



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA**

TEMA:

Bosque Escuela Olón Yaku

AUTORA:

Alava Mieles , Kerly Sofía

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
ARQUITECTA**

TUTOR:

Arq. Forero Fuentes, Boris Andrei. Mgs.

Guayaquil, Ecuador

Viernes 11 de Marzo del 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **ALAVA MIELES KERLY SOFIA**, como requerimiento para la obtención del título de **ARQUITECTA**.

TUTOR

f. _____

ARQ. FORERO FUENTES, BORIS ANDREI, Mgs.

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

ARQ. CHUNGA DE LA TORRE, FELIX EDUARDO, MSc.

Guayaquil, a los 11 del mes de marzo del año 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Álava Mieles, Kerly Sofía**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Bosque escuela Olón Yaku** previo a la obtención del título de **Arquitecta**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 11 del mes de marzo del año 2022

AUTORA

f. _____

Álava Mieles, Kerly Sofía



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Álava Mieles, Kerly Sofía**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Bosque escuela Olón Yaku**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 11 del mes de marzo del año 2022

AUTORA:

f. _____

Álava Mieles, Kerly Sofía

Documento [URKUND ALAVA MIELES KERLY SOFIA.pdf](#) (D127859341)

Presentado 2022-02-14 10:13 (-05:00)

Presentado por kerly.alava@cu.ucsg.edu.ec

Recibido boris.forero.ucsg@analysis.orkund.com

Mensaje [Mostrar el mensaje completo](#)

2% de estas 4 páginas, se componen de texto presente en 1 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

| + | Categoría | Enlace/nombre de archivo |
|---|----------------------|--|
| + | > | CRITERIOS Y MEMORIA DESCRIPTIVA.docx |
| + | Fuentes alternativas | |
| + | Fuentes no usadas | |



76%

1

Activo

Archivo de registro Urkund: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / CRITE

El proyecto "Bosque Escuela" ubicado en la Comuna Olón, parroquia Manglaralto, provincia de Santa Elena.

El proyecto Bosque Escuela Olón Yaku ubicado al este de la Comuna de Olón en I Santa Elena,

Se desarrolló mediante un análisis realizado para definir las principales características en la que el proyecto va a ser implantado, el cual determinó que se ubica en un entorno urbano residencial donde prevalecen viviendas de 3 metros en su mayoría, seguidas 6 metros y una minoría de 9 metros. Con lo antes expuesto se puede contribuir a que el sector se identifica como una "ciudad de descanso"; caracterizada por las actividades que realizan sus habitantes enfocadas en los ámbitos residenciales, turísticos y artesanales para posteriormente culminar sus jornadas descansando en sus viviendas. El análisis barrial de la comuna determinó que el sector es altamente turístico, por lo que mayoritariamente acuden ecuatorianos y extranjeros. Desde esta perspectiva la biblioteca cuenta con un rol fundamental en el ámbito educativo, por lo que su prioridad adecuarse a las necesidades según el contexto en el que se ubique y transformarse en un espacio público y de encuentro para los

usuarios, con la finalidad de concebir un "salón para la comunidad" (UNESCO, 2001). CONCEPTUALIZACIÓN Las enseñanzas metodológicas impartidas por Nair (2015) como lo son: las "comunidades de aprendizaje"; se generan a través de agrupaciones de módulos que contemplen espacios comunes interiores y patios, teniendo como propósito relacionarse de una mejor manera entre alumnos y evitar que la escuela se vuelva una "ciudad de descanso" en la que los alumnos se dirijan a recibir clases y al culminarlas se vayan. Al relacionar lo anteriormente expuesto a la Simbiosis; se determina que es la encargada de organizar los elementos primordiales para el desarrollo de un proyecto arquitectónico y que son la clave para el beneficio del usuario. Se pretende absorber las características del contexto y emitir constantemente las actividades que se ejecuten en el interior creando una relación simbiótica entre el proyecto y el entorno. Bajo esta idea, se establecen elementos como: entorno, forma, espacio y función, los cuales guían el proyecto a través de objetos que sirven como ejes directrices para la forma y dan paso a la creación de volúmenes inspirados y adaptados al medio, donde se permite la creación de espacios integradores y jerarquizados según las funciones internas que se realicen en cada uno de ellos. DESCRIPCIÓN GENERAL El proyecto Bosque Escuela está dirigido a los niños y joven de la comuna Olón y al público general que se inscriba en el mismo. y desee aprender de manera

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer en primer lugar a Dios por bendecirme y protegerme durante este camino, darme fuerzas y ser mi respaldo.

A mis padres Ángel y Sofía por ser mis guías, brindarme educación y valores, a mis hermanos por apoyarme en cada paso.

A mi esposo y a mi hijo por ser mi soporte y ayudarme a continuar.

A mis amigas que han estado siempre motivándome y regalándome consejos.

A mi tutor Boris, gracias por su guía durante el proceso. A mis profesores durante toda la carrera que han sido parte de mi formación con sus enseñanzas.

DEDICATORIA

Con todo el amor para mis padres que me han apoyado incondicionalmente y de esta manera poder retribuirle todo el esfuerzo que han hecho para poder lograrlo. Que la vida me alcance para agradecerles todo lo que han hecho por mí.

A mi esposo por siempre guiarme para seguir adelante y ser mi soporte en todo momento. A mi hijo que es mi mayor motivación y que gracias a él he tenido el aguante necesario. Y de esta manera poderle enseñar que con esfuerzo, dedicación y responsabilidad se pueden cumplir las metas.

A mi persona favorita. De tu negrita, por siempre...



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

ARQ. POZO URQUIZO, RICARDO ALBERTO, PhD.
DELEGADO DE DECANA

f. _____

ARQ. MOLINA VÁSQUEZ, FELIPE ANDRÉS, MSc.
DOCENTE DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA

f. _____

ARQ. DE TERESA FERNÁNDEZ-CASAS, JOSÉ IGNACIO, PhD.
OPONENTE EXTERNO



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

CALIFICACIÓN

ARQ. FORERO FUENTES, BORIS ANDREI, Mgs.
TUTOR

Índice

| | |
|------------------------------------|----|
| Introducción y objetivos | 12 |
| Memoria Arquitectónica | 13 |
| Análisis de sitio | 15 |
| Análisis tipológicos | 22 |
| Concepto | 24 |
| Análisis geométrico | 25 |
| Criterios | 26 |
| Estrategias | 27 |
| Partido arquitectónico | 28 |
| Programa | 29 |
| Planimetría | 30 |
| Secciones arquitectónicas | 37 |
| Fachadas | 47 |
| Secciones y detalles constructivos | 56 |
| Detalles constructivos bambú | 67 |
| Renderings | 69 |
| Bibliografía | 78 |
| Anexo | 79 |



*Bosque Escuela
Olón Yaku*

INTRODUCCIÓN

Actualmente la educación tradicional se ha desarrollado privatizando actividades que pueden extenderse al aire libre y en las que se imparta educación en contacto con la naturaleza. Es por ello que el propósito de realizar el proyecto Bosque escuela es generar un espacio educativo donde el usuario pueda relacionarse con el entorno y a la vez pueda tener la oportunidad de investigar y experimentar, a fin de promover el desarrollo integral. De tal manera que se rompan las barreras tradicionales de enseñanza y el aula sea un lugar donde los usuarios enriquezcan las actividades de convivencia e interrelación. El bosque actúa como un espacio donde el usuario adquiere diversos conocimientos a través de la observación y el contacto directo con el entorno natural y social. La metodología que plantea Montessori consiste en aprender y estimular sus conocimientos bajo descubrimientos, además, busca evolucionar con el nivel de enseñanza y desarrollo sus habilidades motrices a través de juegos con elementos impartidos por el entorno, en los que el usuario defina el grado de dificultad que deseen superar.

La propuesta arquitectónica surge con base a las directrices proporcionadas por él medio de tal manera que se cree una relación sólida interconecta a través de las actividades que se desarrollen conjuntamente. El proyecto inicia mediante la creación de volúmenes inspirados y adaptados al medio, jerarquizados según las funciones que se realicen en su interior. La plaza de integración "recibidor" será la pieza de unión entre el área educativa y el área residencial/Laboratorios. Además, se busca la integración con la naturaleza a través de la extensión del aula hacia el bosque creando permeabilidad en las fachadas por medio de las celosías propuestas; las cuales brindan privacidad a los espacios. Se plantea el eje de circulación lineal denominado recorrido memorable; el cual permite visualizar las actividades que se desarrollan en cada módulo conforme se camina por él.

El proyecto contribuye con el sector creando vínculos con la naturaleza a través de las experiencias y vivencias generando espacios flexibles; en el que el aprendizaje integrado a la naturaleza promueva la concentración, mejore las habilidades motrices y su creatividad.

OBJETIVOS

GENERAL

Brindar a la comunidad un espacio público y colectivo donde se fortalezca la identidad de la misma, en el que se desarrollen actividades relacionadas al medio natural promoviendo el aprendizaje, la integración, y el desarrollo integral a través de las actividades que se desarrollen en contacto directo con la naturaleza.

ESPECÍFICOS

- Explorar el medio natural de forma autónoma descubriendo intereses.
- Desarrollar actividades con instrumentos proporcionados por el entorno (bosque) en el que se encuentra.
- Generar el desarrollo social promoviendo el aprendizaje y la convivencia.
- Adoptar metodologías educativas que involucren el aprendizaje a través de la experiencia y exploración.
- Proponer la utilización de materiales sostenibles teniendo en consideración 3 ámbitos: económico, bioclimático y estético.



ANTECEDENTES TEÓRICOS

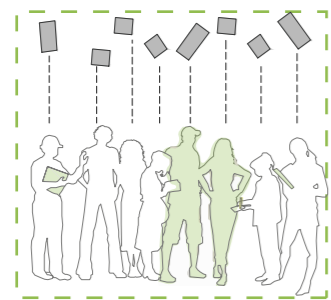
La escuela y la ciudad / Conexión del ser humano con la naturaleza

Hoy en día la educación es el eje primordial que contribuye en el desarrollo de una ciudad. Existen diversas investigaciones presentadas por teóricos, entre ellos Hertzberger (2016); quien compara escuelas con ciudades, relacionándolo en el ámbito de ciudad a través de viviendas y calles, al referirse a las escuelas se contemplan aulas y corredores.

Bosque Escuela es una pedagogía impartida en un ambiente natural al aire libre, el cual da prioridad al aprendizaje de los niños incorporando un vínculo con la naturaleza, que forma un rol importante para su desarrollo armónico aportando experiencias, vivencias y materiales que generan intereses y motivación a los niños promoviendo el aprendizaje, en las que se plantea la integración de actividades que involucren juegos y exploraciones a través de su desarrollo integral creando vínculos entre los alumnos, y permitiendo el desenvolvimiento integral, social, emocional y físico e intelectual.

SITUACIÓN ACTUAL

La ciudad de descanso: parroquia Manglaralto - comuna Olón



El proyecto “Bosque Escuela” ubicado en la Comuna Olón, parroquia Manglaralto, provincia de Santa Elena. Se desarrolló mediante un análisis realizado para definir las principales características en la que el proyecto va a ser implantado, el cual determinó que se ubica en un entorno urbano residencial donde prevalecen viviendas de 3 metros en su mayoría, seguidas 6 metros y una minoría de 9 metros.



Con lo antes expuesto se puede contribuir a que el sector se identifica como una “ciudad de descanso”; caracterizada por las actividades que realizan sus habitantes enfocadas en los ámbitos residenciales, turísticos y artesanales para posteriormente culminar sus jornadas descansando en sus viviendas.

El análisis barrial de la comuna determinó que el sector es altamente turístico, por lo que mayoritariamente acuden ecuatorianos y extranjeros. Desde esta perspectiva la biblioteca cuenta con un rol fundamental en el ámbito educativo, por lo que su prioridad adecuarse a las necesidades según el contexto en el que se ubique y transformarse en un espacio público y de encuentro para los usuarios, con la finalidad de concebir un “salón para la comunidad” (UNESCO, 2001).

CONCEPTUALIZACIÓN

Simbiosis a través de comunidades de aprendizaje con patios interiores/exteriores



Las enseñanzas metodológicas impartidas por Nair (2015) como lo son: las “comunidades de aprendizaje”; se generan a través de agrupaciones de módulos que contemplen espacios comunes interiores y patios, teniendo como propósito relacionarse de una mejor manera entre alumnos y evitar que la escuela se vuelva una “ciudad de descanso” en la que los alumnos se dirijan a recibir clases y al culminarlas se vayan.



Al relacionar lo anteriormente expuesto a la Simbiosis; se determina que es la encargada de organizar los elementos primordiales para el desarrollo de un proyecto arquitectónico y que son la clave para el beneficio del usuario. Se pretende absorber las características del contexto y emitir constantemente las actividades que se ejecuten en el interior creando una relación simbiótica entre el proyecto y el entorno.

Bajo esta idea, se establecen elementos como: entorno, forma, espacio y función, los cuales guían el proyecto a través de objetos que sirven como ejes directrices para la forma y dan paso a la creación de volúmenes inspirados y adaptados al medio, donde se permite la creación de espacios integradores y jerarquizados según las funciones internas que se realicen en cada uno de ellos.

DESCRIPCIÓN GENERAL

Proyecto Arquitectónico

El proyecto Bosque Escuela está dirigido a los niños y joven de la comuna Olón y al público general que se inscriba en el mismo, y desee aprender de manera interactiva a través de actividades didácticas que estimulen sus conocimientos. En un macro lote de 32 ha. Se ubica el terreno de estudio de 15.000 m², en el cual se utilizó 3260 m² de construcción. Posee 3 Aulas teóricas, 1 Aulas/Taller de uso múltiple (limpio), 2 Aula/Taller de uso múltiple (sucio), 2 Aulas Bosque huerto y 3 laboratorios (Flora - Fauna, Eco materiales y Recursos Hídricos). Además, se encuentra el área de alojamiento que contempla las siguientes unidades tipo residencia: 2 para profesores y voluntarios, 4 para estudiantes, y 6 Alojamientos tipo departamentos para los investigadores.

SOLUCIONES URBANAS

Perfil urbano

La propuesta arquitectónica radica en el diseño de una infraestructura vinculada al contexto y caracterizada por juego de diversas alturas y posiciones de cada módulo. Los bloques hacen alusión a las raíces de los árboles, se ubican en la parte frontal y se encuentran separados por una calle desde la que se puede observar las diversas actividades que se desarrollan en las dos partes del proyecto, el cual se ha establecido organizarla en torno a esta vía de separación que atraviesa el terreno de estudio y conecta: Escuela - Laboratorios investigadores/Residencia. Los módulos destinados a diversas áreas van creciendo hasta la parte posterior del terreno.



Al realizar el estudio y conocer las condicionantes de la comuna Olón, se plantean estrategias organizacionales; las cuales se implantan en la edificación como plazas externas, internas y plazas rodeadas por vegetación.



