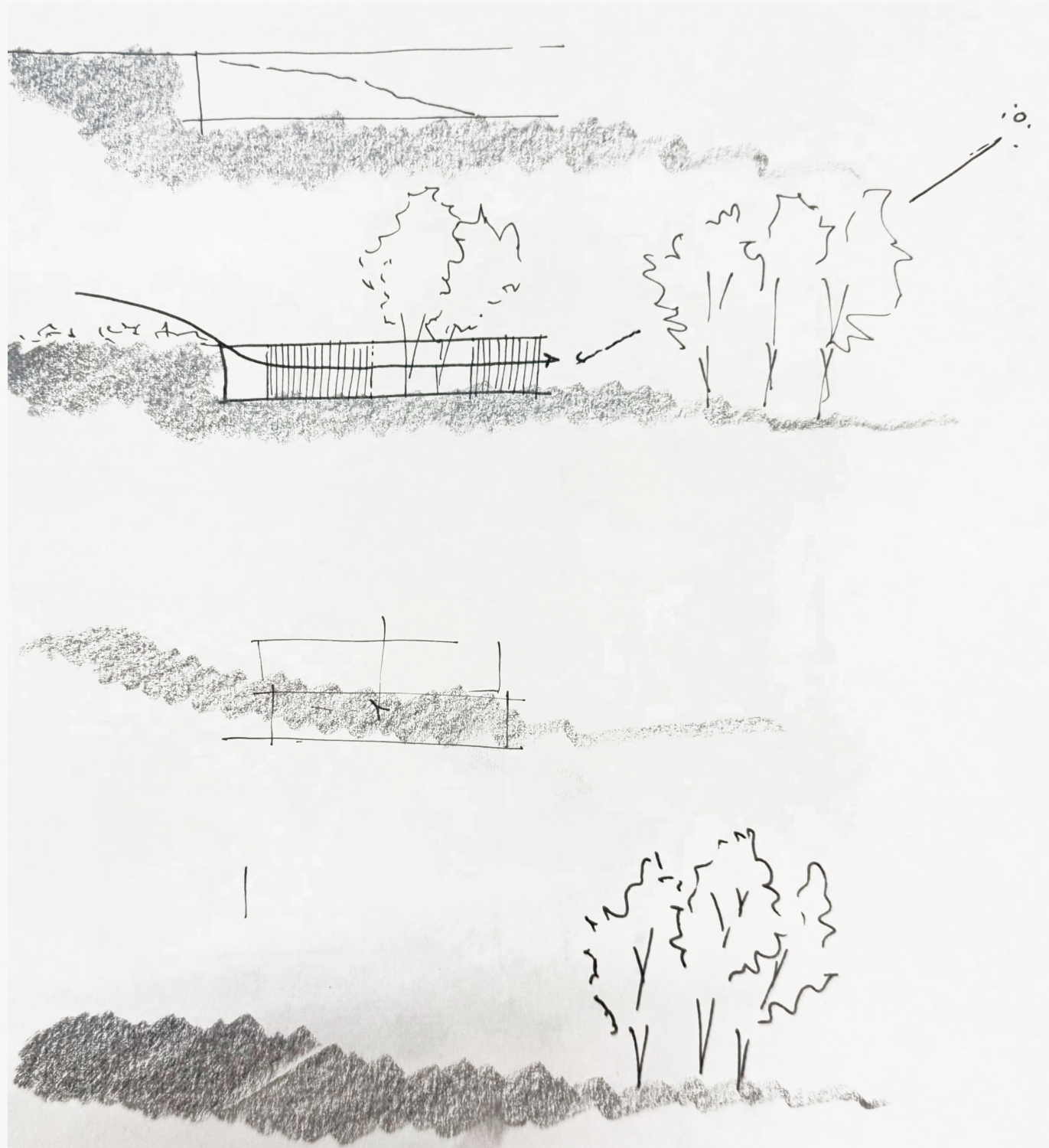


1. *Ciclo participativo del Proyecto de Aplicación Profesional*

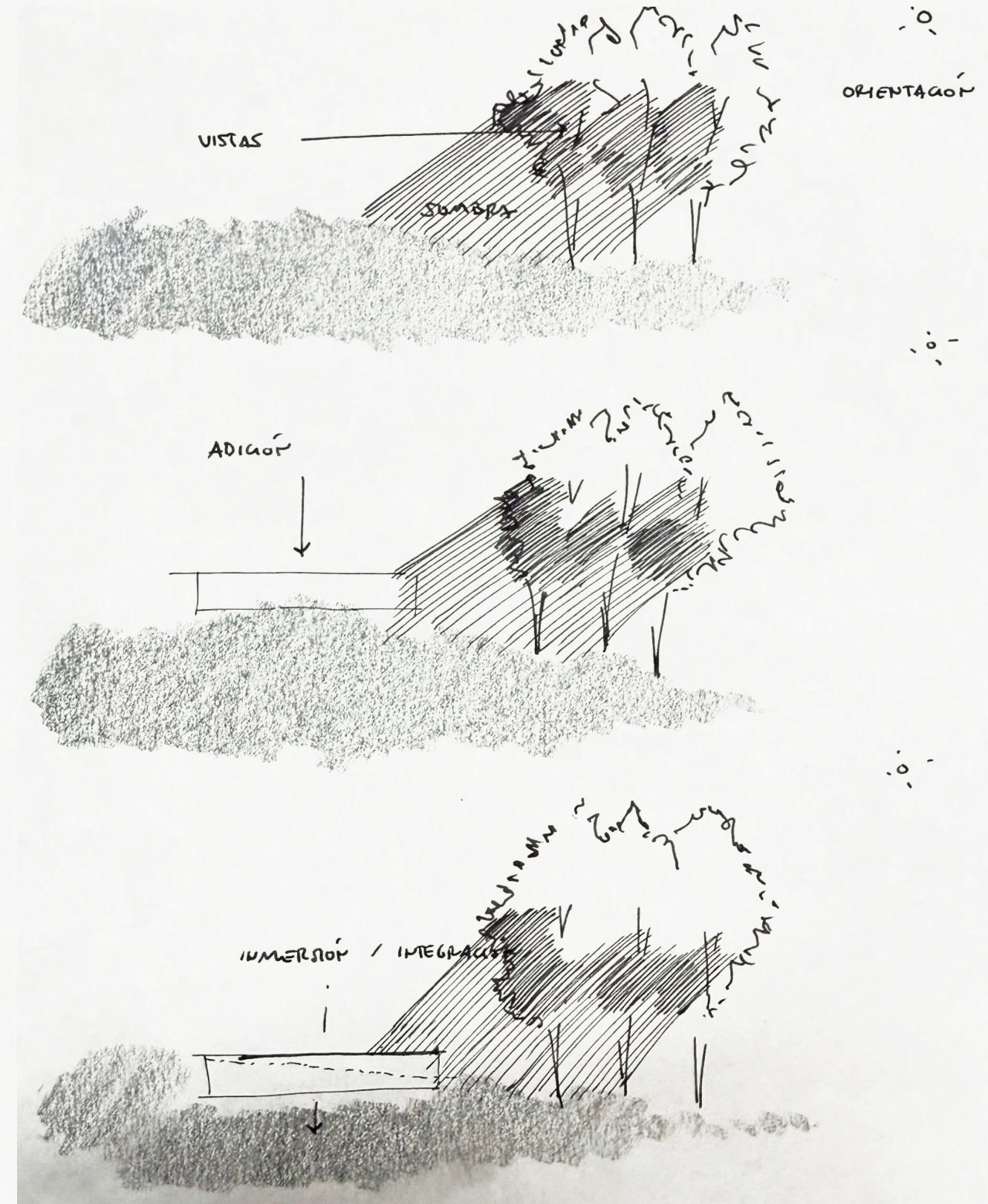
## 1.7 *Bibliografía y otros recursos*

- UNESCO World Heritage Centre. (s. f.). Centro del Patrimonio Mundial -. <https://whc.unesco.org/es/list/114>
- Arquitectura sostenible | Francis Kéré, un ejemplo de éxito. (s. f.). <https://www.e-zigurat.com/es/blog/arquitectura-sostenible-francis-kere/>
- Bambufoia. (2025, 4 abril). Inicio - Bambufoia. <https://bambufoia.com/>
- Guerrero Baca, L. F. (1994). *Arquitectura de tierra en México*. Universidad Autónoma Metropolitana.
- Neves Obede Borges Faria, C. (2011). *Técnicas de construcción con tierra: Bloque de tierra comprimida – BTC*. Red PROTERRA.