La plaza principal convierte a la edificación en un “recibidor” para el usuario, en el que se conectan ambas partes del terreno a través del eje de circulación (recorrido memorable); que permite visualizar las actividades de cada módulo que se dan conforme se camina por él. Es por ello que el diseño propuesto remarca los diversos ingresos que integran las distintas actividades ir desarrolladas en cada bloque. Dividiéndose de la siguiente manera:

- Plaza de recibimiento: Ingreso al proyecto a través de plaza principal que es conectado con el eje de circulación, que permite la ramificación a cada bloque.
- Plaza comedor: Se ubica cerca de la cocina, permitiendo la visualización directa hacia la plaza principal.
- Plazas intermedias: Su función principal es formar una barrera vegetal entre la arbolada y la edificación.
- Plazas de exposición: Se ubican a lo largo del eje de circulación, organizando exposiciones de los trabajos desarrollados permitiendo aprender de manera didáctica del contexto en el que se implanta.

SOLUCIONES ARQUITECTÓNICAS

Formal

Al aplicar la Simbiosis como conceptualización se obtiene un conjunto de distintos módulos interconectados. Se propone que el proyecto inicie con la implantación de volúmenes que conectan ambas partes del terreno a través de un recibidor concebido como plaza. Los elementos naturales son los encargados de crear directrices, teniendo como propósito que la naturaleza y el proyecto crezcan juntos y generen una relación sólida como dos ecosistemas Interconectados. Por el entorno en el que se implanta el proyecto uno de los objetos que dan paso a la creación de volúmenes de diversas alturas y formas adaptados e inspirados en el medio es el árbol, debido a que la naturaleza desarrolla patrones armoniosos, inspirados en las ramificaciones de los árboles y sus hojas dando como resultado un patrón similar construido, por lo que basándose en lo antes expuesto se establece un corredor principal por el cual se transita y al ser visualmente permeable se observan las actividades que se realizan en cada volumen. obteniendo la composición formal del proyecto de la siguiente manera: El corredor que hace alusión al tronco del árbol que soporta las ramas (Volúmenes) y a su vez las hojas (Actividades).

Funcional

Se plantea un corredor como eje principal, del cual al ser transitado se observan las plazas que rodean los volúmenes y los espacios internos de interacción común que contempla cada uno de ellos. Para el funcionamiento del proyecto arquitectónico se decidió ubicar las actividades prioritarias al ingreso tales como: área administrativa, el comedor y la biblioteca. El área de servicio ubicada de manera estratégica contempla un acceso destinado para la zona de carga y descarga. El área para el estacionamiento de bicicletas se localiza en el acceso frontal. El área educativa propuesta se compone por 4 tipos de aulas, en las que se ha planteado distintas características según el tipo de enseñanza que se proponga en su interior. Además, el área residencial propuesta cuenta con 3 laboratorios de distintos ámbitos; los cuales serán usados por los investigadores que realizarán sus estudios involucrando el contexto en el que se encuentran.

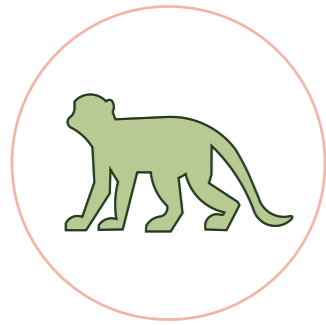
Climático

Se utilizan celosías de madera para reducir la incidencia solar directa, además de permitir el paso de la ventilación natural a través de la malla. Al emplear paneles de policarbonato la radiación solar al momento de incidir sobre el ventanal se quiebre (debido al alero). Además, se crean visuales hacia el interior del proyecto y del bosque obteniendo áreas de contemplación natural que beneficia al aprendizaje.

Análisis de sitio

Bosque escuela Olón Yaku

¿Qué es?



Es un sistema educativo interactivo con el objetivo de reducir las carencias educativas fomentando la conservación del bosque y beneficiándose sosteniblemente de los recursos naturales que ofrece.

¿Para quién?



Los usuarios del "Bosque escuela Olón Yaku" son principalmente niños y jóvenes, también está destinado a la comuna de Olón.

¿Qué busca generar?



El proyecto busca generar integración y preservación del entorno natural en el área donde este será implantado tomando en cuenta criterios de sostenibilidad social, económica y ambiental.

Situación actual



El equipamiento educativo en Olón carece de la infraestructura y el nivel académico necesario para fomentar el desarrollo integral de los niños en todas sus etapas.

Situación del macro lote respecto a la Comuna de Olón

El proyecto está implantado en un macro lote que se sitúa al este de la Comuna de Olón en la Ruta del Spondylus.

El entorno natural inmediato del área de intervención tiene una característica singular combinando playa, mar, selva y campo.

Simbología

- Macro lote
- Bosque escuela Olón Yaku
- Vía principal
- Vía secundaria
- Vía privada en macro lote
- Estación de autobuses a 3.5km

Entorno natural

Río Olón

Bosque escuela

Macro lote

Olón

Olón

Perfil natural y urbano de comuna de Olón - macro lote.

Entorno urbano

Mar

Reserva natural

Ruta del Spondylus

Río de Olón

Vía de acceso

0m 10m 50m 100m

Ubicación

Ecuador
Provincia de Santa Elena

Provincia de Santa Elena
Olón

Olón
Macro lote



Olón
Su entorno urbano se caracteriza por edificaciones en su mayoría de 3m, seguidas de 6m y una menoría de 9m.



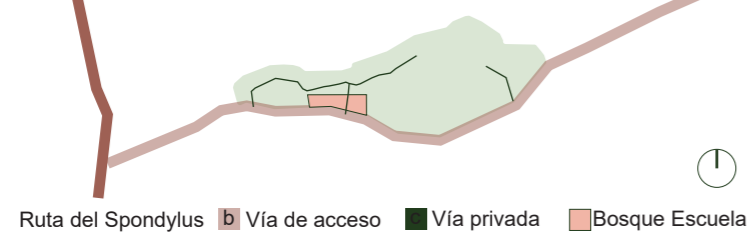
Actividades
El sector se caracteriza por sus actividades residenciales, turismo y artesanías.



Comuna
100 familias flotantes entre ecuatorianos y extranjeros
Fuente: INEC, 2010

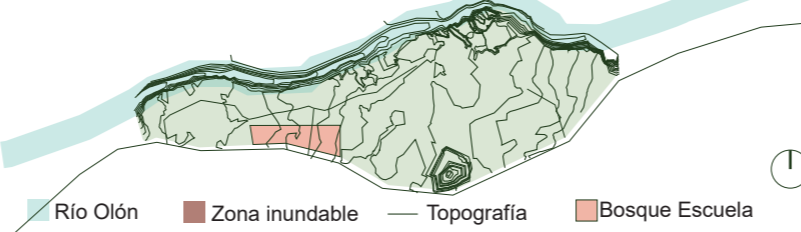
Análisis de sitio

Accesibilidad



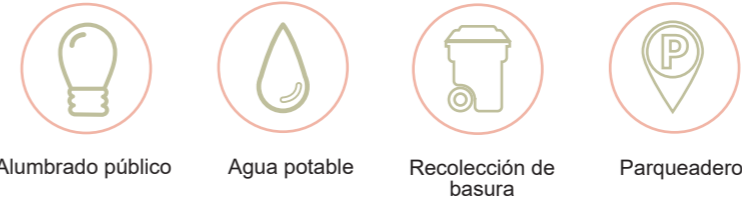
El acceso al bosque escuela es desde la ruta del Spondylus (a) que se conecta a la vía de acceso (b) esta limita con el macro lote y a su vía privada (c) para el ingreso al bosque escuela, esta corta transversalmente el terreno.

Topografía e hidrografía



La topografía es regularmente plana. Cota mayor +15m y cota menor +13m. El macro lote limita al norte con el río Olón y se conecta a Bosque Escuela mediante senderos. No hay riesgo de inundación en el área de intervención.

Infraestructura



Acceso al alumbrado público y al agua potable, sin embargo, es inconsistente en las edificaciones cercanas al macro lote. La recolección de basura es ineficiente, no existe parqueaderos por lo que los autos se apropian de la vía de acceso.

Limitantes

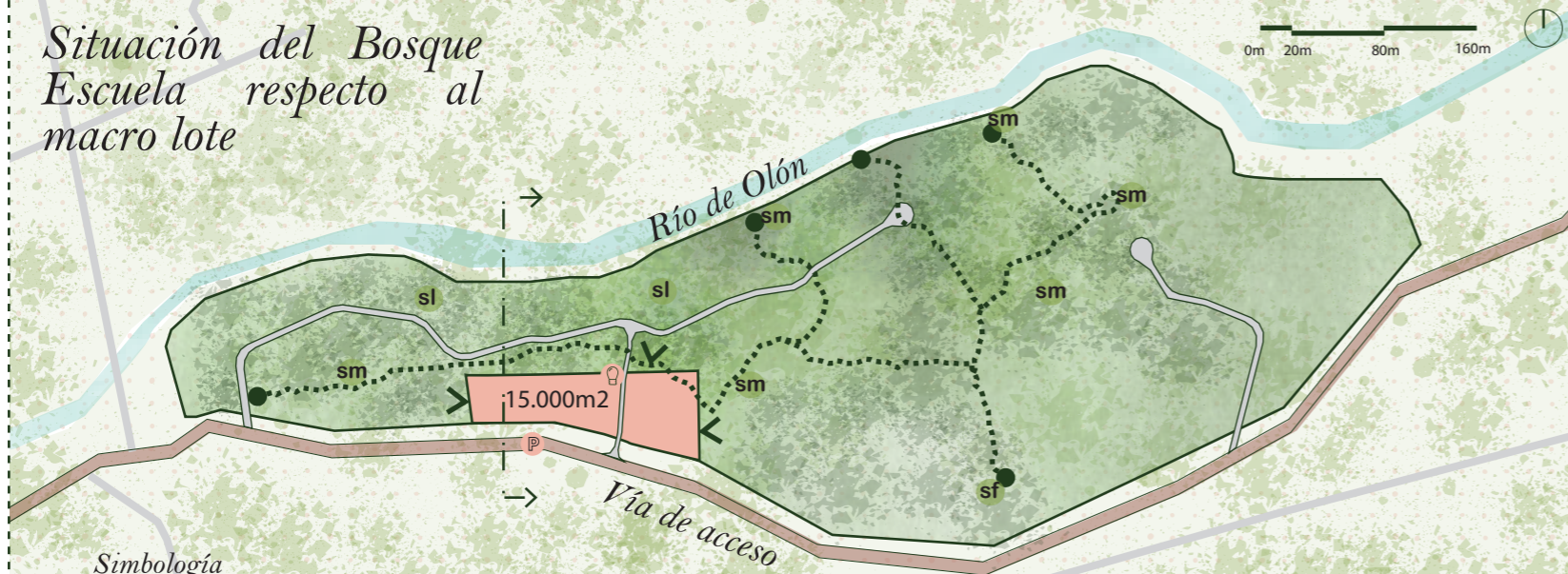


Perseveración de flora y fauna en el macro lote - bosque escuela



Riesgos de co-habitabilidad y constructivos por plagas

Situación del Bosque Escuela respecto al macro lote



Simbología

- Bosque escuela Olón Yaku
- Vía de acceso
- Vía de acceso privada en macro lote
- Senderos
- Visuales
- sl Spot laboratorio
- sf Spot fuego
- sm Spot manantial
- Masas arboreas
- Alumbrado público
- Parqueadero

En el macro lote existen 9 spots que se conectan mediante senderos ya establecidos. El área de intervención tiene contacto directo con estas intervenciones previas.

Fauna



Presencia de especies introducidas y nativas, es necesario que las estrategias permitan la preservación de fauna y flora existente en el macro lote.

Vegetación



Tipos de árboles presentes en macro lote - bosque escuela, los samanes tienen la mayor altura de hasta 30m y con una sección de tronco de 1.20m, los de menor altura son los taguas y con sección de tronco 0.80m.

Potencialidades



Cercanía del spot manantial y laboratorio al este del área de intervención



Cercanía al río de Olón, recorrido por medio de senderos establecidos



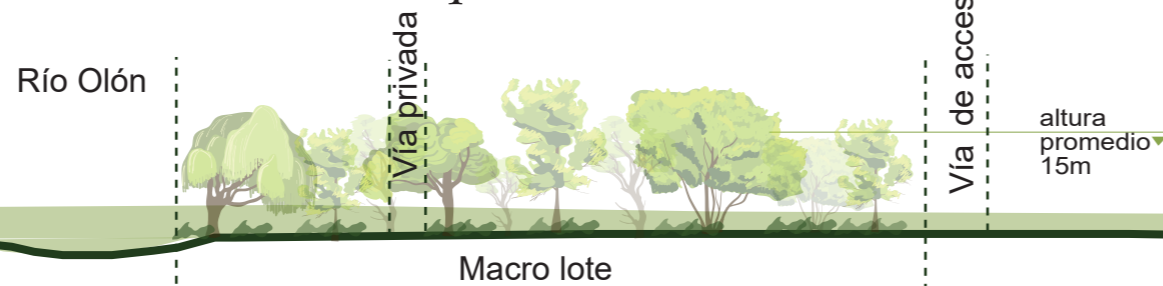
Limita al sur con la vía principal de acceso



En sus visuales (norte, este y oeste) predomina su perfil natural

Perfil natural de macro lote-escuela bosque

En el corte transversal al macro lote predomina su perfil natural con una altura máxima de hasta 30m y altura promedio de 15m. Tiene contacto directo con la vía de acceso y en su interior cuenta con recorridos de una vía privada y senderos, al norte limita con el río Olón.



Plagas

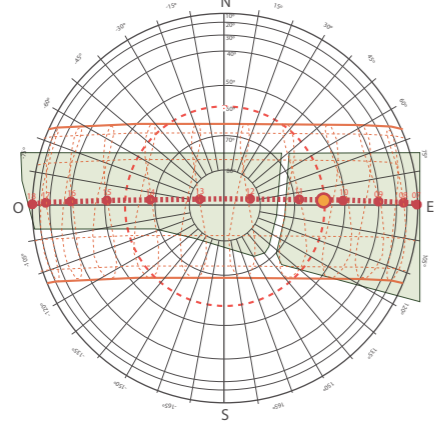


- Riesgo Co- Habitabilidad
- Serpientes, mosquitos
- Riesgo Constructivos
- Roedores, xilófagos

Implementar estrategias que protejan el confort de los usuarios (mayor riesgo con serpientes y mosquitos) y la materialidad del proyecto (mayor riesgo con roedores y xilófagos).

Análisis de sitio

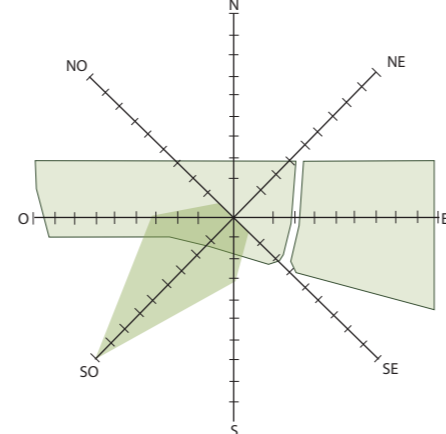
Asoleamiento



La incidencia solar al área de intervención es directa, sin embargo la vegetación dentro del terreno y en su periferia proporciona sombra natural.

Fuente: Andrewmarsh, 2021

Ventilación

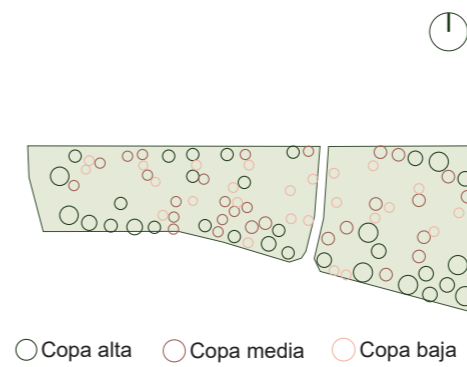


Los vientos provienen de suroeste al noreste, es decir, desde la vía de acceso al terreno.

_Velocidad máxima 18km
_Velocidad mínima 8km

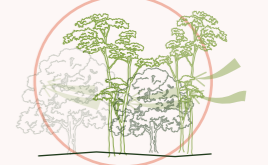
Fuente: Windfinder, 2021

Vegetación



Vegetación implantada en la mayor parte del terreno, la vegetación de copa media predomina, seguida de la copa baja, sin embargo la copa alta es significativa en los límites del terreno.

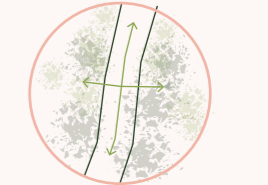
Limitantes



Ventilación natural interrumpida por abundante vegetación

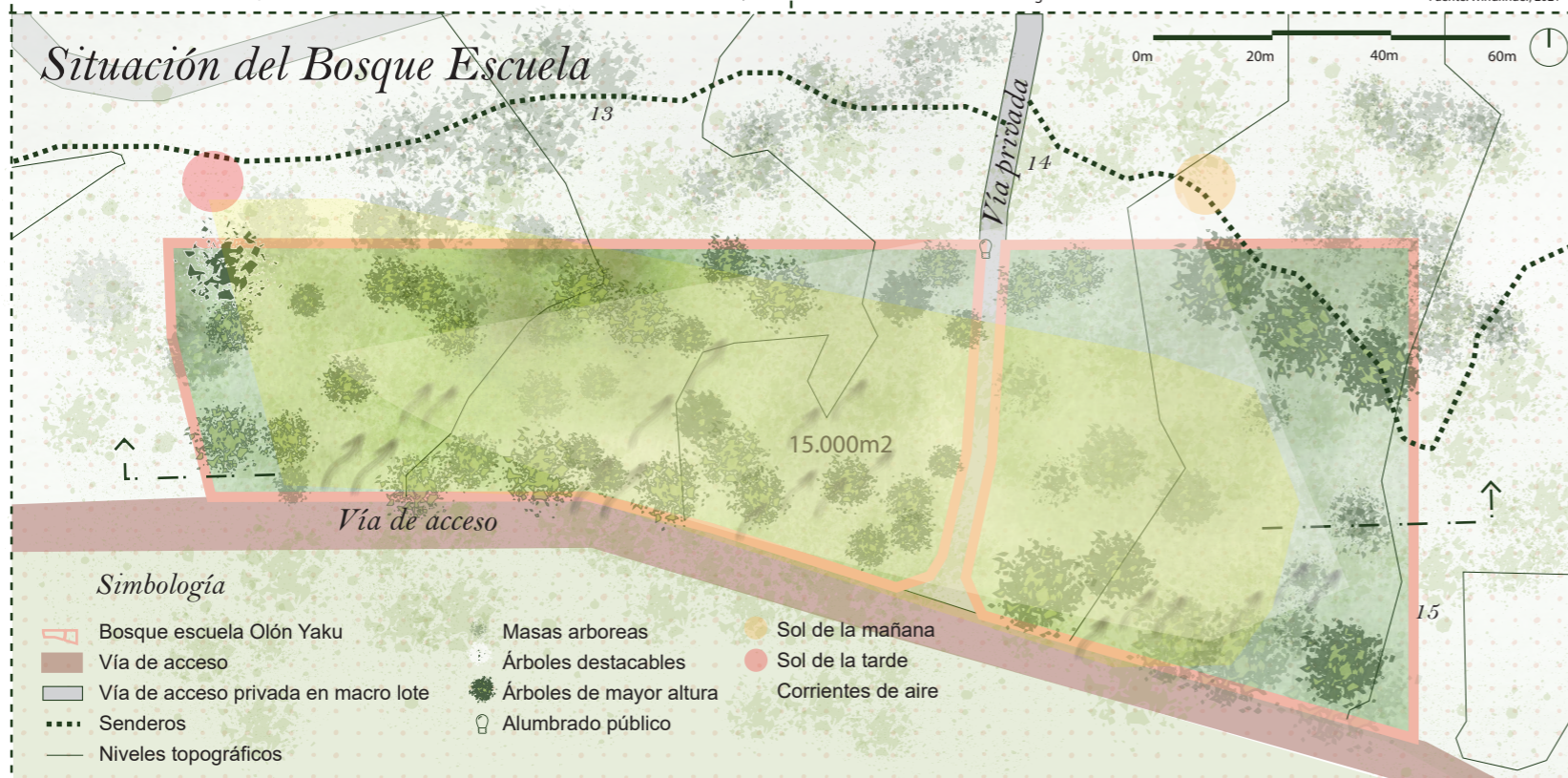


Iluminación escasa debido a la masa arborea en el perímetro



Vía de acceso privada corta transversalmente el terreno

Situación del Bosque Escuela



Simbología

- Bosque escuela Olón Yaku
- Vía de acceso
- Vía de acceso privada en macro lote
- Senderos
- Niveles topográficos
- Masas arboreas
- Árboles destacables
- Árboles de mayor altura
- Alumbrado público
- Sol de la mañana
- Sol de la tarde
- Corrientes de aire

Visuales



Vista al oeste del terreno

Vista al este del terreno



Spot más cercano al norte

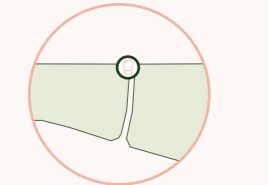
Vista aérea del terreno

Las visuales desde el área de intervención se caracterizan por masas arbóreas y árboles destacables al norte, este y oeste; al sur se visualiza la vía de acceso. Todas las visuales pueden ser aprovechadas.

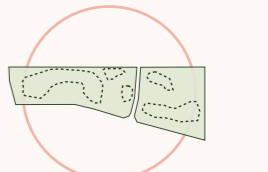
Potencialidades



Perfil natural dinámico. Hasta 30m de altura



Acceso al alumbrado público dentro del área de intervención.



Espacios para implantación del proyecto ya pre establecida.

Perfil natural escuela bosque



Caracterización de los actores

Alumnos



Los alumnos y voluntarios del Bosque escuela son usuarios con condición de temporales debido a que son los que estarán en constante cambio dependiendo de las actividades.

Personal técnico



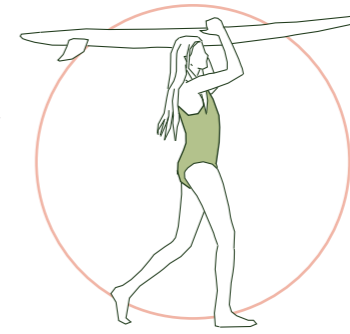
Principalmente los encargados del área administrativa y mantenimiento del Bosque escuela. Son usuarios con condición de estadia permanente.

Investigadores



Estos usuarios tienen condición de intermitentes ya que el Bosque escuela es su base de laboratorio, y la usarán en intervalos de tiempo dependiendo de sus actividades.

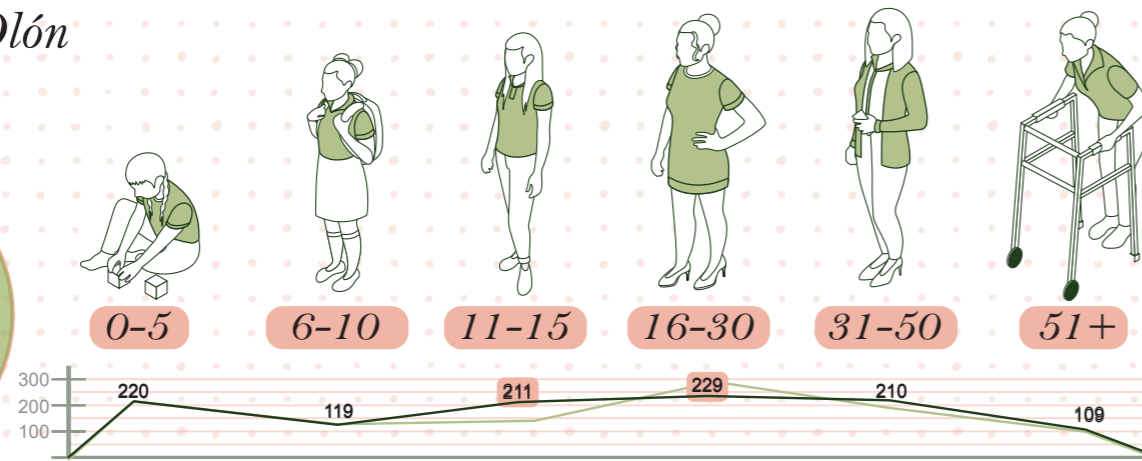
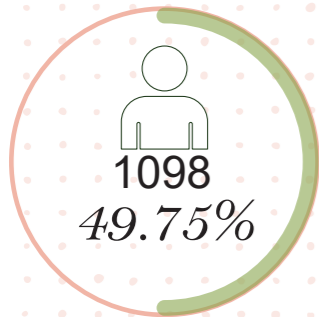
Comuna de Olón



La comuna de Olón también tiene una condición de usuarios permanentes debido a que estos serán los que se beneficiarán principalmente del Bosque escuela y que harán uso de las instalaciones con frecuencia.

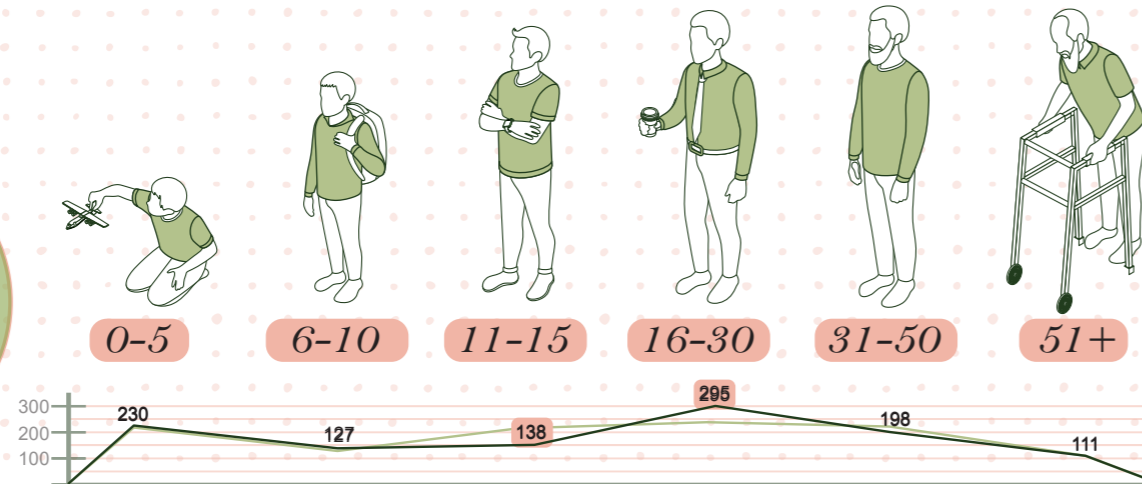
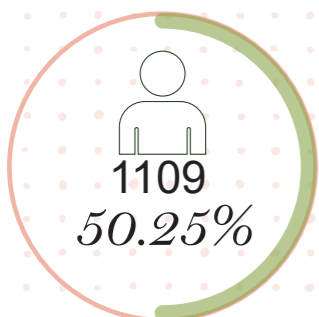
Población de Olón

Mujeres



El grupo de edad predominante en el género femenino se encuentra entre las edades de 16 a 30 años, así que se tendrá un enfoque femenino de adolescentes y adultas jóvenes.

Hombres



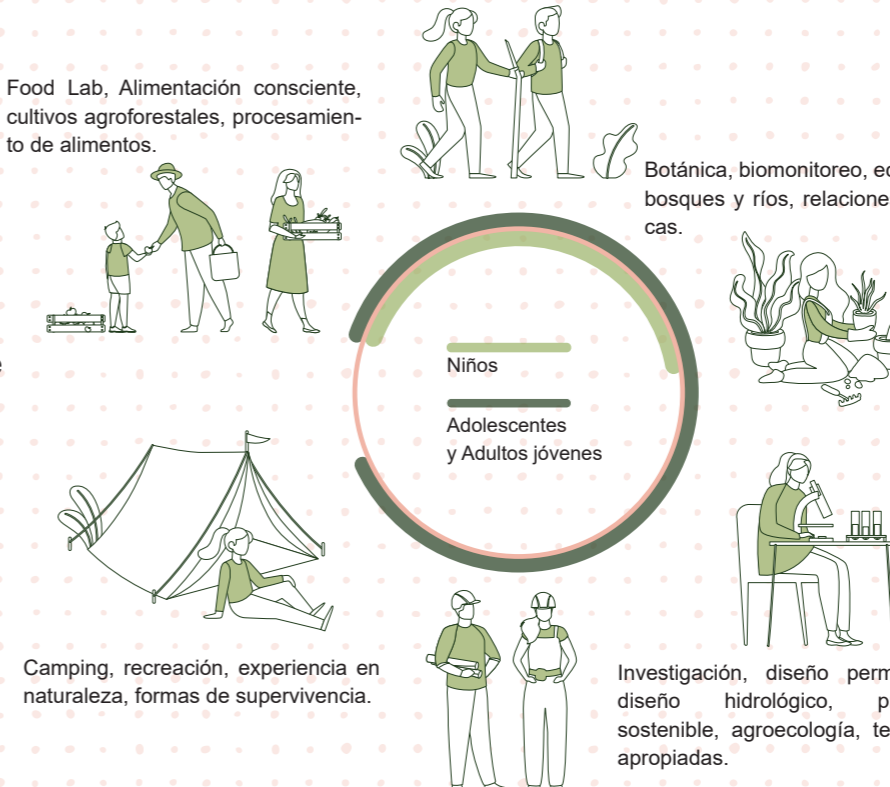
El grupo de edad predominante en el género masculino se encuentra entre las edades de 16 a 30 años, así que se tendrá un enfoque masculino de adolescentes y adultos jóvenes.

Actividades Bosque Escuela

Senderismo, ecología, conservación de ecosistemas, biodiversidad.

Food Lab, Alimentación consciente, cultivos agroforestales, procesamiento de alimentos.

Botánica, biomonitoreo, ecología de bosques y ríos, relaciones ecológicas.



Camping, recreación, experiencia en naturaleza, formas de supervivencia.

Investigación, diseño permacultural, diseño hidrológico, producción sostenible, agroecología, tecnologías apropiadas.