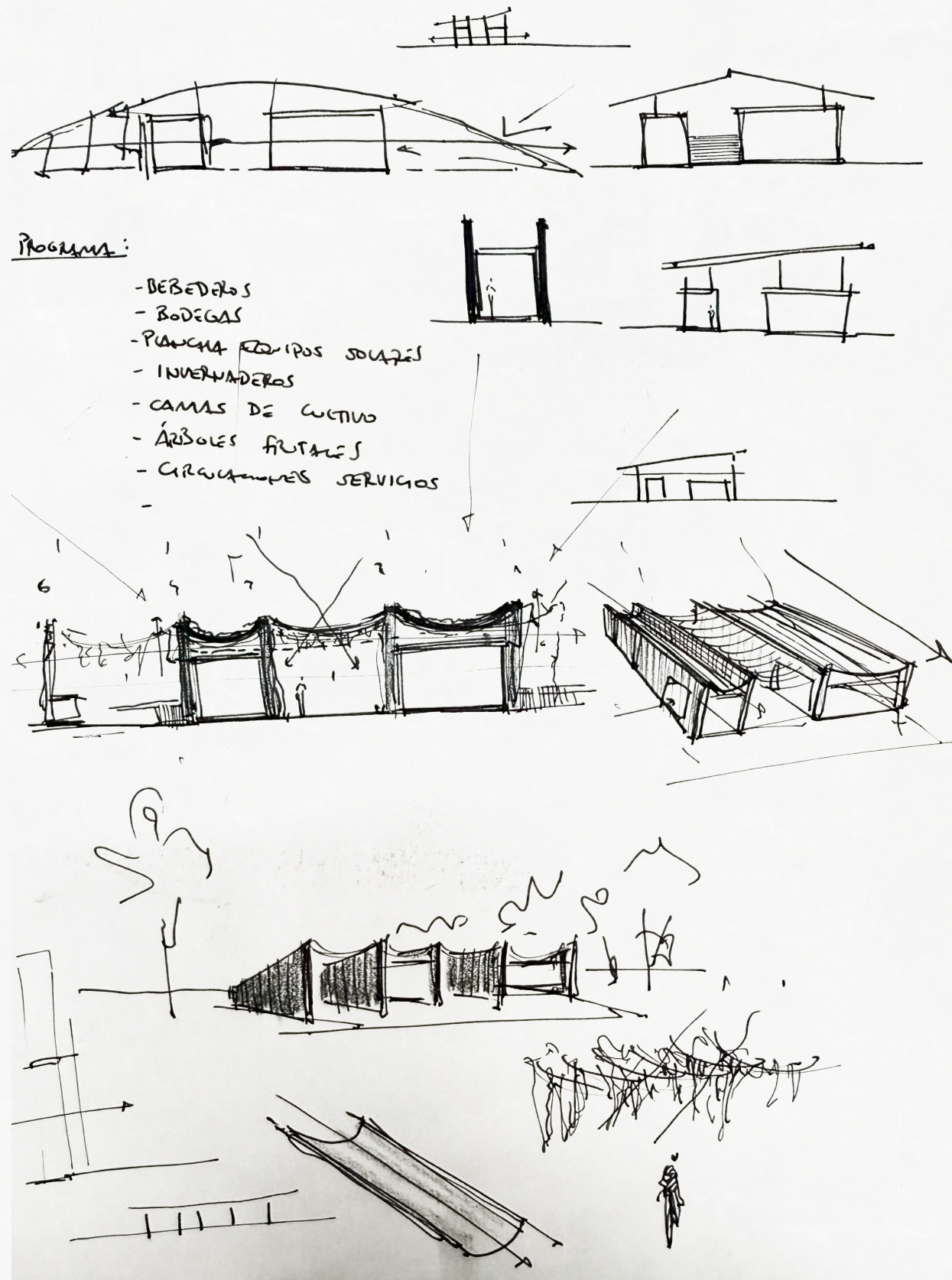
1.8 Anexos



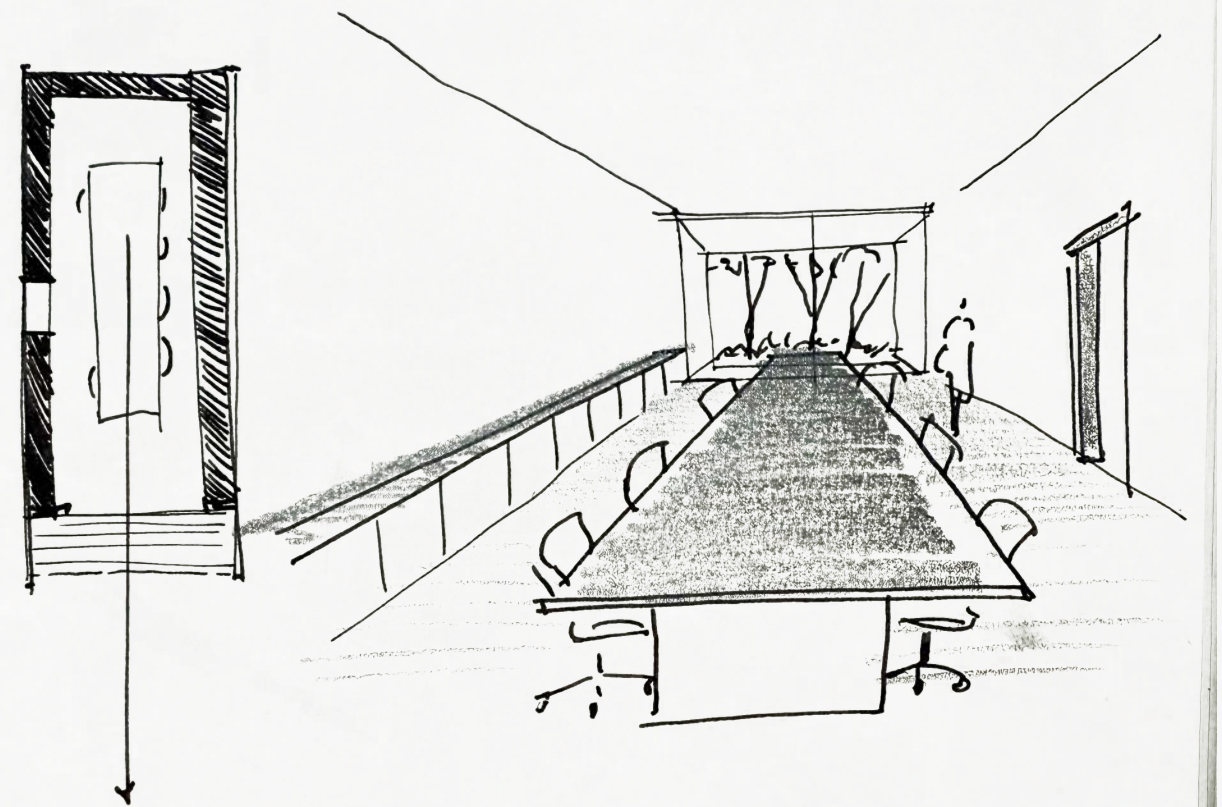
Img. 1. Primeros procesos y juegos con el emplazamiento de los contenedores en el terreno



Img. 2. Primeros procesos - análisis de sombras y sustracción de niveles

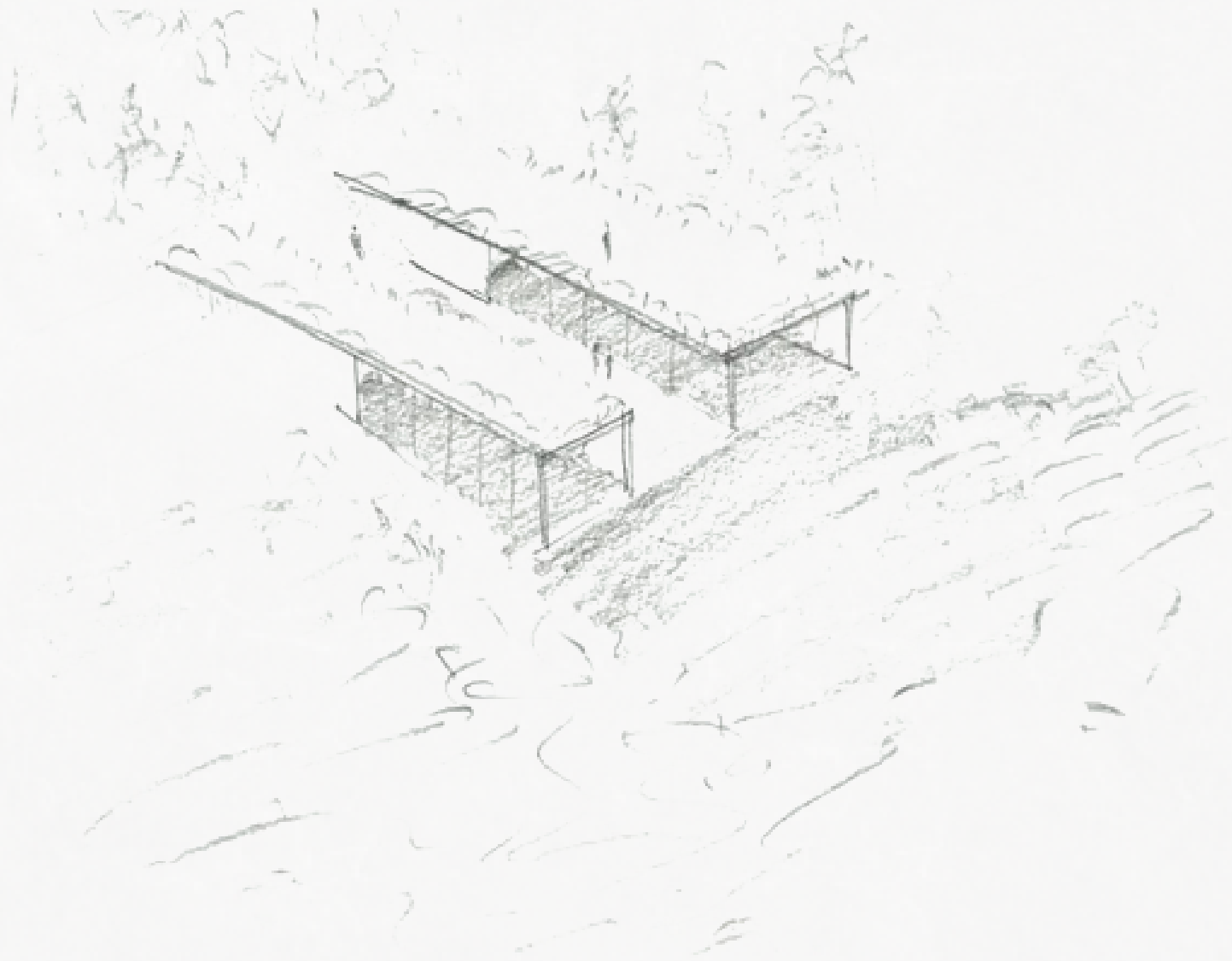


Img. 3. Análisis de cubiertas, juego de ritmos y distintos caparazones



Img. 4. Perspectiva del interior del aula al bosque pedagógico

1. *Ciclo participativo del Proyecto de Aplicación Profesional*



Img. 5. Perspectivas de laz zonas de contenedores con primera propuesta de emplazamiento



Img. 6. Perspectivas de laz zonas de contenedores con primera propuesta de emplazamiento



Huerto



Laboratorios



Contenedores



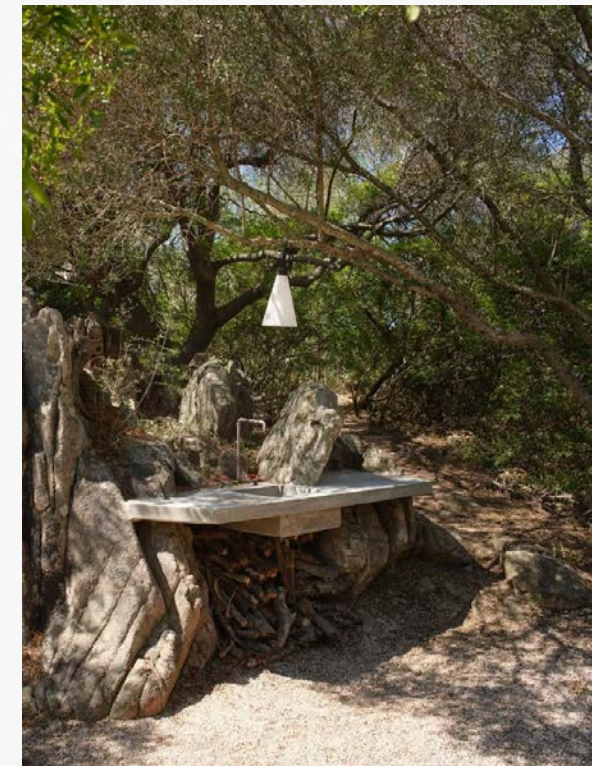
Invernaderos



Construcción sustentable



Bosque frutal



Cocina Exterior

## ELEMENTOS A INTEGRAR

1. *Ciclo participativo del Proyecto de Aplicación Profesional*

## 2. Productos

Como resultado del proceso de investigación, análisis contextual y diseño colaborativo, se desarrollaron una serie de planos técnicos que conforman la base material del proyecto. Estos documentos sintetizan las decisiones constructivas, espaciales y funcionales tomadas a lo largo del semestre, respondiendo tanto a las necesidades del programa como a las condiciones específicas del sitio. A continuación, se presentan los planos técnicos que definen la propuesta arquitectónica en detalle.

### CONCEPTO

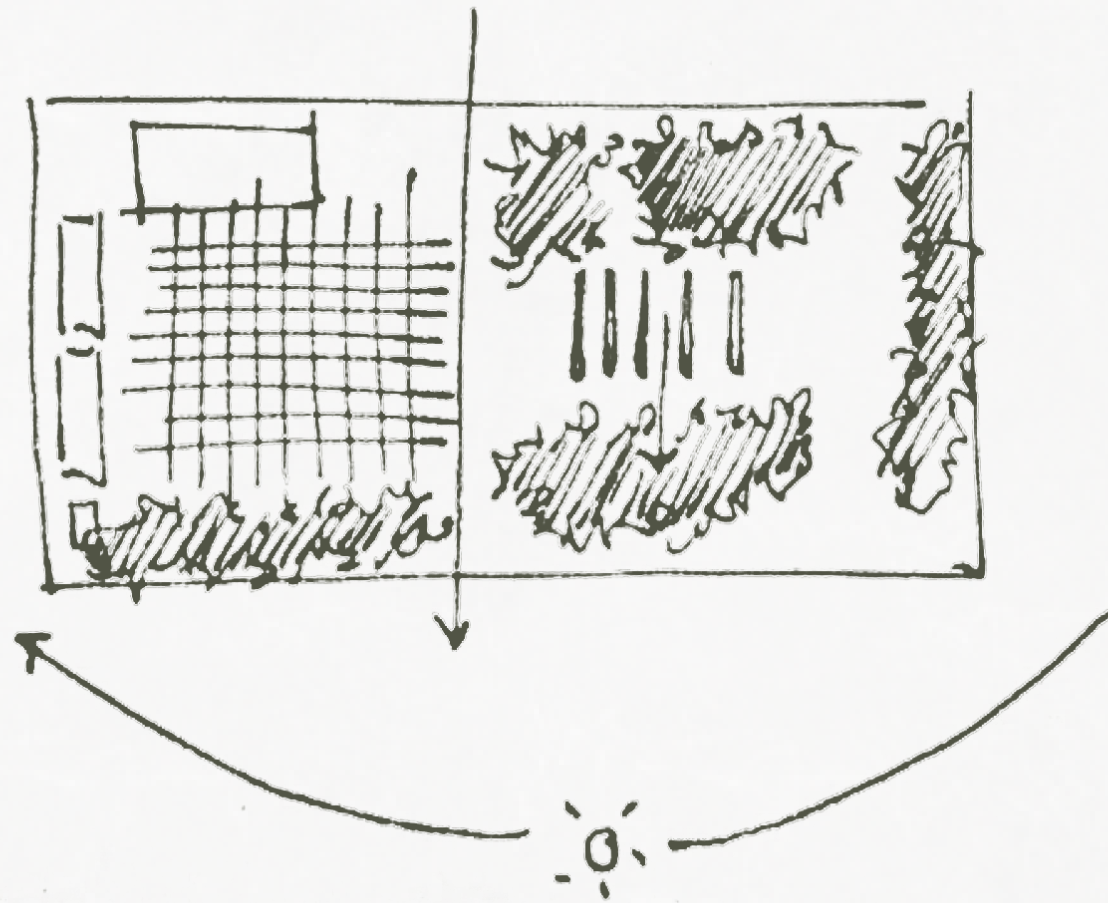


Referencia a Persépolis (siglo VI a.C.)  
El proyecto retoma la lógica compositiva de Persépolis: espacios diversos y autónomos conectados por una estructura modular y flexible, en equilibrio con el paisaje y la comunidad.



Inspiración en Day and Night, M.C. Escher (1938)  
Dualidad entre lo estructurado y lo orgánico: contenedores modulares y tierra del entorno dialogan para crear una arquitectura que acompaña sin imponerse.

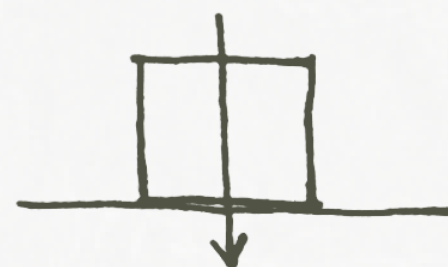
## CONCEPTO



Como ya se habló previamente de la dualidad, para el concepto formal de nuestro proyecto, dejamos que el espacio hablara por si solo. Nuestro proyecto al final es un huerto, el cual tiene características y necesidades específicas. El espacio, la luz y la sombra, la orientación y las vistas fueron nuestras guías.

El predio se dividiría en dos, volviendo a estos opuestos, que al final, juntos estan en balance; sol y la sombra. En el sol estan las actividades que lo necesitan; camas de huerto, invernaderos, estudio solar. En la sombra se dan las relaciones humanas, son los espacios de permanencia y con un índole tanto académico como comunitario.

El punto más fuerte del proyecto, fue siempre la tierra; la tierra como símbolo de huerto, como símbolo de nuestro PAP, como material sustentable, como aislante. La idea inicial era "enterrar" los contenedores para gestionar la temperatura. Por los procesos naturales que se fueron dando, no fue posible. Por lo que decidimos "enterrar" los contenedores. En lugar de ir hacia abajo, nos fuimos hacia arriba. Unos muros dobles de tierra apisonada, coronada por una cubierta de bambú.