Técnicas de bioconstrucción, talleres a la comunidad, biomateriales.

Las actividades permanentes del bosque escuela serán enfocadas en un grupo de usuarios adolescentes y adultos jóvenes (11-30 años) y así mismo con actividades ocasionales para niños (6-10 años).

Actividades del programa



Educativo

Aulas teóricas, talleres y biblioteca.



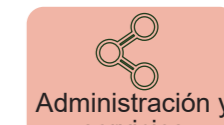
Vivienda

Áreas de camping, residencia de voluntarios, estudiantes e investigadores.



Centros de investigación

Laboratorios de análisis, salas de investigación de recursos naturales.



Administración y servicios

Dirección del bosque escuela, salas de reunión, consultorios, cocina, comedor.

Análisis de metodologías de enseñanza



Espacios Método Montessori.

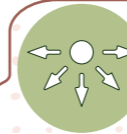


Espacios Método Bosch.

Metodologías de enseñanzas

Para resolver la demanda educativa creciente se proporciona una alternativa de enseñanza innovadora e inclusiva mediante de un modelo gestión del bosque protector que beneficie a las comunidades del sector atrayendo a otras familias que deseen vivir en los proyectos residenciales planteados y participar de las actividades educativas que se van a ofertar.

Rosan Bosch



“Cima de la montaña: establece un espacio para que una persona se dirija a un grupo y comparta sus ideas, punto de vista y conocimiento.”



Simplicidad: Los niños y niñas no necesitan mucho. Se recomienda priorizar los colores claros y la luz natural.

Seguridad: Para que un niño sea libre de explorar sin riesgo, se debe preparar un ambiente seguro para ellos.



Silencio: Se recomienda ubicar estos espacios en los lugares mas tranquilos de toda la edificación y evitar los aparatos electrónicos para crear un ambiente tranquilo.

Organización: Cuando los ambientes externos están organizados, la organización interna del niño o niña tiende a fluir más fácilmente también.



Accesibilidad: Todo debe estar diseñado para que los niños y niñas puedan moverse e interactuar a través del espacio sin la intervención de un adulto.

Minimalismo: Demasiadas opciones en un mismo entorno pueden generar confusión. Por lo tanto, se recomienda seleccionar muy pocas y así favorecer el desarrollo de la capacidad de toma de decisiones.



María Montessori



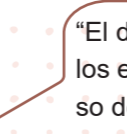
“Corro: ofrece un espacio para situaciones de grupo. Capacita a los niños a trabajar de manera efectiva en grupos reducidos, concentrarse en el diálogo dentro de cada grupo, y desarrollar sus habilidades colaborativas.”



“Manantial: Es un espacio en el que la interrupción puede tener lugar, y resultar en ideas inesperadas, sorpresas y conocimiento que inspira y motiva.”

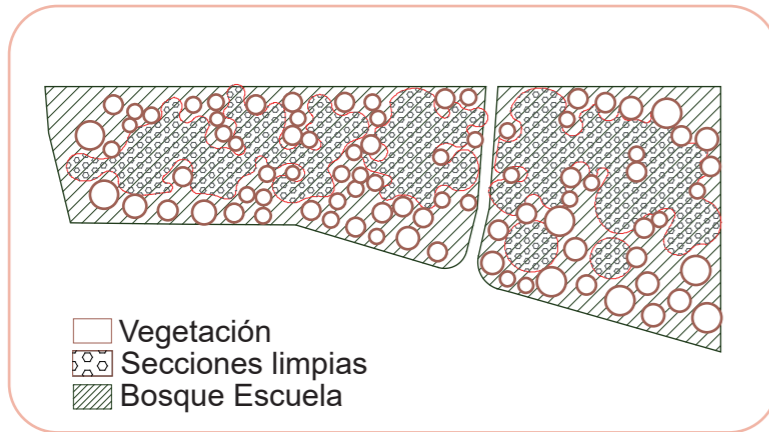


“Manos a la obra: es un principio de diseño esencial que añade una dimensión no verbal al aprendizaje. Ofrece un enlace entre la teoría y la práctica, el cuerpo y la mente, la percepción y el juego.”



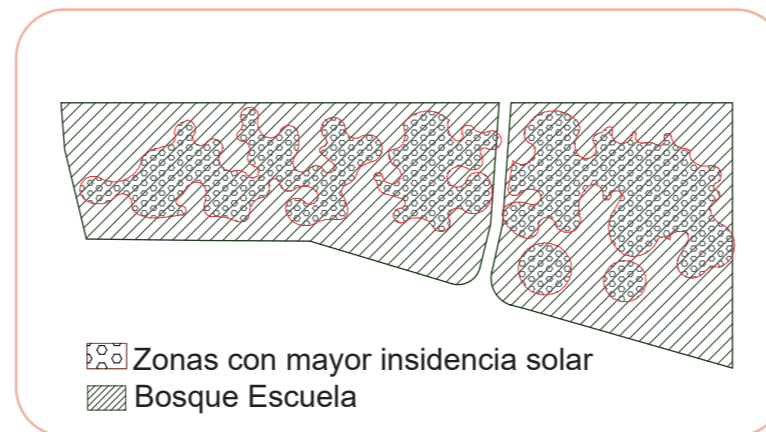
“El diseño de ¡Arriba! Integra el movimiento como parte natural de todos los espacios. El movimiento fomenta las habilidades y energiza el proceso de aprendizaje.”

Síntesis de condicionantes



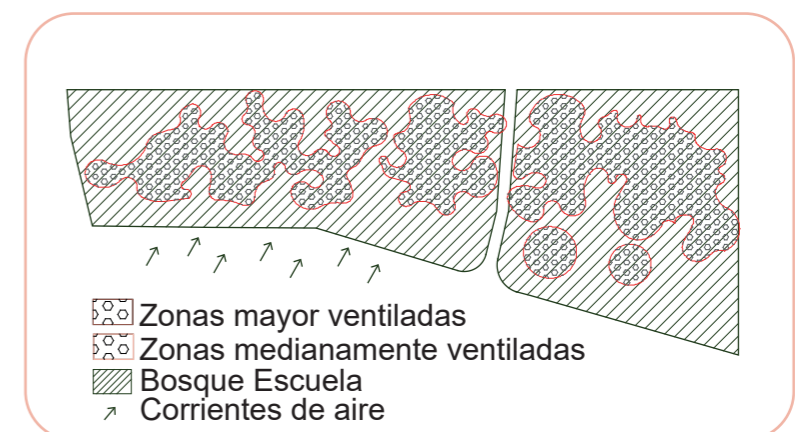
Abundante flora y fauna

La implantación debe amigable del proyecto con su entorno natural. Se recomienda que su implantación sea en las secciones limpias que mayormente se encuentran al este del terreno.



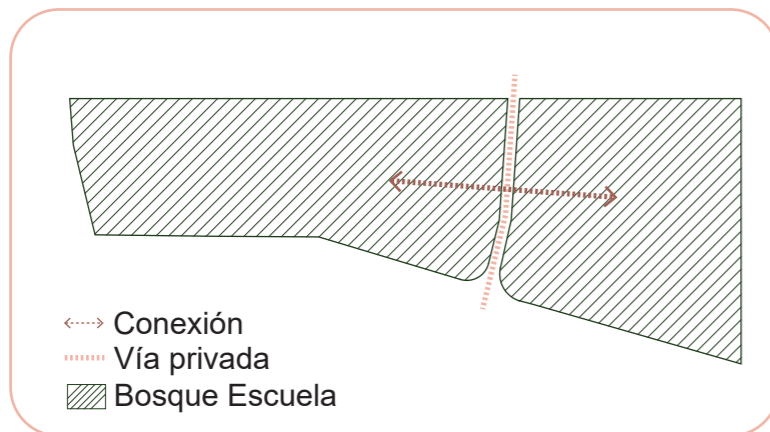
Incidencia solar

Incidencia solar directa en las secciones limpias, mayoritariamente al oeste del terreno, sin embargo, la vegetación proporciona sombra dependiendo la hora del día. Es necesario que el proyecto brinde confort térmico a los usuarios.



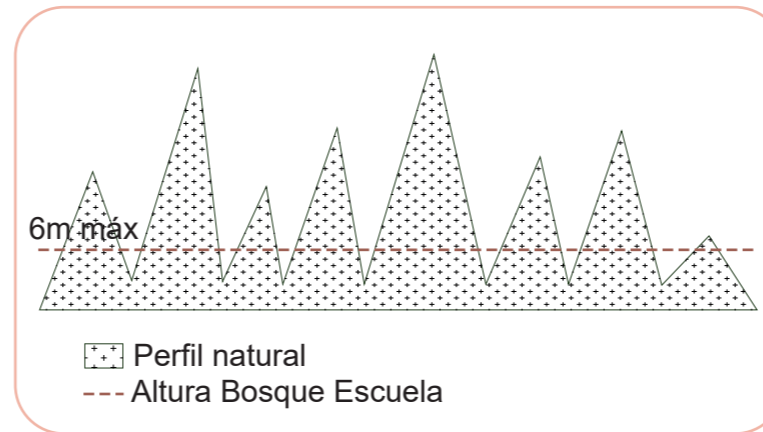
Ventilación

Las corrientes de aire son interrumpidas por la vegetación de copa alta. Es necesario aprovechar las zonas ventiladas que se encuentran en la fachada sur siendo la más alargada.



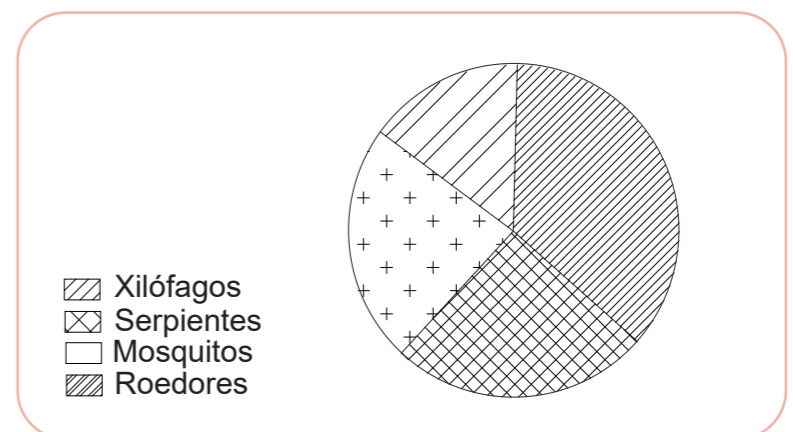
Vía privada

El área de intervención está interrumpida por la vía privada del macro lote. El criterio de la ubicación del programa debe ser pensado en su división.



Perfil natural

Perfil natural dinámico, la altura del Bosque escuela debe ser menor a la altura de los árboles circundantes (6m máximo).



Riesgos

El mayor riesgo por plagas es el constructivo (xilófagos) sobre todo con la madera, siguiendo con el riesgo de co-habitabilidad (serpiente) se recomienda que el proyecto este alejado del suelo.

Análisis tipológicos

Escuela Secundaria Profesional y Técnica - CFA / Hessamfar & Vérons



El edificio de 6.404 metros cuadrados está rodeado por un bosque protegido (sello Natura 2000) con viejos robles de varios cientos de años y pinos altos.

La entrada a la escuela está ubicada debajo del bloque principal. Corta literalmente a través de la colina y es de cristal en ambos lados: desde los campos de la parte delantera, a través del hall de entrada, el bosque se puede ver en el fondo. Esta zona está llena de luz y los visitantes suelen ser sorprendidos por la cantidad de luz natural que baña el interior del edificio. Hessamfar & Vérons, (2014)

Jardín infantil Pajarito La Aurora / Ctrl G + Plan:b arquitectos



Además de ser elementos de composición del paisaje, cada ficha en sí misma es un elemento didáctico y educativo. Son espacios vegetales, que configuran microclimas que tratan con el ambiente y atraen la fauna.

Tomamos el programa del jardín infantil como elemento organizador de nuestro jardín. Es este, mezclado con las variantes que nos proporciona el paisaje, el que por medio de estrategias y acciones nos permite crear una disposición y relación de las partes con respecto al todo. Ctrl G + Plan:b arquitectos, (2011)

Timayui Kindergarten / Giancarlo Mazzanti

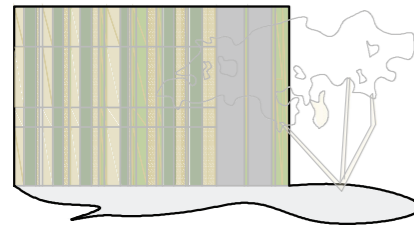


Un «edificio-paisaje» que se relaciona con la geografía y la topografía del lugar, compuesto por módulos que se implantan como un sembrado de flores de tres pétalos que se van encadenando.

Este sistema modular construye espacios interiores de juegos y espacios contenidos de jardines, además de generar diversidad de escenarios para las actividades educativas: clases concentradas, clases al exterior en zonas cubiertas, concentración del colegio en un amplio patio abierto, dispersión en zonas de juego y vinculación del ecosistema nativo a la educación, a través de la siembra y cuidado de especies endémicas. Mazzanti, (2011)

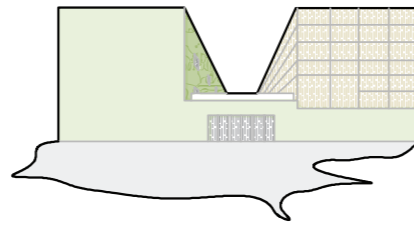
Criterios tipológicos

Campus de la UAM
Piracicaba



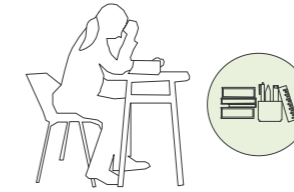
Empleo de placas verticales de hormigón retranqueadas que van de piso a techo a lo largo de sus fachadas longitudinales como sistema de protección solar para los espacios educativos que ahí se sitúan aprovechando visuales hacia el exterior.

Pabellón Polideportivo y
Aulario Universidad Francisco de
Vitoria

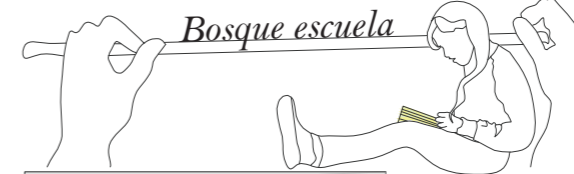


Diferenciación clara en cuanto a volumen y material empleado en la fachada. Un bloque es de uso deportivo y el otro de uso docente.

Criterios por aplicar al proyecto

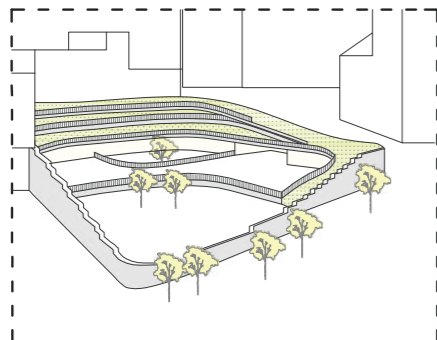


¿Qué requiere un edificio educativo?
Espacios creativos, que el diseño arquitectónico debe aportar, motivar e influir para el desarrollo de la enseñanza y el aprendizaje
Toranzo , (2009).



Escuela Primaria Biodiversity
Chartier Dalix

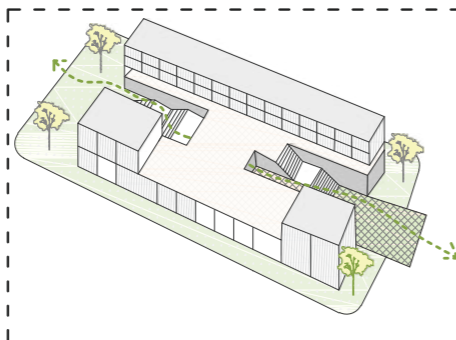
La naturaleza y la educación



La educación se conjuga con el aprendizaje de la naturaleza real. Un edificio que combina dos elementos del proyecto en un todo "vivo", dentro de un sector carente de espacios verdes.

Escuela de Vogels en
Oegstgees / Hertzberger

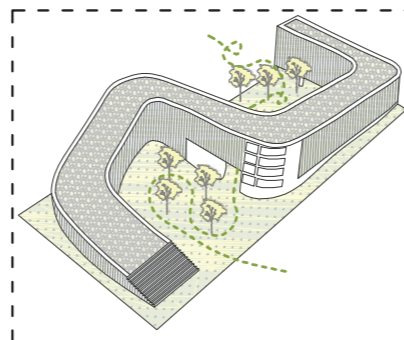
Lo público en planta baja



Todos los espacios servidores de carácter público deben funcionar como anclas para las personas, generando un recorrido siempre activo, además de activar el espacio exterior colectivo.

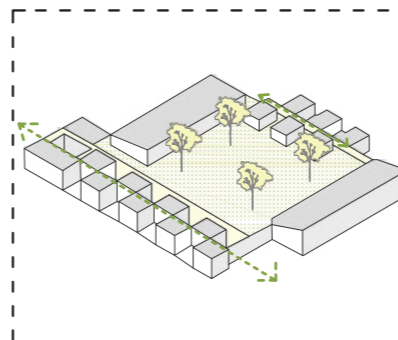
Binh Duong School
VTN Architects

Plazas configuradas

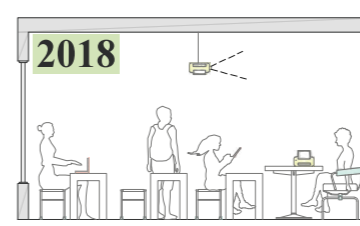
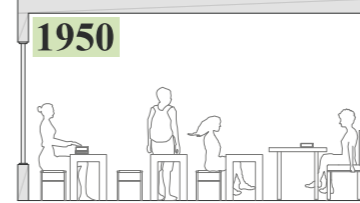


El mismo edificio configura según su forma, las diferentes plazas. Una más pública y una más privada, manteniéndose siempre conectadas por un espacio atravesable del edificio.

Entre 2 bloques

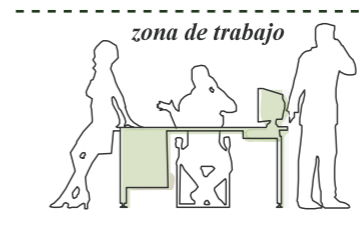


Se alternan espacios de estudio/descanso/contemplación natural y aulas. Generando recorridos alternos interconectados manteniendo siempre el recorrido lineal e interrumpido central.



El aula experimental

La configuración del espacio del aula no ha cambiado, a pesar de que la tecnología, herramientas y metodología de aprendizaje si lo han hecho. Muñoz , (2005).



Los docentes también importan



atención
estudiantes

Muchas veces en el diseño de un proyecto educativo se deja de lado la atención en el diseño de los espacios creativos y necesarios para los que imparten conocimientos.



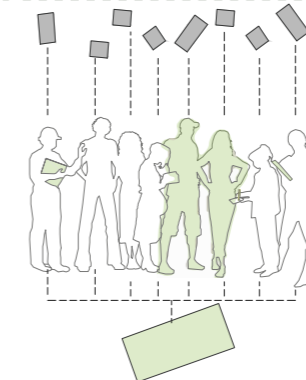
Vínculos con naturaleza

Relacionarse con la realidad del tiempo y con la naturaleza, es una manera para comunicarse con el mundo, sus culturas, prácticas y saberes. Toranzo , (2009).



Espacios neutros

Según la Universidad Europea, el 75% de los universitarios utilizan los "espacios neutros": Cafetería, pasillos, vestíbulos, librería, escaleras, gradas, recibidores; más que las aulas. Romaña , (2004).



Aprendizaje individual y colectivo

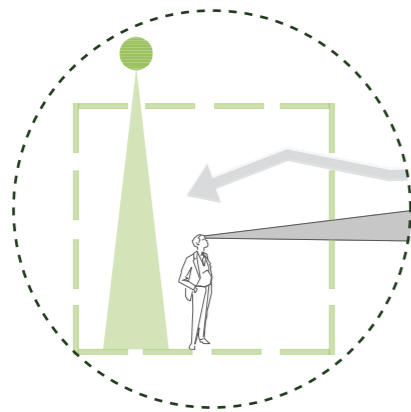
Los espacios deben ofrecer las opciones necesarias que se adecúen a las necesidades de los estudiantes para aprender de manera individual o colectiva. Muñoz , (2005).

Simbiosis

Se define como cualquier asociación en la que sus miembros se benefician unos de otros. (Espasa-Calpe, 2005).
Se aplica la simbiosis en la arquitectura de manera que se aproveche la relación de los elementos fundamentales que conforman un proyecto arquitectónico y que son claves para el beneficio del usuario.

Entorno

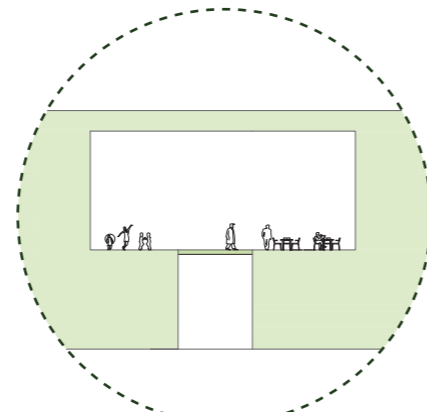
Los elementos naturales y construidos crean directrices que guían el proyecto.



Comunicación simbiótica con el exterior.

Forma

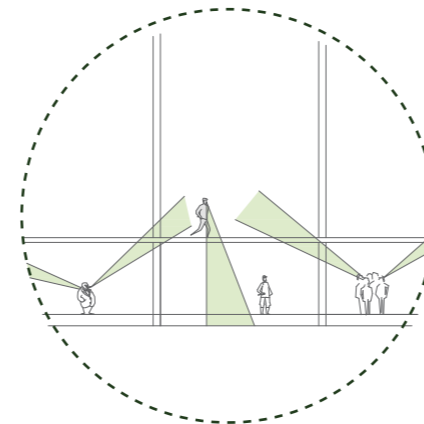
Creación de volúmenes adaptados e inspirados en el medio inmediato donde se implanta el proyecto.



Vacío interior de transición entre las actividades.

Espacio

Espacios integradoras para el desarrollo del usuario y crecimiento personal.



Visuales que conectan el interior y el exterior.

Función

Vinculación de las diferentes funciones donde se cree un beneficio mutuo.

¿Cómo se aplica la Simbiosis a la Arquitectura?

Se aplica la simbiosis en la arquitectura de manera que se aproveche la relación de los elementos fundamentales que conforman un proyecto arquitectónico y que son claves para el beneficio del usuario. Estos elementos son entorno, forma, espacio y función. Debido a que en el entorno existen objetos que sirven como ejes directrices para la forma y dan paso a la creación volúmenes inspirados y adaptados al medio, donde se permite la creación de espacios que permitirán integrar y jerarquizar las funciones dentro del proyecto.

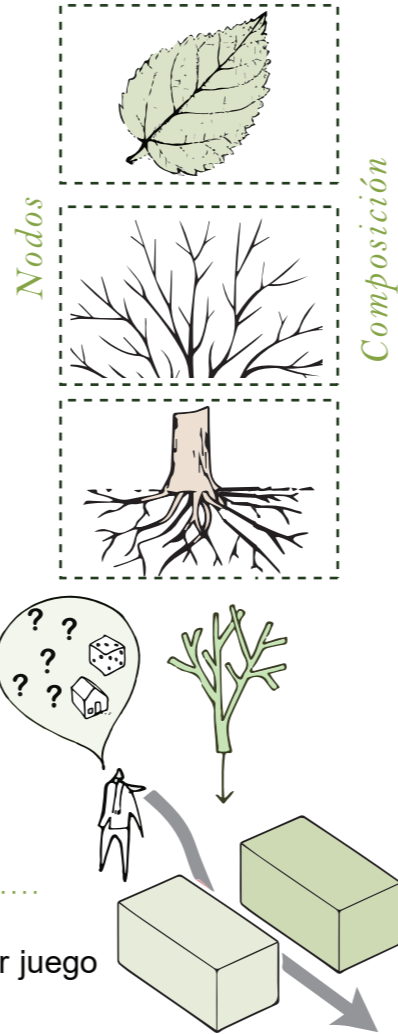
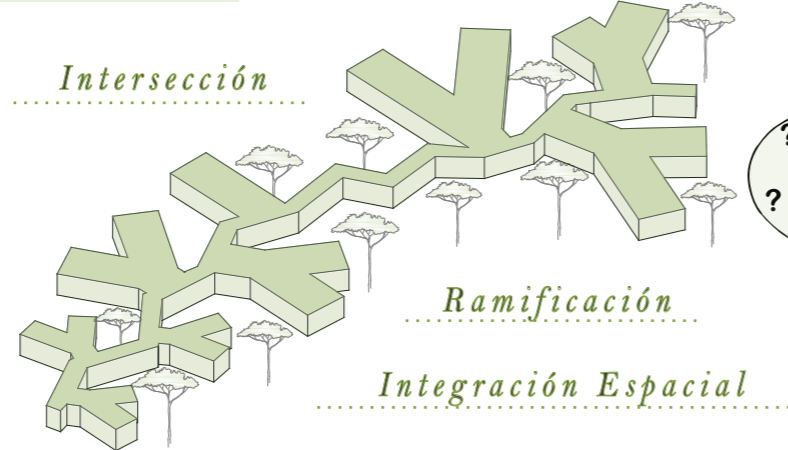
Toranzo , (2009).

Se pretende aplicar la simbiosis a través de la permeabilidad arquitectónica, la cual generaría conexiones entre lo existente y el proyecto, es decir, que absorbe las características del contexto, pero también emite constantemente las actividades que se ejecutan en el interior creando una relación simbiótica entre el proyecto y el entorno.

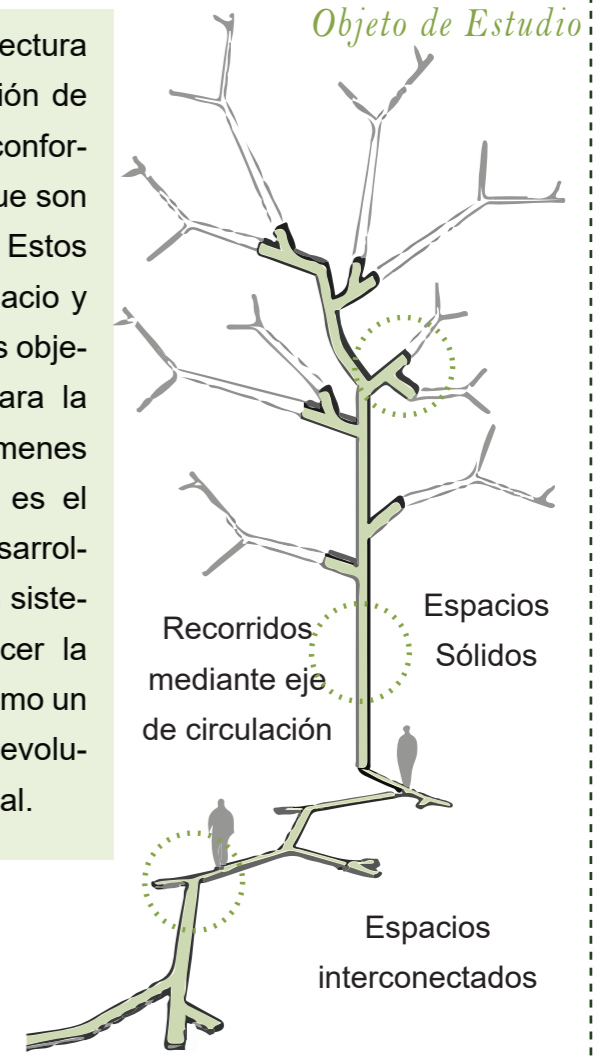
Análisis geométrico

El desafío es conseguir un espacio relacionado uno del otro, sin interrumpir las condiciones naturales existentes, pero incluyéndolas en un intercambio continuo con el entorno construido. Jiménez, (2008).