EMPIAZAMIENTO

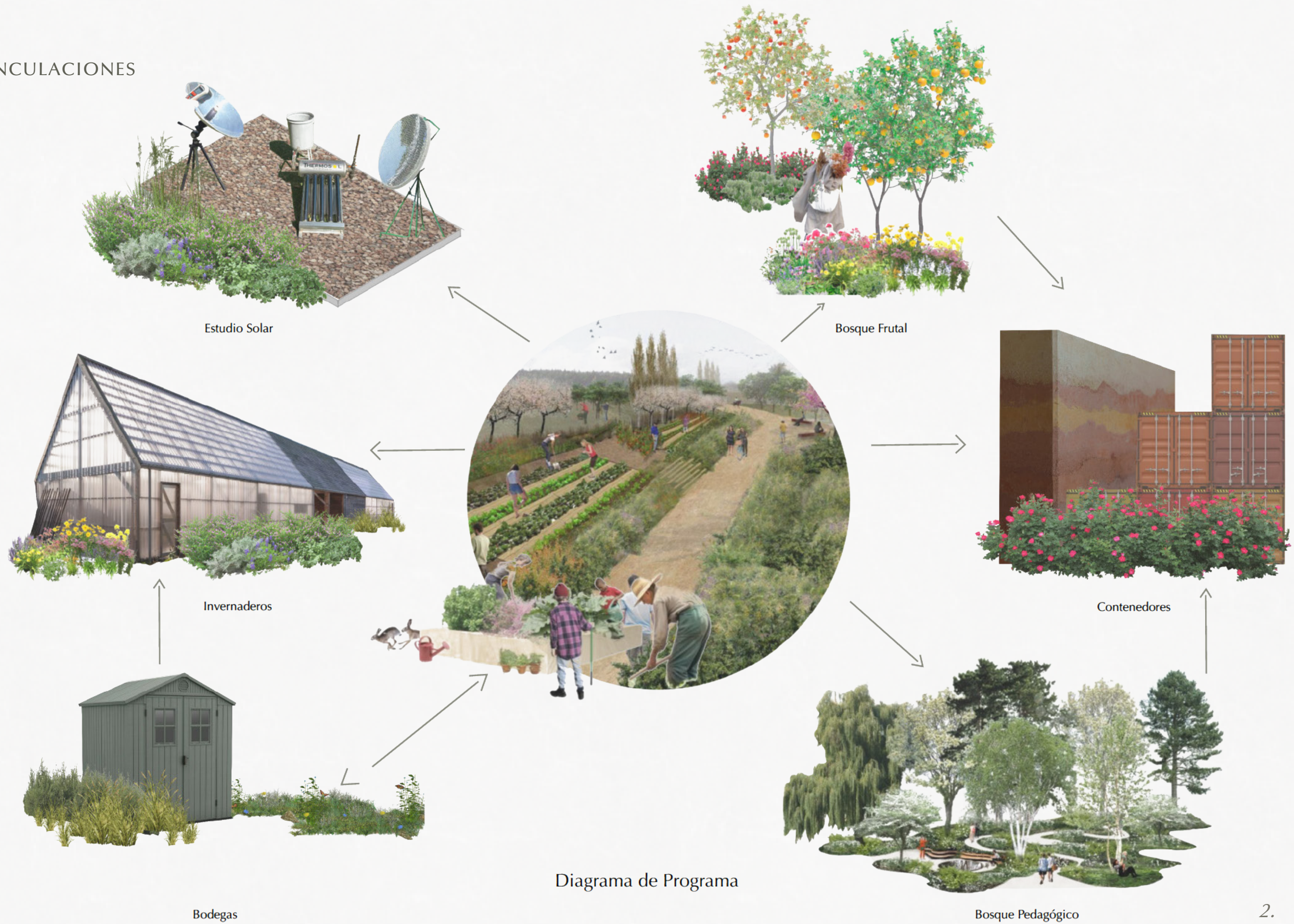


PROTECCIÓN LATERAL



CORONAMIENTO

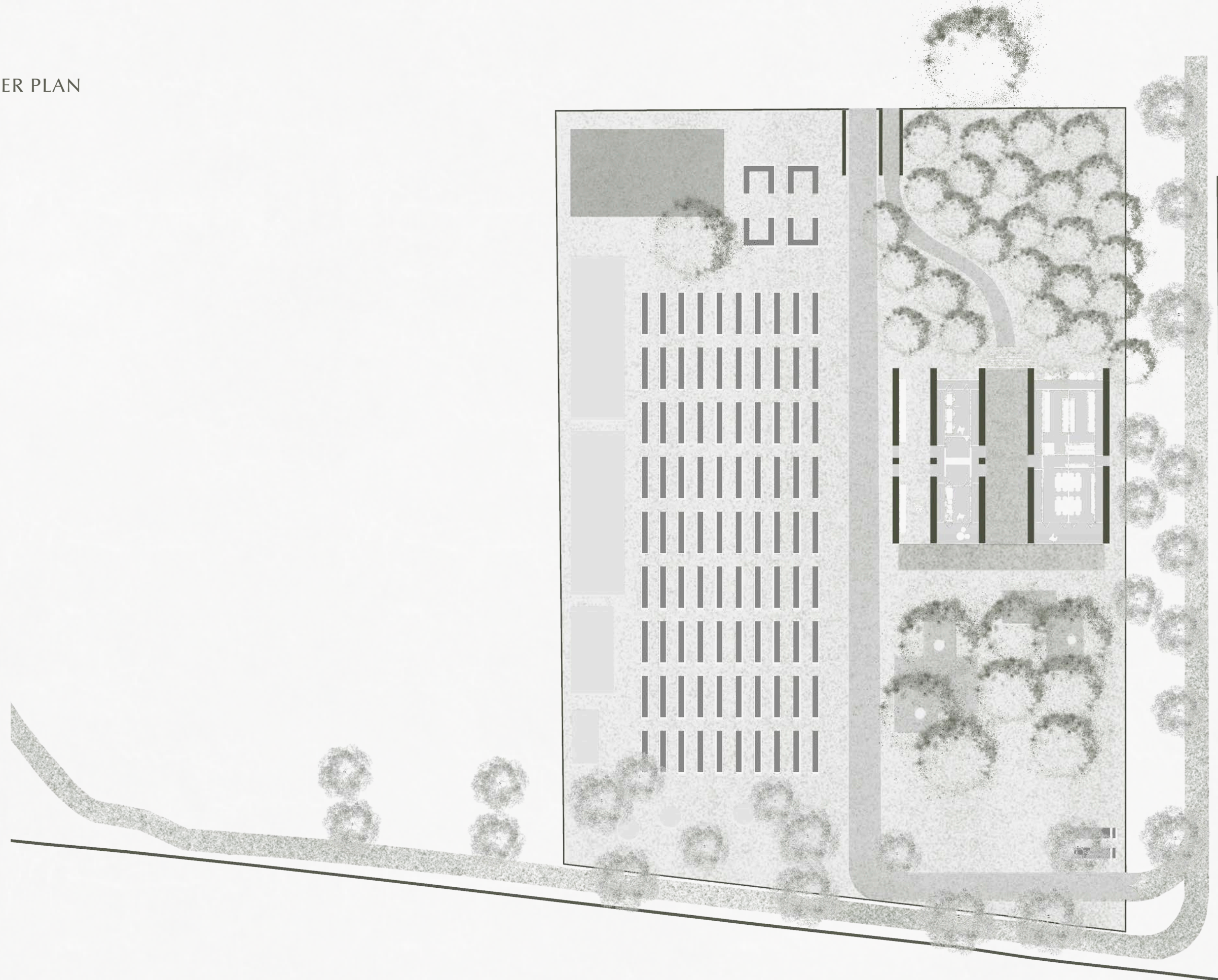
VINCULACIONES



PLANO DE CONJUNTO



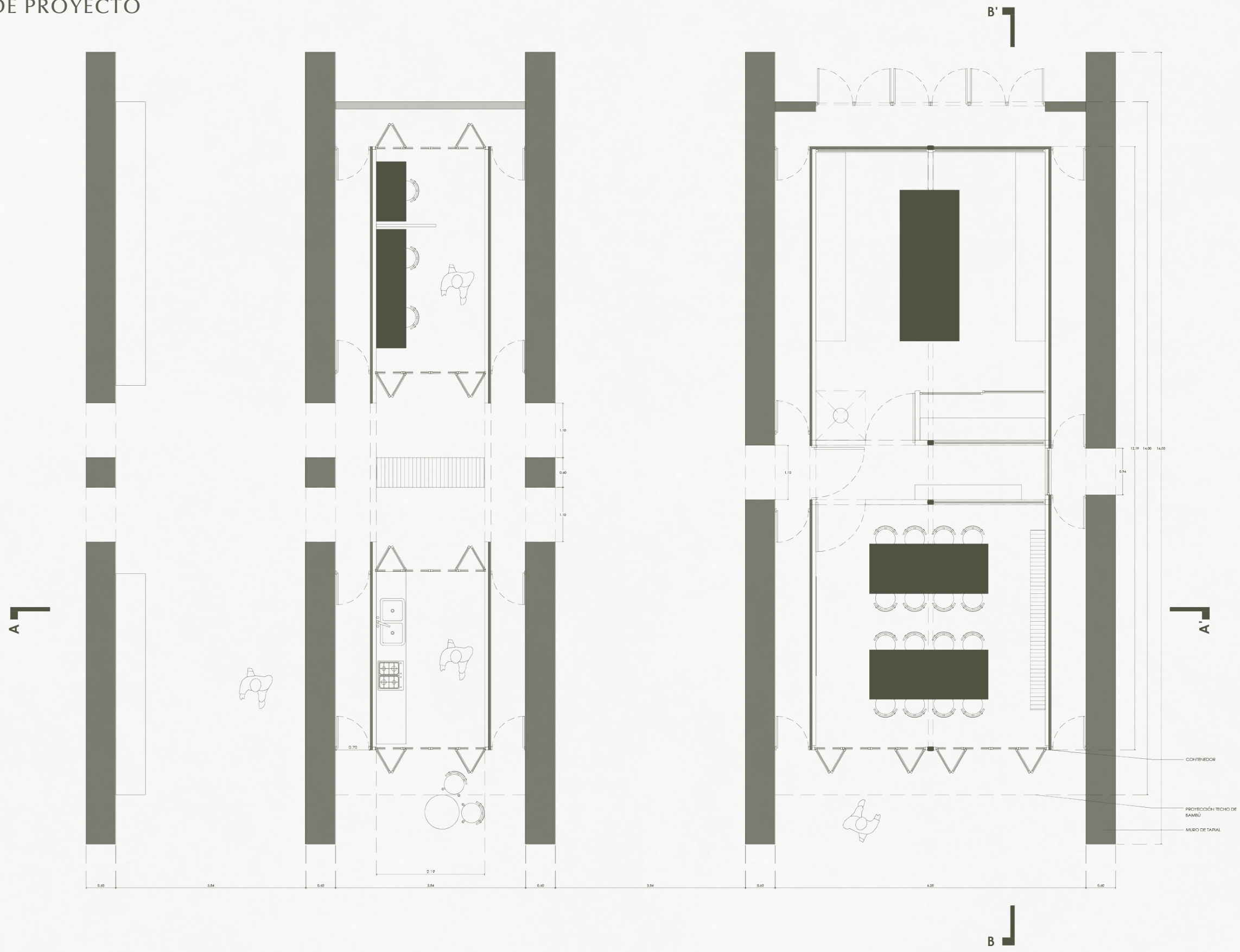
MASTER PLAN



MASTER PLAN ZONIFICADO