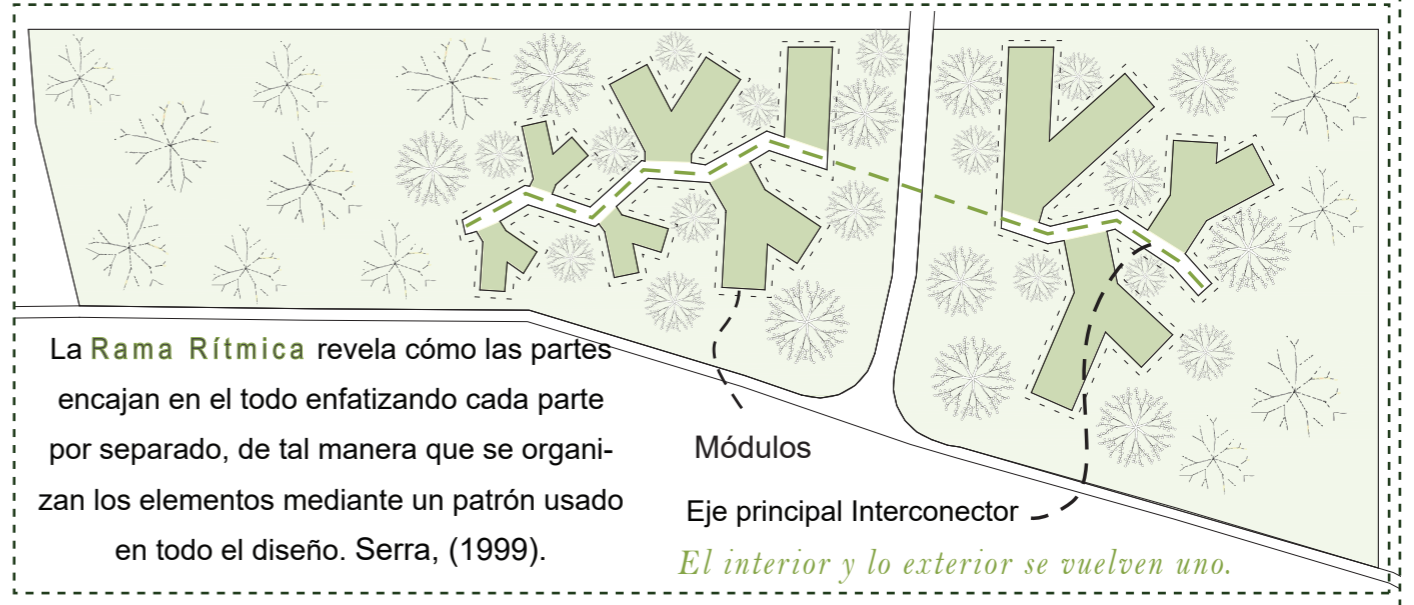
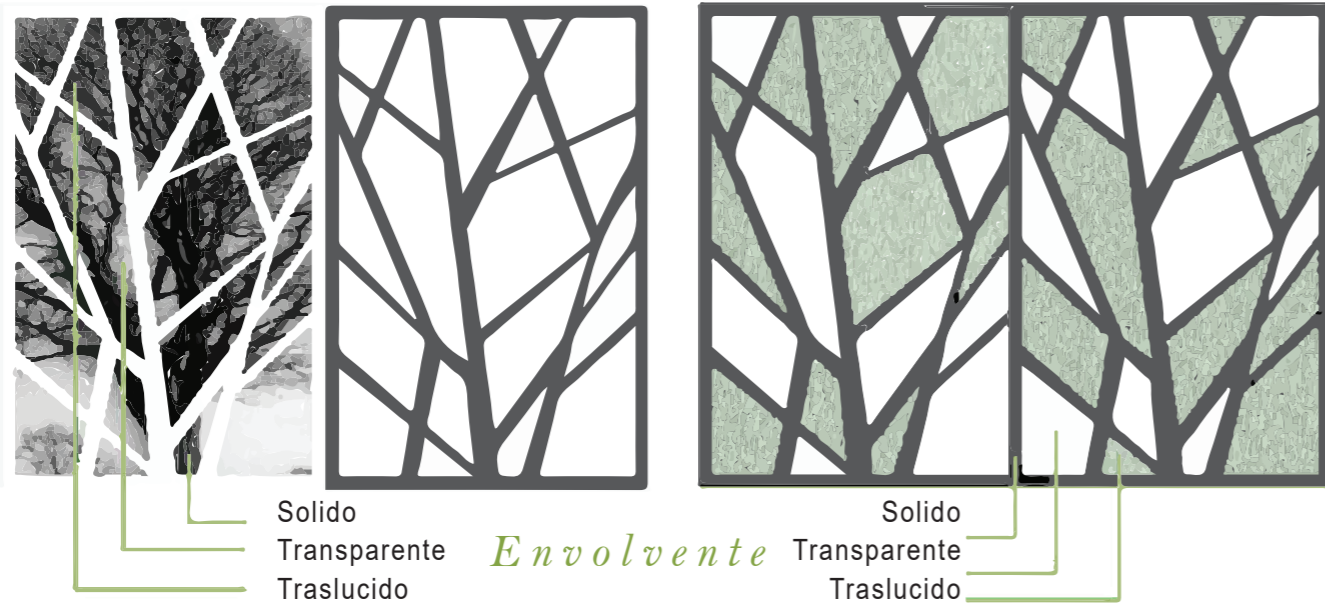
Para alcanzar este objetivo, la naturaleza y el proyecto deben crecer juntos en una relación sólida como dos ecosistemas interconectados. Muñoz, (2005).



Se aplica la simbiosis en la arquitectura de manera que aprovecha la relación de los elementos fundamentales que conforman un proyecto arquitectónico y que son claves para el beneficio del usuario. Estos elementos son entorno, forma, espacio y función. Por en el entorno uno de los objetos de sirve como eje directriz para la forma y da paso a la creación volúmenes inspirados y adaptados al medio, es el árbol; debido a que la naturaleza desarrolla patrones armoniosos basados en sistemas físicos, por ende, al establecer la ramificación del árbol y sus hojas como un patrón construido similar se busca evolucionar a partir de un sistema espacial.



Se plantea establecer paneles en la fachada del proyecto con la finalidad de generar juego de luces y sombras, a través del patrón de diseño (Hojas, Ramas, Tallo).

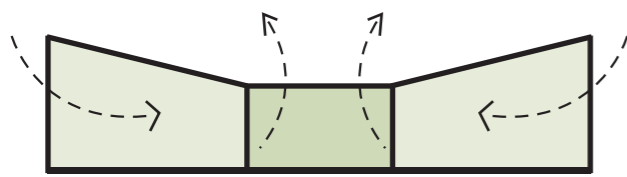


La Rama Rítmica revela cómo las partes encajan en el todo enfatizando cada parte por separado, de tal manera que se organizan los elementos mediante un patrón usado en todo el diseño. Serra, (1999).

Criterios

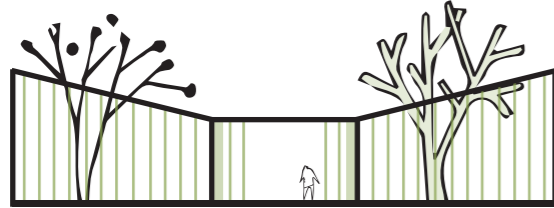
FORMALES

CUBIERTAS INCLINADAS



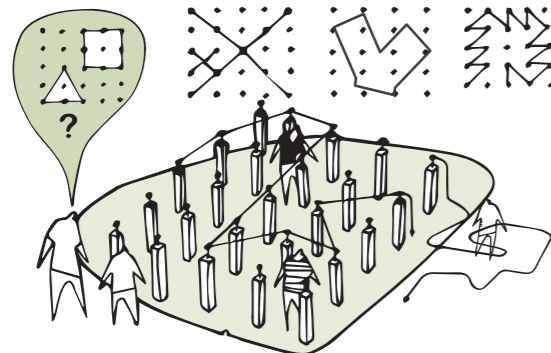
Se plantea el uso de cubiertas inclinadas para romper con la horizontalidad del sector.

PERMEABILIDAD (CELOSÍAS)



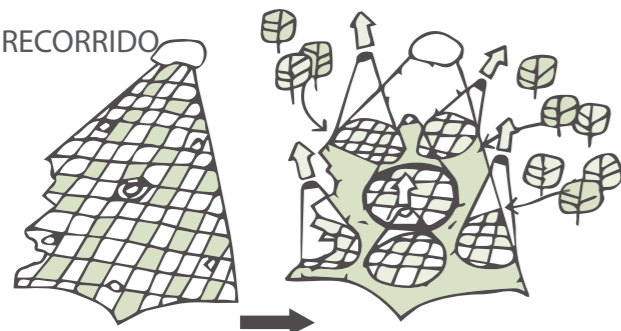
Utilizando como elemento que permite mantener una relación visual con el exterior, pero reduciendo el contacto con la luz solar directa.

MODULACIÓN



Mantener la proporción de los espacios y facilitar la estructura.

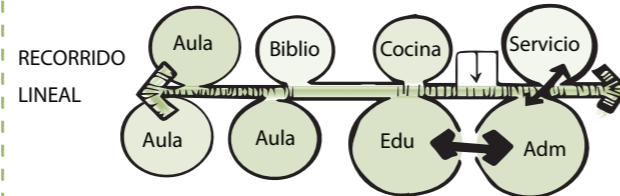
RECORRIDO



Mantener el sentido de ramificación, manteniendo el volumen en torno a este concepto para direccionar el recorrido del peatón.

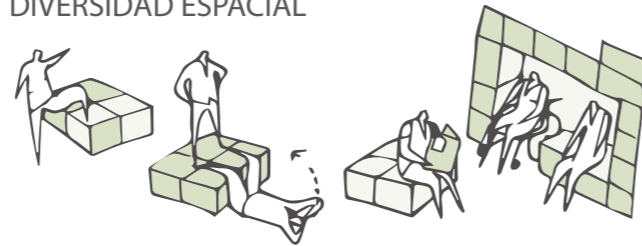
FUNCIONALES

CONTINUIDAD ESPACIAL



Espacios abiertos y continuos, evitando divisiones y haciendo un lugar funcional e integrador.

DIVERSIDAD ESPACIAL



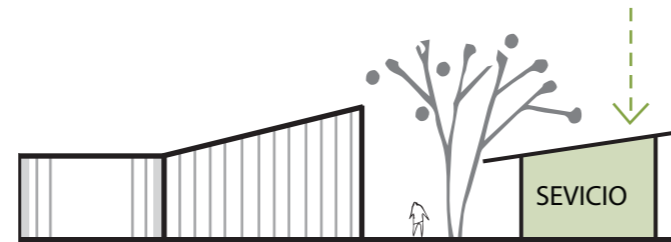
Espacios de diversas opciones adecuados a las necesidades de los usuarios generando producción de manera individual o colectiva.

AGRUPACIÓN DE USOS



Separación de volúmenes según actividades para facilitar el reconocimiento y acceso de estos.

SEPARACIÓN PÚBLICO - PRIVADO



Se concentra el área de servicio con su respectivo ingreso para separarlo de las áreas educativas y residenciales.

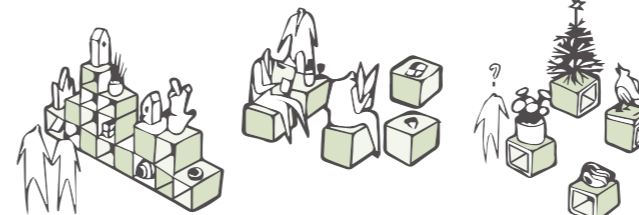
ESPACIALES

JUEGO DE ALTURAS



Volúmenes jerarquizados por diferencia de altura en cada área.

SOPORTALES DE APRENDIZAJE



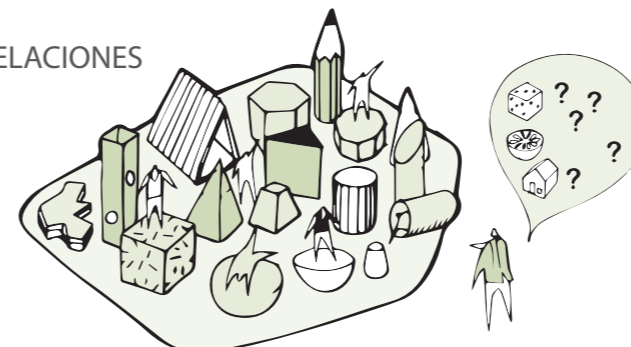
Proporcionar zonas en las que se desarrollen actividades relacionadas con el bosque, exposiciones, talleres, entre otros.

RECORRIDO ACTIVO



Crear espacios servidos como anclas. Los usuarios generarían un recorrido activo.

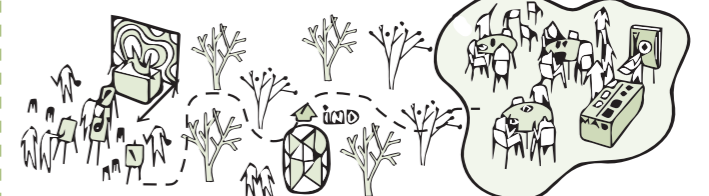
RELACIONES



Se alterna espacios educativos/descanso/residenciales manteniendo el recorrido lineal e interrumpido central.

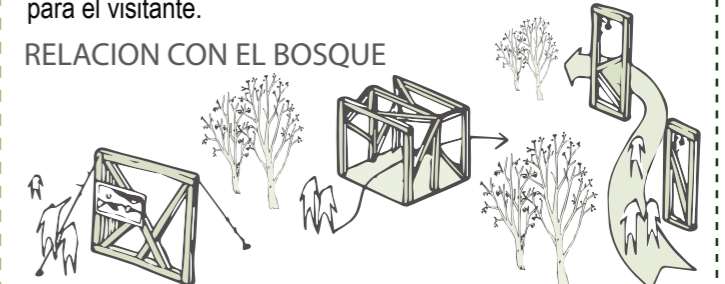
AMBIENTALES

ESPACIOS COMUNITARIOS



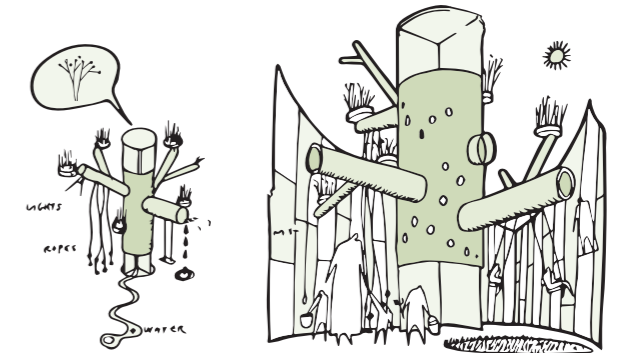
Se dosifica el programa y se generan plazas y espacios verdes para el visitante.

RELACION CON EL BOSQUE



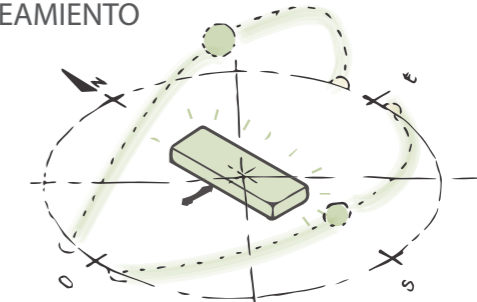
La educación se conjuga con la naturaleza del lugar, combinando dos elementos en un todo vivo, dentro de un mismo sector.

PATRONES ARMONIOSOS



Volúmenes inspirados en el entorno permitiendo que la naturaleza y el proyecto crezcan juntos, generando una relación sólida interconectada.

ASOLEAMIENTO

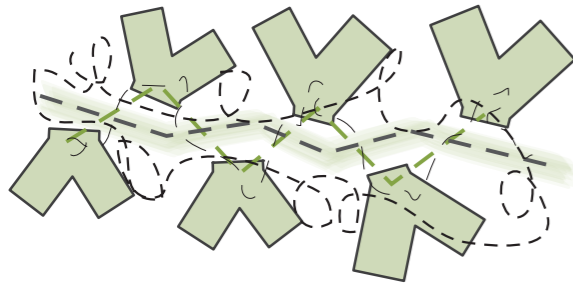


Orientar al volumen donde reciba menor incidencia solar, Las caras cortas fueron orientadas hacia los lados con mayor incidencia solar.

Estrategias

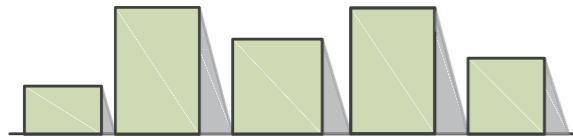
ESTRATEGIAS GENERALES

COMUNIDADES



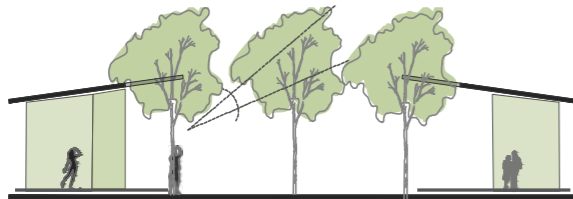
Volúmenes independientes interconectados por pasillo (Relación espacial).