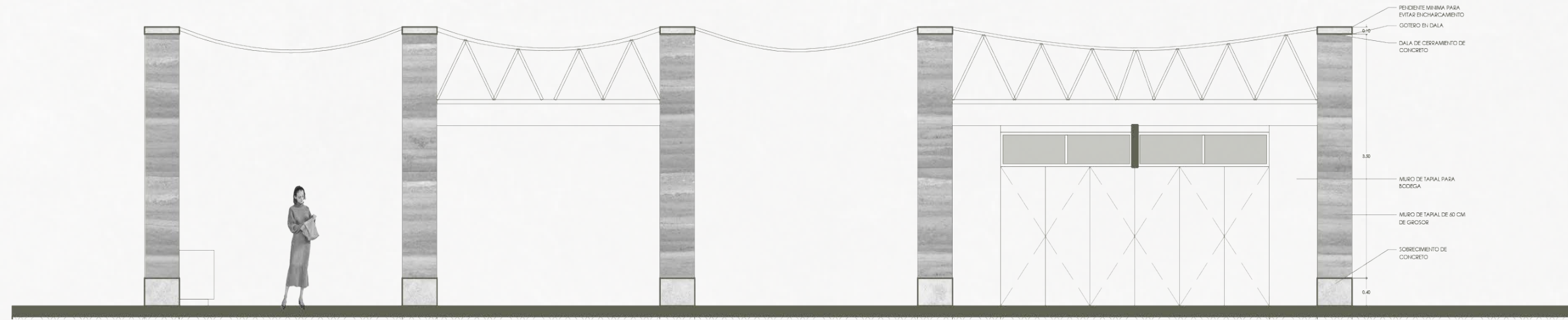


PROPUESTA DE PROYECTO

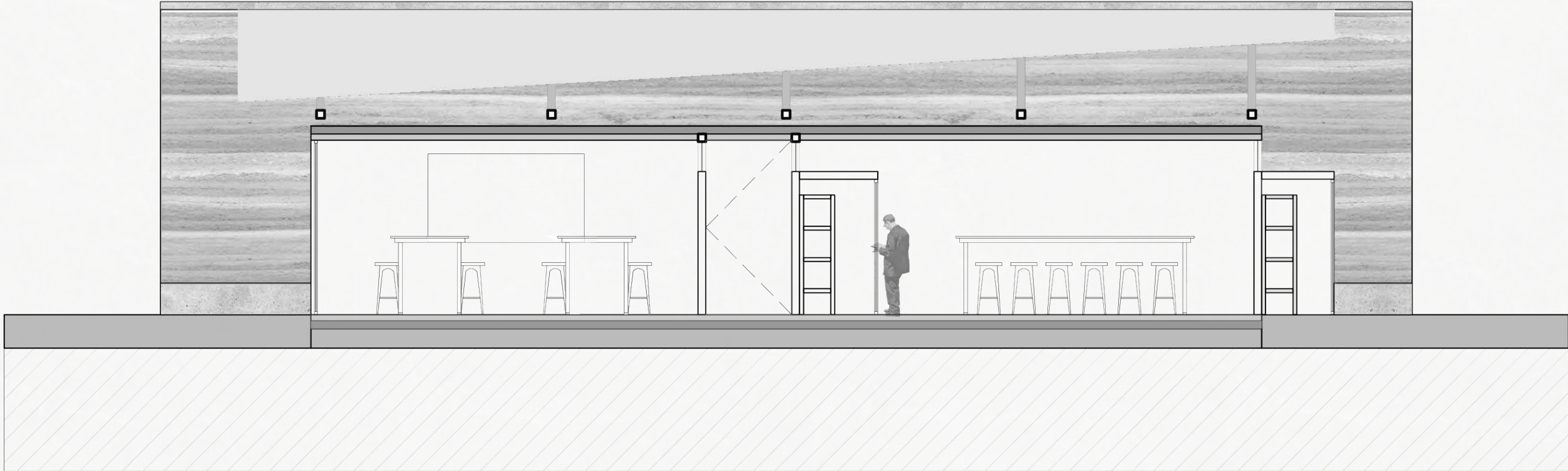
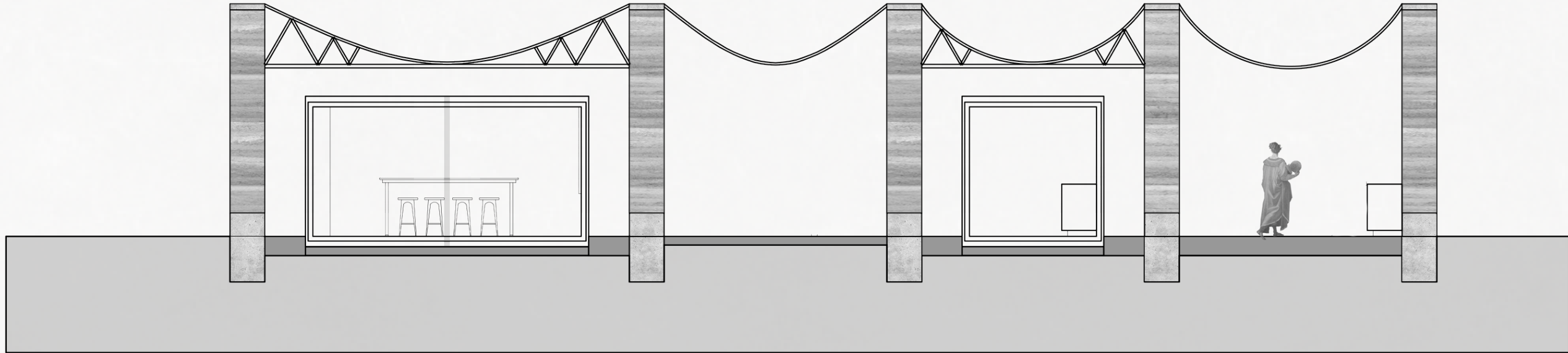




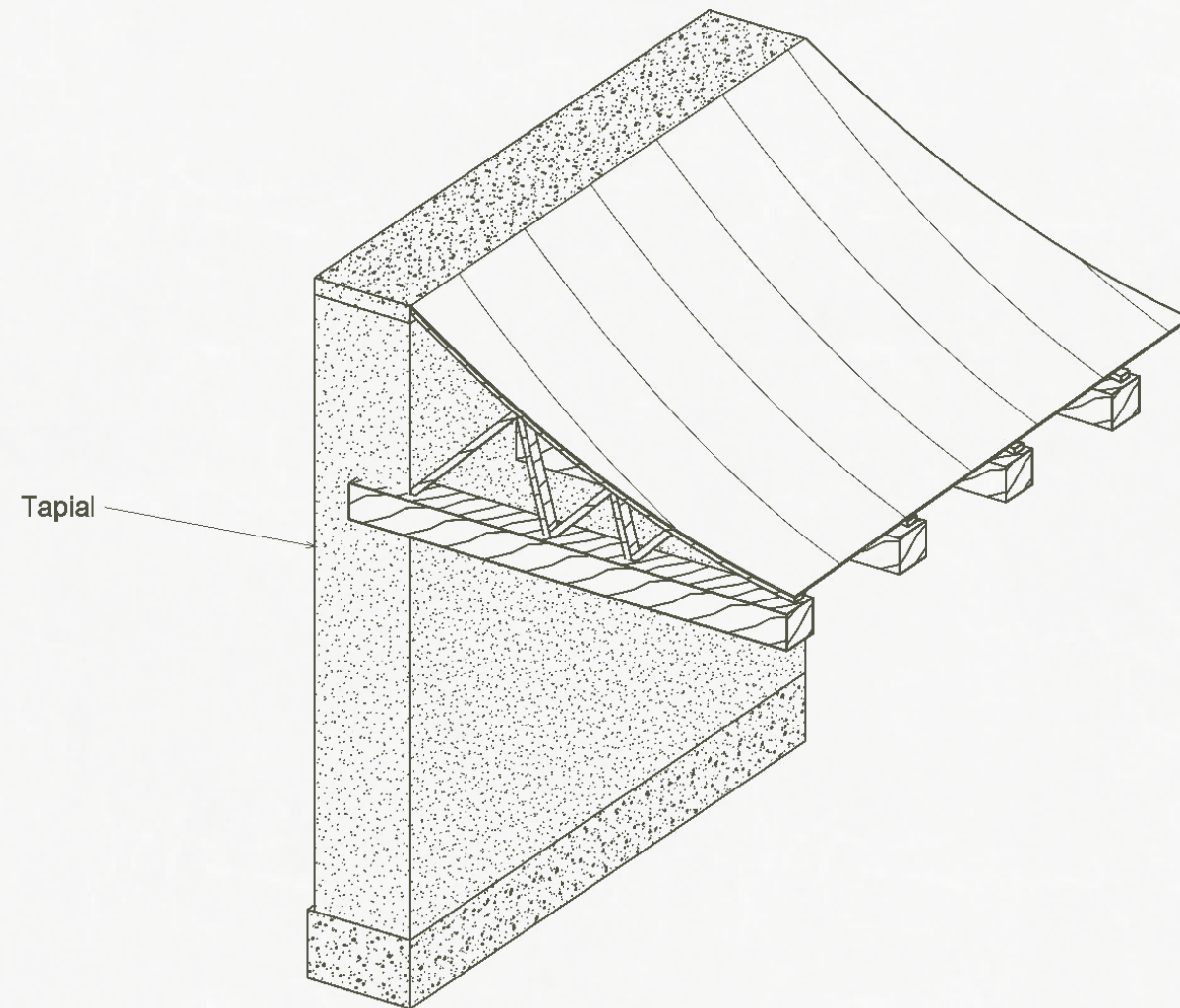
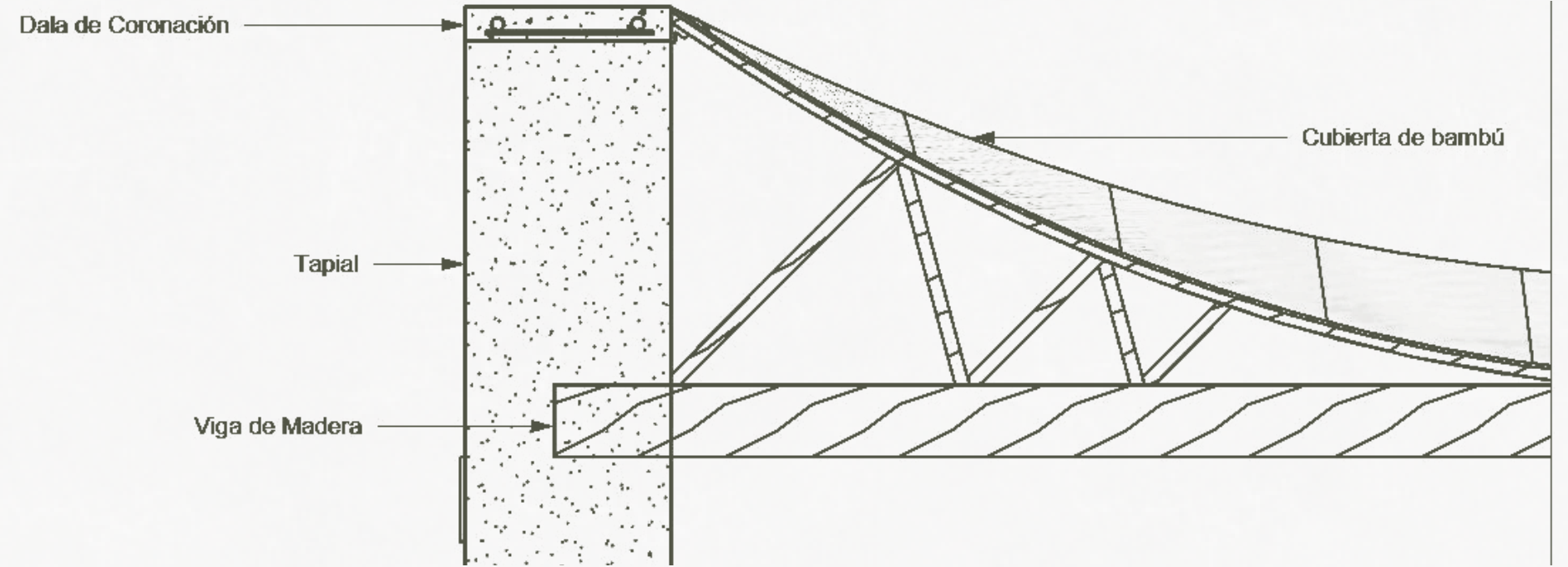
# MASTER PLAN



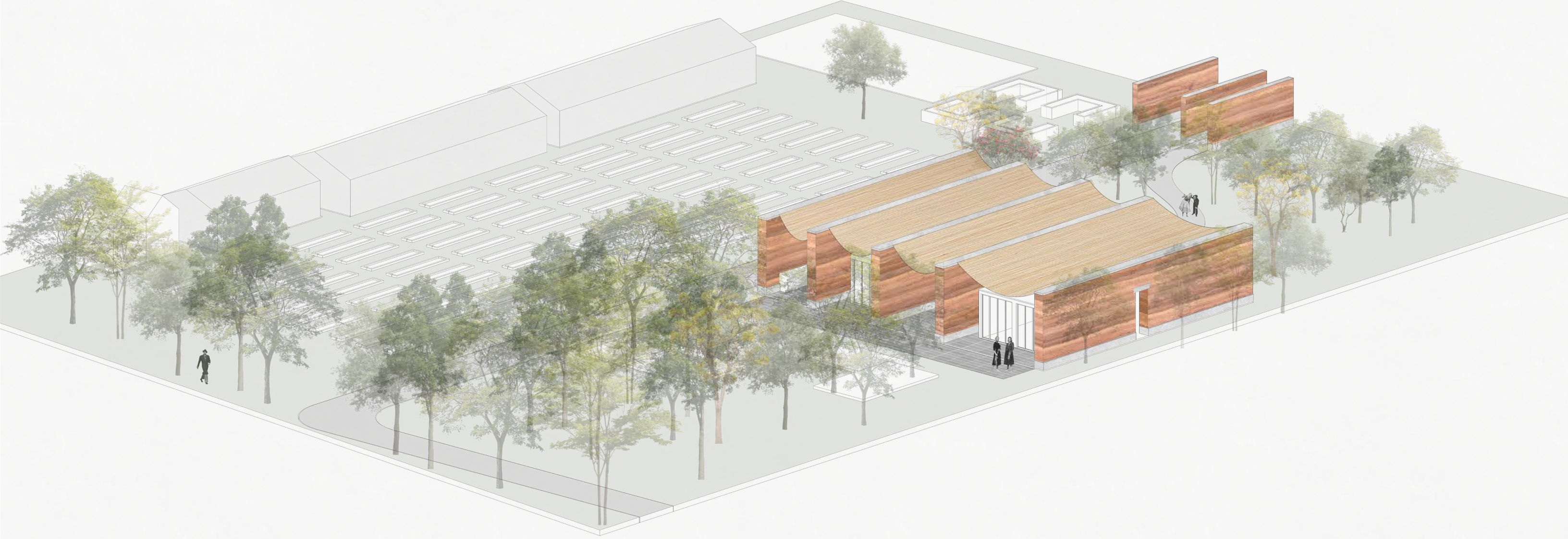
SECCIONES

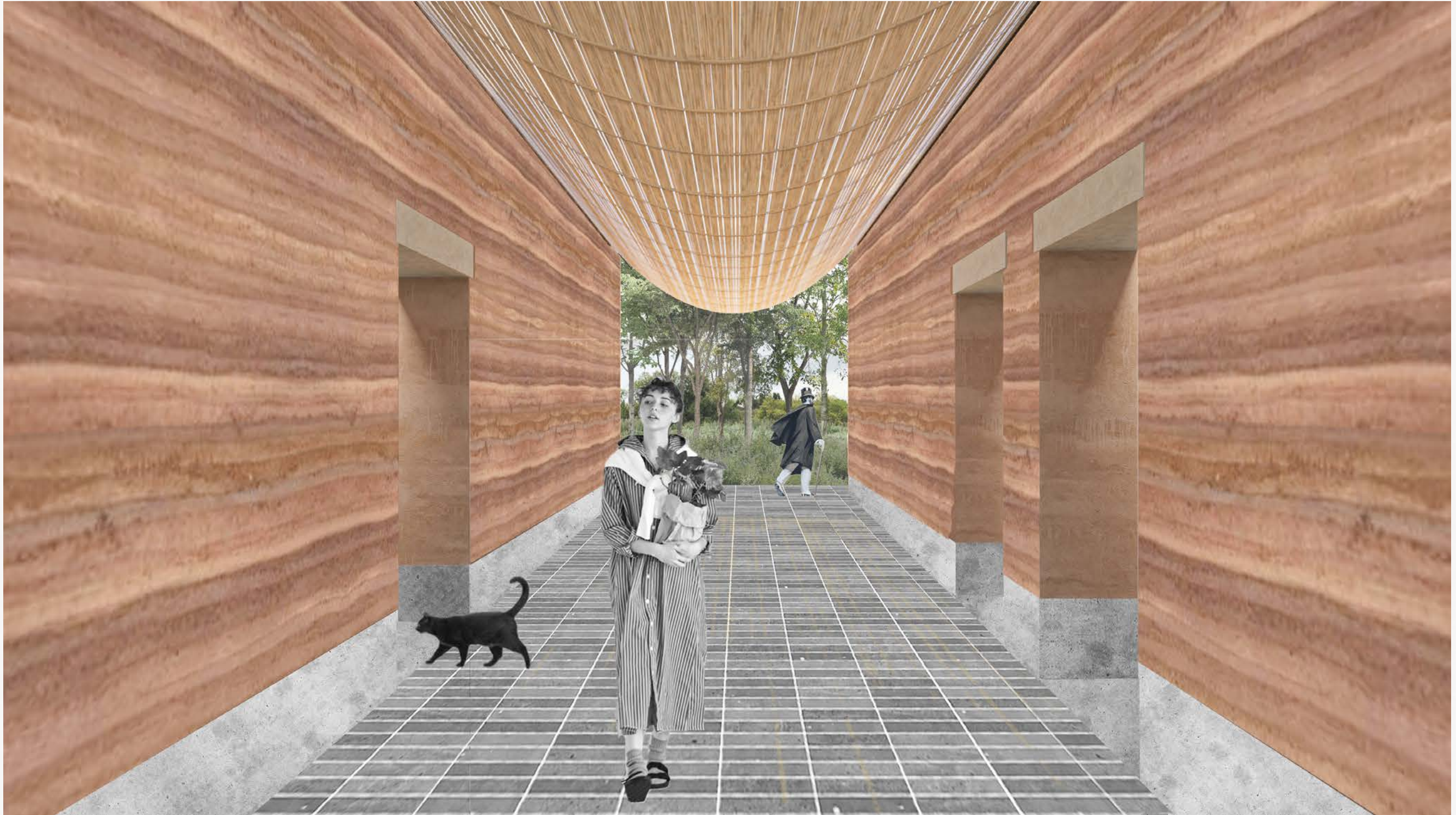


## DETALLES CONSTRUCTIVOS



ILUSTRACIONES









### 3. Reflexión crítica y ética de la experiencia



A lo largo de estos meses de trabajo hemos comprendido que nuestra profesión trasciende los límites de lo técnico y se extiende hacia múltiples disciplinas, modos de colaboración y formas de pensar el espacio. Con las herramientas adquiridas durante nuestra formación, logramos desarrollar propuestas que estamos convencidos contribuirán a mejorar las actividades y la calidad de vida de sus usuarios, ya sea en comunidades marginadas de la ribera de Chapala o en el Campus Sur del ITESO.

Uno de los aprendizajes más valiosos ha sido trabajar directamente con las personas que habitarán estos espacios. Diseñar de la mano con ellas no solo enriquece el proceso, sino que eleva la calidad y pertinencia de los resultados. Esta experiencia nos mostró que el tiempo es un factor esencial en este tipo de proyectos: construir bases sólidas es una gran responsabilidad, ya que gran parte del éxito dependerá de que las siguientes generaciones puedan continuar y evolucionar lo que hemos iniciado.

El proyecto también nos enseñó el verdadero valor del trabajo en equipo. Fue fundamental reconocer las habilidades particulares de cada integrante para distribuir tareas, tomar decisiones de forma independiente y, al mismo tiempo, mantener una visión colectiva. Aprendimos a escuchar y dialogar con asesores provenientes de distintas especialidades, entendiendo que su experiencia ofrece perspectivas diversas, y que nuestro papel como proyectistas es encontrar un equilibrio entre esas visiones y la coherencia de nuestra propuesta, sin perder de vista su esencia.

Finalmente, uno de los aprendizajes más profundos ha sido la importancia de empatizar con quienes vivirán las consecuencias (positivas o negativas) de nuestras decisiones de diseño. Este proyecto nos deja una lección clara: todo buen proyecto debe surgir de lo que creemos es la ideal relación entre el usuario y el contexto. Cualquier elemento ajeno a esta relación debe ser cuidadosamente cuestionado. Sabemos que hay múltiples formas de abordar una misma problemática, pero creemos con convicción que nuestra propuesta es pertinente, ya que fue el resultado de un largo proceso de análisis, diálogo y experimentación acompañado de asesoría constante y reflexión crítica.



### 3.1 Sensibilización ante las realidades

*André Restelli:*

Febrero 10

Tras una semana de recorridos por San Pedro Itzicán, BIOtu y Campus Sur del ITESO, surgió en mí una reflexión profunda sobre las carencias estructurales que enfrentan muchas comunidades de nuestra región. A pesar de la evidente desigualdad en el acceso a servicios básicos, cada sitio revela una riqueza intangible: su *Genius Loci*, un espíritu propio que resiste el abandono institucional.

San Pedro Itzicán es un lugar simbólicamente denso, donde conviven el pasado indígena “lugar de obsidiana” y la huella de la evangelización. A pesar de las carencias, destaca el arraigo cultural y la voluntad colectiva de mejora. La presencia constante de extranjeros realizando labores sociales refuerza ese esfuerzo, aunque no reemplaza la urgencia de soluciones estructurales, como el acceso al agua potable.

En BIOtu, en San Juan de Ocotán, se percibe un ambiente abierto y entusiasta. Sin embargo, el proyecto requiere una gestión más sólida y una visión que trascienda lo local. El potencial está ahí, pero necesita articularse con estrategias a largo plazo.

Campus Sur representa otro tipo de caso: un espacio originalmente marginal del campus que ha sido apropiado por personas comprometidas con la agricultura y la construcción con materiales tradicionales. Sin grandes recursos, su valor ha crecido de forma orgánica, gracias a una comunidad activa que le ha dado sentido más allá de lo institucional.

Febrero 27

Semanas después de las visitas y tras desarrollar las propuestas de cada proyecto, comprendimos que las respuestas más significativas para San Pedro Itzicán surgieron al explorar el espíritu y los símbolos del lugar. La observación atenta y el diálogo con sus habitantes nos revelaron claves culturales que guiaron nuestras decisiones de diseño.

Al comparar las propuestas de los distintos equipos, fue revelador ver que el proyecto seleccionado no fue el que mejor representaba el sitio físicamente, sino el que logró transmitir con mayor fuerza el alma de su gente. Esta distinción nos recordó que, en contextos comunitarios, diseñar para las personas es tan importante como diseñar para el lugar.

En Campus Sur, nuestra propuesta se destacó por su integración sensible al entorno: aprovechamos orientación, vistas y topografía para responder al clima, lo que fue clave en su selección.

Estos avances nos confirmaron el valor del trabajo colaborativo. Supimos debatir, ceder cuando fue necesario y enfocarnos en el proyecto que más nos motivaba.

La claridad en nuestras decisiones y la cohesión como equipo nos llevaron, finalmente, a un resultado sólido y coherente.



3. Reflexión crítica y ética de la experiencia

*André Restelli:*

Marzo 24

En el desarrollo de la propuesta para Campus Sur, el proyecto evolucionó significativamente al integrar las necesidades reales de los usuarios del Huerto Agroecológico, sin perder su esencia ni simplicidad. El concepto inicial se amplió de forma orgánica, utilizando los contenedores como núcleo desde el cual se distribuyen las demás funciones del programa.

Buscando un sistema de organización atemporal y coherente, tomamos como referencia la planificación de Persépolis. Aunque no se replicó su orden exacto, su lógica espacial ayudó a estructurar el plan maestro en relación con el terreno.