SOMBRA PROPIAS



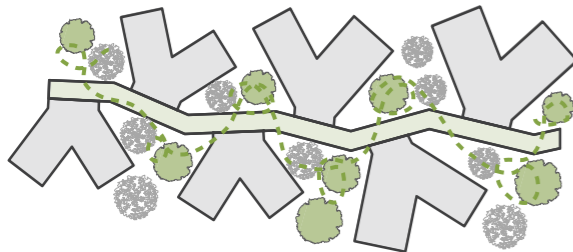
Se generan Volúmenes de un piso, por lo que la edificación produce sombra sobre sus propios patios interiores y exteriores.

CONTENER Y ABRAZAR UNA PLAZA



El proyecto rodea plazas, enmarcando un espacio con actividades colectivas y semipúblicas..

PLAZAS INTERNAS



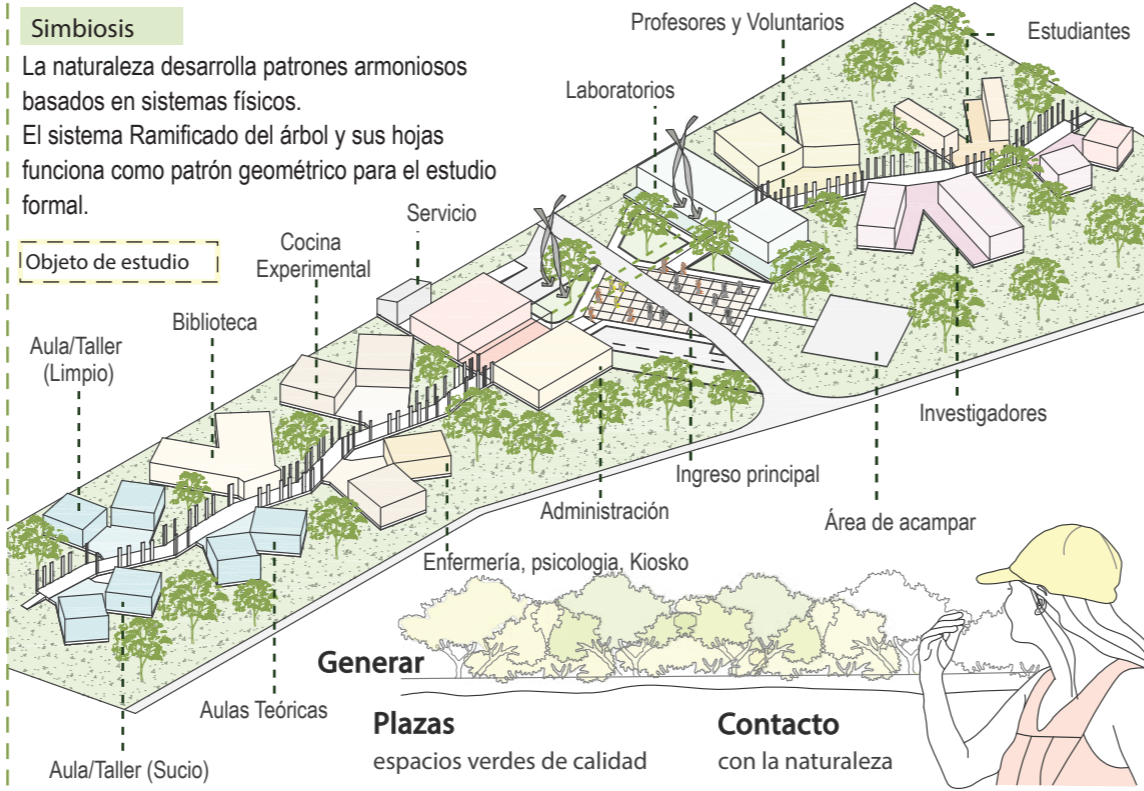
Lo exterior gradualmente se inserta en el interior, ofreciendo sensaciones diferentes: externas, internas e intermedias.

ESTRATEGIAS ARQUITECTONICAS FORMALES Y DE IMPLANTACION

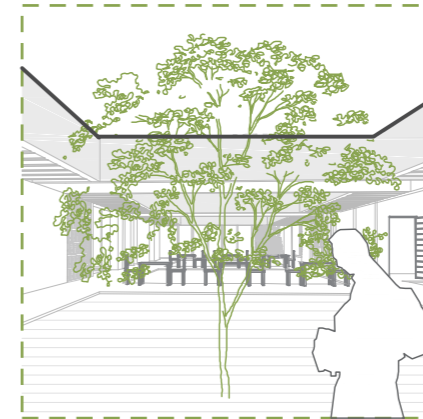


Vegetación Integrada

Activación del sector



ESTRATEGIAS ARQUITECTONICAS FUNCIONALES (ESPACIOS)



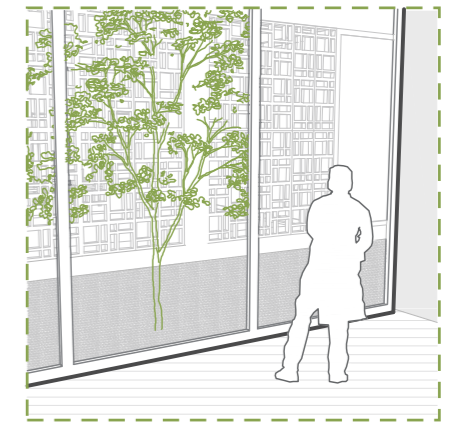
Vista hacia el interior desde la plaza, relación con el bosque.



Relación indirecta con la vegetación por las celosías.



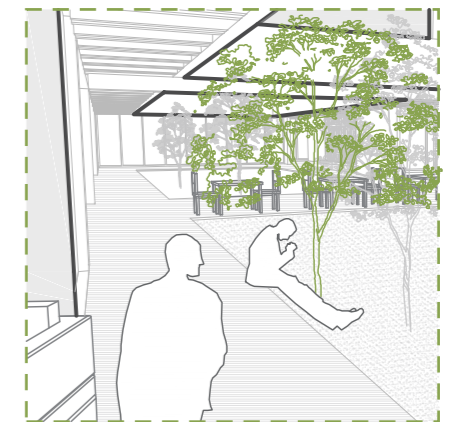
Relación directa de los pasillos con la vegetación.



Visuales naturales desde los espacios interiores.



Zona común interior (estar) con patios interiores en cada módulo.

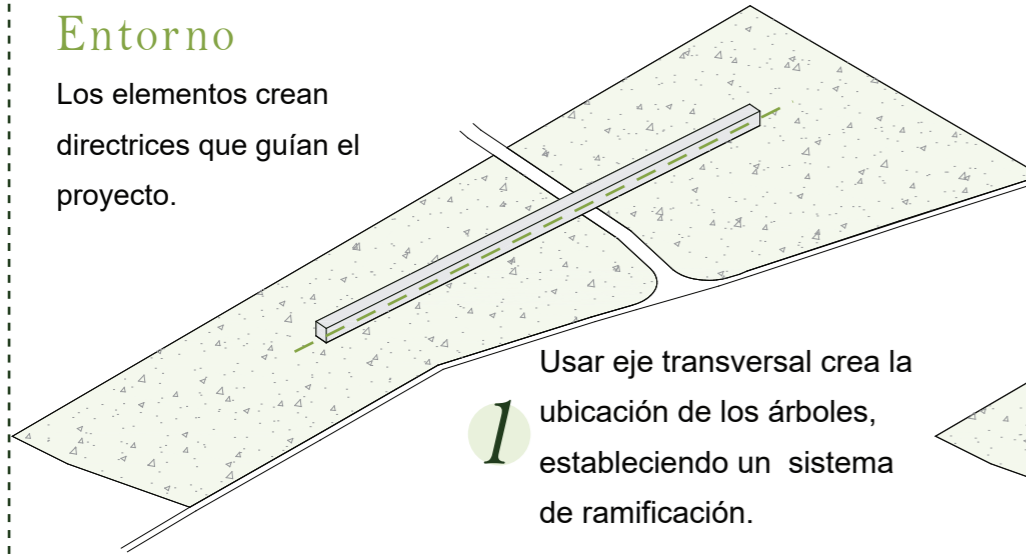


"Romper el pasillo" perder la persecución de circular por un largo corredor.

Partido arquitectónico

Entorno

Los elementos crean directrices que guían el proyecto.



1 Usar eje transversal crea la ubicación de los árboles, estableciendo un sistema de ramificación.

Forma

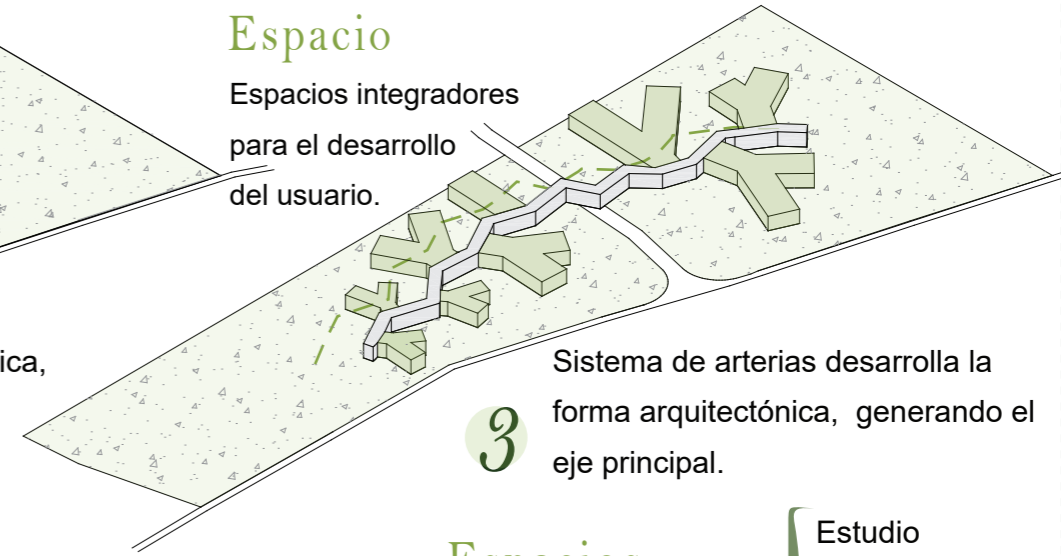
Creación de volúmenes adaptados e inspirados en el medio inmediato.



2 El patrón de rama rítmica, se puede extender en el futuro.

Espacio

Espacios integradores para el desarrollo del usuario.



3 Sistema de arterias desarrolla la forma arquitectónica, generando el eje principal.

"moverse por la Escuela es moverse por el Bosque"

Jiménez, (2008).

Función

El proyecto está organizado en volúmenes que sobresalen en forma de rama para enmarcar la vista del bosque.

El resultado de la forma se basa en ramificaciones que hacen alusión a organizaciones orgánicas. Toranzo, (2009).

El resultado de la forma se ramifica de manera orgánica, buscando un ritmo natural. Patrones similares que aparecen en las ramas de los árboles y las venas de las hojas. Gehl, (1971).

Composición Geométrica inspirada en rama rítmica, cuyo origen es la Botánica fanerogámica

Espacios Interiores

Estudio
Aprendizaje
Concentración

Luz natural durante todo el año

Ventilación natural mediante el eje de circulación Principal.

Espacios Exteriores

Descanso
Ocio
Recreación

Mantener el eje de circulación.

La simbiosis se desarrolla en el ámbito arquitectónico proponiendo formas de interacción entre la arquitectura y el paisaje, de tal modo que parece conectada a este como si fuera una prolongación natural del mismo. (Espasa-Calpe, 2005).

Insección de la naturaleza.

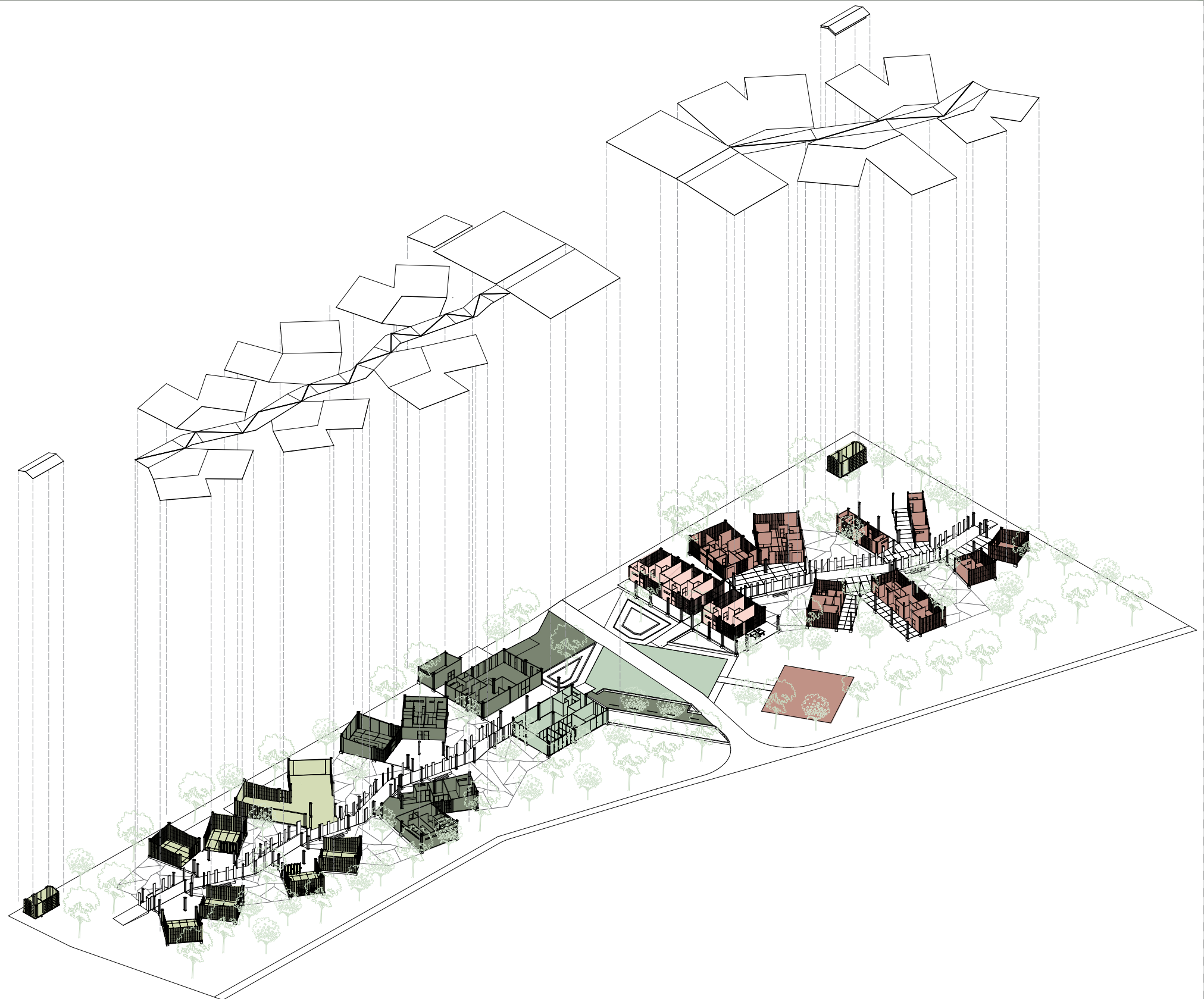
Integración espacial de lo interno y externo.