También supimos reconocer el valor de otras propuestas: incorporamos ideas como los recorridos verdes y la distribución del programa en distintas zonas del predio.

Finalmente, los cambios imprevistos en el sitio nos obligaron a ajustar la estrategia técnica. Aun así, el concepto central —el uso de la tierra como recurso pasivo— se mantuvo, adaptándose con nuevas soluciones constructivas y el apoyo clave de nuestros asesores.

Abril 21

Al revisar los requerimientos del programa y considerar las opiniones de los usuarios, llegamos a una de las etapas más críticas del proyecto: definir la organización y relación entre los espacios. Fue necesario tomar decisiones clave, y optamos por extender parte del programa hacia el exterior para lograr una propuesta más funcional y adaptada al sitio.

También tuvimos que tomar una decisión arriesgada en cuanto a las cubiertas para lograr una congruencia formal en el proyecto, la cual estará parcialmente sujeta a cambio según los requerimientos de su ejecución con bambú.

Destaco el trabajo ordenado y la responsabilidad de cada integrante del equipo. Supimos coordinar esfuerzos, tomar decisiones conjuntas y mantener una visión compartida que fortaleció el resultado final.

Mayo 8

En esta etapa final del semestre, considero que se logró consolidar una base sólida que permitirá dar continuidad al proyecto en ciclos posteriores. A pesar de los ajustes y transformaciones que se dieron a lo largo del proceso, existe un hilo conductor claro entre la propuesta inicial y el resultado final. El proyecto evolucionó de forma significativa, pero logró mantener su esencia.

Valoro especialmente la participación de todos los actores involucrados: desde los usuarios del Huerto Agroecológico hasta los asesores y el personal técnico del ITESO. Sus aportaciones fueron clave para enriquecer el proceso y darle mayor profundidad a la propuesta.

Si bien la experiencia fue muy formativa, reconozco que me hubiera gustado involucrarme más en los proyectos colaborativos con comunidades. Considero que es ahí donde se concentra el aprendizaje más profundo, y donde la necesidad de acción es más urgente, dado que las alternativas suelen ser limitadas o inexistentes.



### *Charlotte García:*

El Programa de Aplicación Profesional (PAP) Espacios Habitables para Mejorar la Calidad de Vida y Preservar sus Ecosistemas fue, desde el inicio, una aventura de incertidumbre y descubrimiento. Comenzamos el 20 de enero con cuatro escenarios distintos: San Pedro Itzicán y su búsqueda de identidad comunitaria, la reestructuración de su Escuela Campesina, la guía para cabañas sustentables en BIOTU (Chapala), y el Huerto Agroecológico del ITESO, nuestro proyecto bandera. Cada uno era un mundo, con sus propios retos y actores, pero todos compartían un hilo conductor: la urgencia de reconciliar lo humano con lo natural.

Marzo 13

Esta fecha marcó un punto de inflexión. Tras semanas de investigación, visitas y bocetos preliminares, llegó la primera validación formal del huerto universitario. Presentamos ante Luz y Erick —el alma del huerto—, Javier González de Construcciones ITESO y Dolores Lizalde de Laboratorios.

Nuestra propuesta inicial, ambiciosa y poética, imaginaba contenedores semienterrados en montículos de tierra, una fusión entre lo industrial y lo orgánico, y una mimetización con el contexto.

Pero la realidad nos alcanzó: el río cercano, los costos estratosféricos de movimientos de tierra y las normativas institucionales desdibujaron ese sueño. Fue un baño de humildad, pero también de claridad. Entendimos que la sostenibilidad no es solo idealismo, sino pragmatismo con ética.

Abril 7

Unas semanas después, vivimos una experiencia que redefinió nuestra relación con los materiales. En BIOTU, junto a la ribera de Chapala, lideramos un taller comunitario para construir un muro de pajarcilla —mezcla de tierra, paja y agua—.

Con las manos embarradas y el sol calentando la espalda, aprendimos que el concreto no es el único lenguaje de la arquitectura. Ana Olivera y Daniel Martínez, nuestros guías, nos mostraron que construir con tierra no es un retroceso, sino un acto de resistencia. Esto no es solo técnica es recuperar un diálogo con el planeta que hemos olvidado.

Abril 24

El proyecto del huerto había mutado una docena de veces. Lo que comenzó como dos laboratorios técnicos se transformó en un ecosistema flexible: un aula-laboratorio para prácticas libres, camas de cultivo accesibles, invernaderos de 100 m<sup>2</sup> y hasta una vitrina para propagar semillas, clave para las certificaciones ecológicas del ITESO.

La Mtra. Luz Pérez, en su última retroalimentación, nos recordó que un huerto no es solo un lugar, sino un flujo. Se necesitan vialidades para que la tierra y las herramientas lleguen, pero también rincones donde alguien pueda sentarse a observar cómo crece una planta. Sus palabras nos llevaron a reimaginar senderos como venas que conectan lo utilitario con lo contemplativo.

### *3. Reflexión crítica y ética de la experiencia*

*Charlotte García:*

Mayo 8

En la recta final, el cansancio se mezclaba con la satisfacción. Los planos estaban llenos de notas al margen — “ajustar pendiente aquí”, “integrar bambú allá” —, pero la esencia permanecía intacta: un espacio donde estudiantes de todas las carreras del ITESO pudieran aprender, no desde un pizarrón, sino desde la tierra bajo sus uñas.

Sí, los retrasos por los cambios constantes nos tenían al límite, pero cada ajuste había sido una lección. Al final, esto ya no es nuestro proyecto, es de todos los que creyeron en él. De sólo pensar el impacto que este nuevo proyecto traerá a la universidad, hace que todas las idas y venidas, el estrés y las noches de desvelo, valgan la pena.

*Iván Arcadia:*

Enero 27

La primera visita a BioTu me abrió el panorama a una gran cantidad de ideas que se podían elaborar en el lugar, simplemente con presenciar el lago a unos cuantos metros de la plataforma donde deseaban colocar una cabaña. Observando la materialidad del lugar, el como convivían entre ellos, los utensilios de cocina que utilizaban mediante calor natural del sol, o incluso hornos de leña, miles de ideas se me vinieron a la mente en esos instantes. Además de apreciar el cómo se envolvían de la naturaleza y los diferentes cultivos.

Aprovechando la visita, una de las cosas más esenciales que hicimos fue hacer una recolecta de muestras para su posterior estudio en el campo sur del ITESO para observar y estudiar sus propiedades y saber que se podía realizar con ella.

Marzo 10

Tras haber realizado las votaciones de los proyectos que se desarrollarían de cada equipo y se dividirían los compañeros en diferentes equipos para empezar los proyectos elegidos, en mi caso realizamos los contenedores en la parte trasera del campo sur, ideamos varias propuestas y modelos de análisis para poder ver dentro del terreno que nos designaron para la propuesta.

Utilizando un programa que te permite visualizar los modelos BIM en realidad aumentada (AR), experimentamos como serían las dimensiones del proyecto ya edificado y dándonos una idea de que dimensiones utilizaríamos y donde sería mejor situarlo.

Abril 7

Como parte del proyecto de la cabaña para BioTu, se elaboró previamente como parte del trabajo un taller para enseñarles a la comunidad de BioTu y allegados, las técnicas de construcción con tierra que elaboraríamos, en este caso paja arcilla, la cual se compone de tierra cernida revuelta en agua hasta conseguir una consistencia semi espesa para ser mezclada con la paja, para seguidamente ser compactada en marcos rígidos de madera.

Me agrado este día, ya que, de ser el alumno que siempre aprende, pase a ser el que enseñaba a otros estas técnicas que tanto me gusta, dándole un sentido más profesional a la actividad, además de promover más el aprendizaje de estos métodos constructivos.

Abril 24

Se realizaron ya las decisiones finales de los proyectos del PAP, se tomaron en cuenta que materiales se utilizarían para las maquetas, cuanto presupuesto contábamos para realizarlas, además de saber que escalas y últimos detalles se les daría, por decisión del equipo, decidimos realizar la maqueta de madera para representar la solidez de nuestro proyecto, además de darle unos acabados únicos con los diferentes tonos de madera que se utilizarían en ella.

Para eso realizamos un pequeño viaje al Q5 para que nos asesorarán como podríamos trabajar la maqueta, que tipo de material y como trabajarlo, además se decidió en cubrir la maqueta con una caja de acrílico para que se conservara de mejor manera y pudiera ser exhibida.



3. *Reflexión crítica y ética de la experiencia*



*Andrés Oropeza:*

Febrero 10

Tras las visitas iniciales a San Pedro Itzicán y al terreno del futuro Huerto Agroecológico en el Campus Sur, se hizo evidente la diversidad de contextos y necesidades en nuestra región. En San Pedro Itzicán, la riqueza cultural y social contrastaba con las carencias de infraestructura, generando una reflexión sobre la importancia de un diseño que responda a las necesidades reales de la comunidad que pueda generar impacto.

Marzo 27

El taller que tuvimos con Javier, el encargado de construcciones del ITESO, fue un momento clave para aterrizar las posibilidades constructivas del proyecto del huerto. Al igual que con Paola de Bambupholia que con su experiencia nos abrió los ojos a un material sostenible y con gran potencial estético y funcional.

Esta sesión nos sensibilizó sobre la importancia de considerar los materiales desde una perspectiva tanto práctica como ambiental, y cómo las decisiones constructivas pueden influir en la viabilidad y el impacto del diseño.

Abril 7

La experiencia de facilitar un taller sobre técnicas de construcción con tierra en BioTu, profundizó mi comprensión de este método constructivo. Explicar el proceso a otros, desde la preparación de la mezcla hasta la aplicación, reforzó mi propio aprendizaje sobre las ventajas de utilizar materiales locales y sostenibles.

Este ejercicio práctico me sensibilizó sobre la conexión entre la construcción, el entorno natural y el conocimiento tradicional de las comunidades.

Abril 24

La revisión y definición final de la organización y las relaciones espaciales del huerto hizo que surgieran nuevos cambios y con esto la necesidad de tomar decisiones que equilibraran la funcionalidad, la estética y las limitaciones del sitio. Considerar las opiniones de los futuros usuarios nos sensibilizó aún más sobre la importancia de un diseño participativo en el que se escucha las voces de todos los participantes y adaptable a las necesidades reales de la comunidad universitaria. Este proceso nos enseñó que el diseño evoluciona al integrar diversas perspectivas y al responder a las condiciones concretas del entorno.

3. *Reflexión crítica y ética de la experiencia*

*Jimena del Muro:*

Enero 20

El objetivo de la primera visita de sitio a Campus Sur fue observar los contenedores a intervenir para el nuevo Huerto Agroecológico, conocer su espacio y medidas para entender cómo proyectar los espacios de una mejor manera.

Observar su materialidad nos ayudó a entender cómo funcionan los asoleamientos y poder intervenir los espacios con vanos y así ventilar e iluminar los espacios de manera natural y eficiente. El recorrido al terreno de intervención nos ayudó a vivir el espacio y poder representarlo de una mejor manera dentro del proyecto con las propuestas de mejora para el Huerto y vivencia de los voluntarios, estudiantes y profesores que se apropiarán del espacio

Enero 27

La visita a BIOTU fue un momento clave para comprender a las personas que forman parte del voluntariado y de cómo viven su experiencia ahí. Las necesidades de su día a día y cómo solucionan conflictos con herramientas de esa región. Fue de gran ayuda, ya que nos explicaron el funcionamiento de las camas de sembradíos y sistemas de riego, hechas de manera sustentable, lo cual nos ayudó para poder implementarlo en el nuevo Huerto Agroecológico.

También conocer dimensiones del espacio para las cabañas de los voluntarios fue necesario para poder iniciar con las propuestas en equipos sobre su funcionamiento y sistema constructivo dependiendo de la disponibilidad de materiales que se encontraron en la región, por esa razón se recolectó una muestra de tierra para analizarla y realizar prácticas en Campus Sur y observar qué sistema constructivo sería ideal para ese proyecto.

Marzo 24

Visitar e ingresar a contenedores intervenidos que se encuentran dentro del ITESO, fueron clave para entender un poco más sobre los asoleamientos y espacios adaptados que se crearon y que funcionaron como referencia en los contenedores del Huerto.

Entender la estructura funcionó para entender cuál es la mejor manera de intervenir vanos sin dañar la estructura y ventilar de la mejor manera posible, según sea el uso adaptado. En complemento, visitar los laboratorios del Parque Tecnológico dirigidos por Javier González de Construcciones del ITESO, nos ayudó a entender el funcionamiento de los laboratorios y sus requerimientos, ya sea en mobiliario, instalaciones y normativa, esto para poder implementarlo en las aulas de Campus Sur.

Abril 7

Realizar prácticas de sistemas constructivos en Campus Sur, fue necesaria para poder entender el funcionamiento de esta y poder implementarlo en un contexto adecuado. El cual es para las cabañas en BIOTU. Comprender este sistema de pajarcilla fue gratificante, ya que es sustentable, sencillo de realizar y cualquier persona lo puede hacer, teniendo los materiales adecuados y la práctica para hacerlo, es por eso por lo que fue necesario enseñar a los voluntarios de BIOTU este sistema. De esta manera pueden construir sus propias edificaciones sin necesidad de contratar a nadie.



## 3.2 *Aprendizajes logrados*

*André Restelli:*

A lo largo del semestre, este PAP me permitió desarrollar competencias clave en lo profesional, social y universitario. En lo disciplinar, enfrenté el reto de traducir necesidades reales en soluciones arquitectónicas, especialmente en el proyecto del Huerto Agroecológico, donde logramos mantener la esencia del concepto pese a múltiples ajustes técnicos y contextuales.

En lo social, aunque el tiempo de contacto fue limitado, trabajar con comunidades como San Pedro Itzicán me ayudó a entender el valor de escuchar, interpretar y diseñar desde la empatía. Aprendí que el diseño no parte de la forma, sino de las preguntas correctas, y que el trabajo en equipo se fortalece al construir una visión común.

En el ámbito universitario, integré conocimientos previos en un contexto real y aprendí a dialogar con asesores de distintas disciplinas, manteniendo siempre claridad en las decisiones del proyecto.

A nivel personal, confirmé mi interés por el trabajo comunitario y participativo. Descubrí que ahí es donde la arquitectura adquiere un sentido más profundo y transformador, y donde la responsabilidad del arquitecto se vuelve más evidente.

*Charlotte García:*

Este PAP fue un viaje de humildad y reconexión. En lo disciplinar, aprendí que diseñar espacios sostenibles exige escuchar al terreno antes que imponer formas. El Huerto Agroecológico ITESO no fue solo un ejercicio técnico: fue descifrar grietas del suelo, calcular sombras para proteger cultivos y priorizar materiales como el tapial, que respiran junto a la tierra. Cada ajuste —desde la redistribución de camas de cultivo hasta la orientación de los

contenedores— fue un acto de respeto hacia el ecosistema.

En lo social, las comunidades me enseñaron que la arquitectura no comienza con un trazo, sino con una pregunta honesta. En San Pedro Itzicán, entre huertos de maíz y pan de manitas, entendí que la vegetación nativa —como los huizaches que bordean el río o las pencas de maguey usadas como cercos— no son decoración, sino raíces de identidad que debemos preservar.

En el ámbito universitario, la interdisciplina fue clave. Colaborar con biotecnólogos en la propagación de semillas, nutriólogos, diseñadores y expertos en construcción con tierra, me mostró que la sostenibilidad se teje con hilos diversos. Incluso los contenedores, rígidos y ajenos al paisaje, se transformaron en laboratorios vivos gracias a muros de tapial que abrazarán el acero y promoverán un ritmo, no sólo visual sino de existencia.

A nivel personal, reafirmé que mi lugar está donde la arquitectura abraza lo vivo. Las camas de cultivo no son solo espacios para hortalizas, sino aulas donde estudiantes de todas las disciplinas entenderán que un tomate no nace en un supermercado, sino de un frágil equilibrio entre sol, suelo y cuidado.

El plano final del huerto es, para mí, una promesa: un recordatorio de que cada proyecto debe honrar el sitio donde se arraiga. El ITESO ahora tiene un compromiso dibujado en tierra, acero y semillas. Este huerto no es un punto final, sino un surco abierto: un espacio donde las futuras generaciones aprenderán que diseñar no es domar la tierra, sino escuchar su latido y responder con raíces propias.

*Iván Arcadia:*

En este semestre se pusieron a prueba varias de mis habilidades adquiridas en estos 4 años de carrera, fueron experiencias que aprovecharé al máximo, ya que ha sido un acercamiento más profesional con más libertades de actuar y viendo como es en realidad trabajar para diseñar un espacio fuera de lo convencional.

De la manera disciplinaria fue la responsabilidad de traer un avance significativo cada revisión para aprovechar al 100 la clase y por recibir toda la retroalimentación posible de mis profesores y asesores de PAP, aprendiendo nuevas cuestiones del diseño orgánico y cómo funcionan los cultivos al momento de estar creciendo, su acomodo y las necesidades que requieren para que crezcan de manera adecuada.

El ámbito social siempre ha sido un desafío en la universidad, pero el hecho de trabajar con varias personas en diferentes proyectos en un solo salón si fue todo un reto, debido a que tenía que enfocar mi concentración en varios proyectos y pensar como desarrollarlos de manera simultánea, aunque ya estaba acostumbrado al trabajo con varios equipos, usualmente eran las mismas personas. Pero ahora fueron completamente nuevos los equipos, por lo que significó un cambio de rutina de 180° de mi parte.

La universidad es un lugar donde siempre he estado adquiriendo conocimientos nuevos constantemente en diferentes instancias, ya fueran las actividades que realizaba la academia cada semestre, o incluso las más sencillas, como las salidas a campo a conocer la ciudad. El PAP no fue, sino la conclusión de todo eso, experimentar en campo, con personas, comunidades, estilos de vida, estilos de construcción, incluso el método de trabajar fue completamente nuevo y refrescante a otras materias.

*Andrés Oropeza:*

Este Proyecto de Aplicación Profesional representó una oportunidad invaluable para consolidar y expandir mis competencias en diversos ámbitos. A nivel disciplinar, el trabajo en el diseño y desarrollo del Huerto Agroecológico me enfrentó al desafío de aplicar principios arquitectónicos a un contexto real y multifacético. Esto implicó comprender las necesidades específicas del entorno y traducir conceptos teóricos en soluciones prácticas y sensibles, adaptándome a las particularidades del sitio y a los requerimientos del proyecto.

En el plano social, la interacción con comunidades como la de San Pedro Itzicán me brindó una perspectiva fundamental sobre la importancia de la escucha activa y la empatía en el proceso de diseño.

Aprendí que la arquitectura con impacto surge de comprender las necesidades y los valores de las personas que habitarán los espacios, y que el trabajo colaborativo es esencial para construir soluciones significativas y apropiadas para la comunidad.

Este PAP me permitió integrar conocimientos adquiridos a lo largo de mi carrera en un escenario real.

La necesidad de dialogar con asesores de diferentes disciplinas y de tomar decisiones informadas fortaleció el área de análisis y la sensibilidad para articular mis ideas de manera clara y coherente para todos, consolidando mi comprensión del rol del arquitecto en contextos multidisciplinarios.

A nivel personal, este proyecto reafirmó mi interés por una arquitectura que se involucra activamente con su entorno social y natural. La experiencia de contribuir a un proyecto con un potencial transformador me ha motivado a seguir explorando enfoques de diseño que prioricen la sostenibilidad y el bienestar de las comunidades, reforzando mi compromiso con una práctica profesional con un sentido de responsabilidad social.

*Jimena del Muro:*

Este semestre fue muy enriquecedor por varias razones, debido a que este PAP fue dedicado a la resolución de conflictos en un contexto real. Al tener que realizar un proyecto arquitectónico con clientes y usuarios reales, reforzó mis aprendizajes de todos los semestres anteriores. La perspectiva de varios profesores contribuyó en el proceso creativo del proyecto y en la resolución de esta.

Todos estos aprendizajes fueron ejecutados en la realización de este proyecto, desde la parte teórica a la práctica. Al igual que la comunicación con los clientes y usuarios involucrados, poder llegar a empatizar con ellos y hacer lo posible para resolver este proyecto como ellos lo necesitan, es necesario para la vida profesional y personal.

Otro de los grandes retos en este PAP, fue la implementación de sistemas constructivos sustentables en espacios ya existentes.

El estudio del terreno, nivelaciones, asoleamientos y orientaciones fueron necesarios para conocer la mejor opción de sistema utilizado en el proyecto, ya que el mantenimiento, presupuesto y manufactura jugaron un papel muy importante en este proyecto. En conjunto con la adecuada adaptación de los contenedores y sus nuevos usos como aulas, laboratorios, huertos y espacios de convivencia fueron un reto debido al material de los contenedores y el debido uso de estas.





# HUERTO AGROECOLÓGICO UNIVERSITARIO



**ITESO**  
Universidad Jesuita  
de Guadalajara



Socio de la CATEDRA UNESCO  
arquitectura de tierra,  
culturas constructivas y  
desarrollo sostenible  
CRATERRE | AE&CC | ENSAG | UGA