Relación visual por medio de celosía de llenos y vacíos.



Programa Arquitectónico

| | ESPACIOS | m ² |
|---|---|----------------|
| Administrativo 157.9m ² | 01. Ingreso Principal | 280 |
| | <u>Administrativo</u> | |
| | 02. Recepción | 12 |
| | 03. Sala de espera | 16 |
| | 04. Sala de reuniones | 24 |
| | 05. Sala de profesores | 30 |
| | 06. Archivo | 12.9 |
| | 07. Secretaría | 14 |
| | 08. Dirección | 20 |
| | 09. Contabilidad | 20 |
| Servicios 830.6m ² | 10. SSHH Adm. | 9 |
| | <u>Servicios</u> | |
| | 11. Baño de personal cocina (mujeres) | 3.2 |
| | 12. Baño de personal cocina (hombres) | 3.2 |
| | 13. Cuarto de limpieza | 7 |
| | 14. Cocina | 40 |
| | 15. Comedor | 140 |
| | 16. Área tratamiento desechos | 35 |
| | 17. Baño general (mujeres) | 24 |
| | 18. Baño general (hombres) | 24 |
| | 19. Cocina experimental | 42 |
| | 20. Kiosko | 12 |
| | 21. Consultorio psicológico | 12 |
| | 22. Enfermería | 38 |
| 23. Parqueo de bicicletas | 45 | |
| 24. Área de carga y descarga | 40 | |
| Educativo 436m ² | <u>Educativo</u> | |
| | 25. Aulas Teóricas | 120 |
| | 26. Aula/Taller de usos múltiples(sucio) | 40 |
| | 27. Aula/Taller de usos múltiples(limpio) | 40 |
| | 28. Biblioteca | 140 |
| | 29. Baño alumnos (mujeres) | 24 |
| | 30. Baño alumnos (hombres) | 24 |
| 31. Refugios | 48 | |
| Alojamiento 399m ² | <u>Alojamiento</u> | |
| | 32. Área de acampar | - |
| | 33. Profesores y Voluntarios | 120 |
| | 34. Estudiantes | 64 |
| | 35. Investigadores | 180 |
| Laboratorios/ Observatorios 234m ² | 36. Cocina compartida | 35 |
| | <u>Laboratorios / Observatorios</u> | |
| | 37. Flora | 78 |
| | 38. Fauna | 78 |
| | 39. Recursos Hídricos | 78 |



Planimetría

Plano de Situación



Plano de Implantación



ESC. 1:650

Plano de Cubierta



ESC. 1:650

Planta Arquitectónica



| | | | | | |
|--|--|-------------------------------|--|--|--|
| 01. Ingreso Principal <u>Administrativo</u> | 08. Dirección | 13. Cuarto de limpieza | 21. Consultorio psicológico | 27. Aula/Taller de usos múltiples(limpio) | 33. Profesores y Voluntarios |
| 02. Recepción | 09. Contabilidad | 14. Cocina | 22. Enfermería | 28. Biblioteca | 34. Estudiantes |
| 03. Sala de espera | 10. SSHH Adm. <u>Servicios</u> | 15. Comedor | 23. Parqueo de bicicletas | 29. Baño alumnos (mujeres) | 35. Investigadores |
| 04. Sala de reuniones | 11. Baño de personal cocina (mujeres) | 16. Área tratamiento desechos | 24. Área de carga y descarga <u>Educativo</u> | 30. Baño alumnos (hombres) | 36. Cocina compartida <u>Laboratorios / Observatorios</u> |
| 05. Sala de profesores | 12. Baño de personal cocina (hombres) | 17. Baño general (mujeres) | 25. Aulas Teóricas | 31. Refugios <u>Alojamiento</u> | 37. Flora |
| 06. Archivo | | 18. Baño general (hombres) | 26. Aula/Taller de usos múltiples(sucio) | 32. Área de acampar | 38. Fauna |
| 07. Secretaría | | 19. Cocina experimental | | | 39. Recursos Hídricos |
| | | 20. Kiosko | | | |

ESC. 1:650

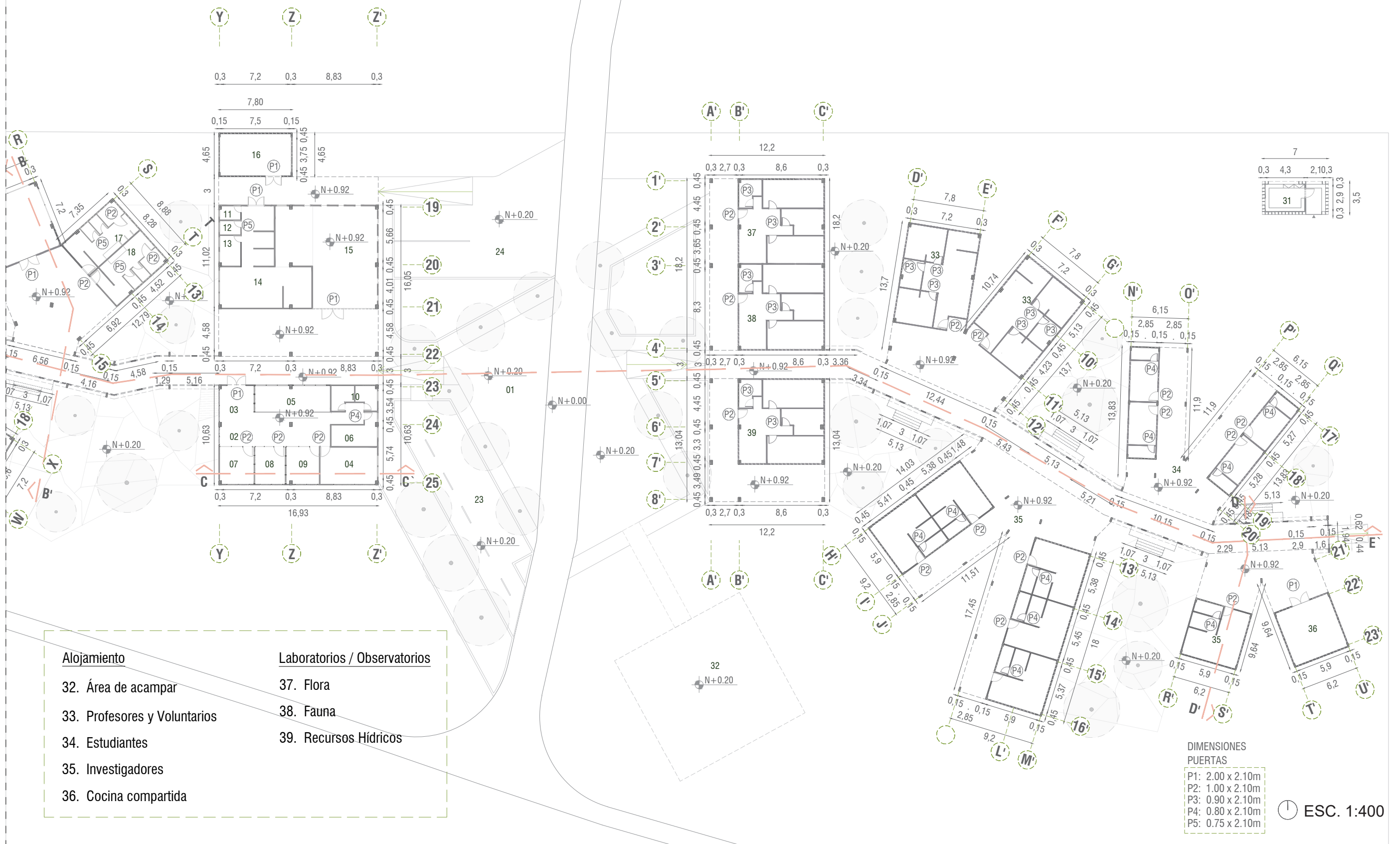
Planta Arquitectónica Acotada



- | | | | | | |
|------------------------|------------------|--------------------------------|-----------------------------|--|---|
| 01. Ingreso Principal | 06. Archivo | 11. Baño de personal (mujeres) | 17. Baño general (mujeres) | 23. Parqueo de bicicletas | 27. Aula/Taller de usos múltiples(limpio) |
| Administrativo | 07. Secretaría | 12. Baño de personal (hombres) | 18. Baño general (hombres) | 24. Área de carga y descarga | 28. Biblioteca |
| 02. Recepción | 08. Dirección | 13. Cuarto de limpieza | 19. Cocina experimental | Educativo | 29. Baño alumnos (mujeres) |
| 03. Sala de espera | 09. Contabilidad | 14. Cocina | 20. Kiosko | 25. Aulas Teóricas | 30. Baño alumnos (hombres) |
| 04. Sala de reuniones | 10. SSHH Adm. | 15. Comedor | 21. Consultorio psicológico | 26. Aula/Taller de usos múltiples(sucio) | 31. Refugios |
| 05. Sala de profesores | Servicios | 16. Área tratamiento desechos | 22. Enfermería | | |

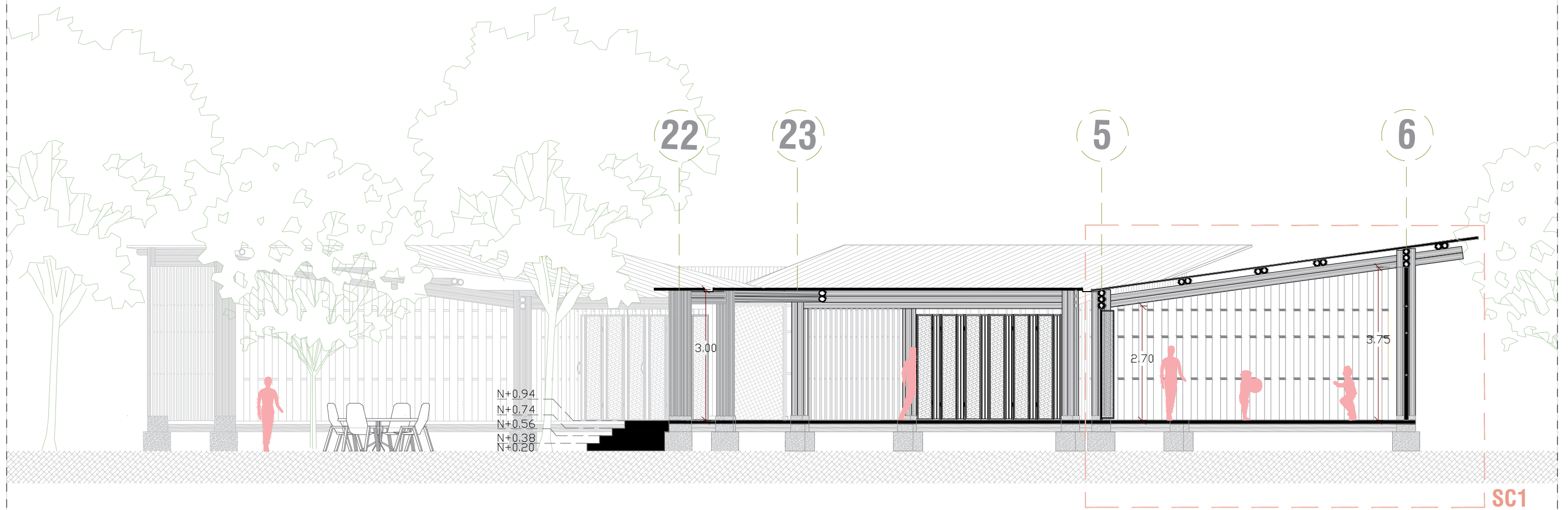
ESC. 1:400

Planta Arquitectónica Acotada



Secciones Arquitectónicas

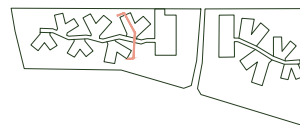
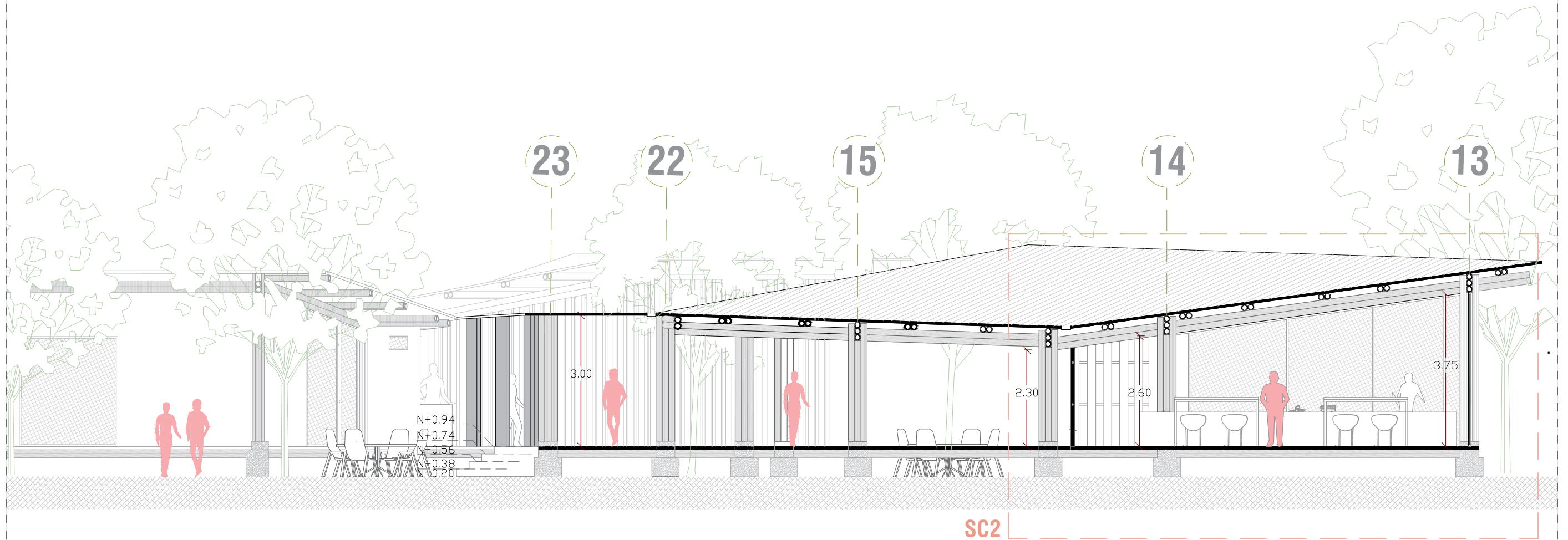
SA
ESC. 1:100



Secciones Arquitectónicas

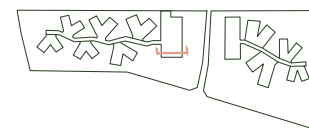
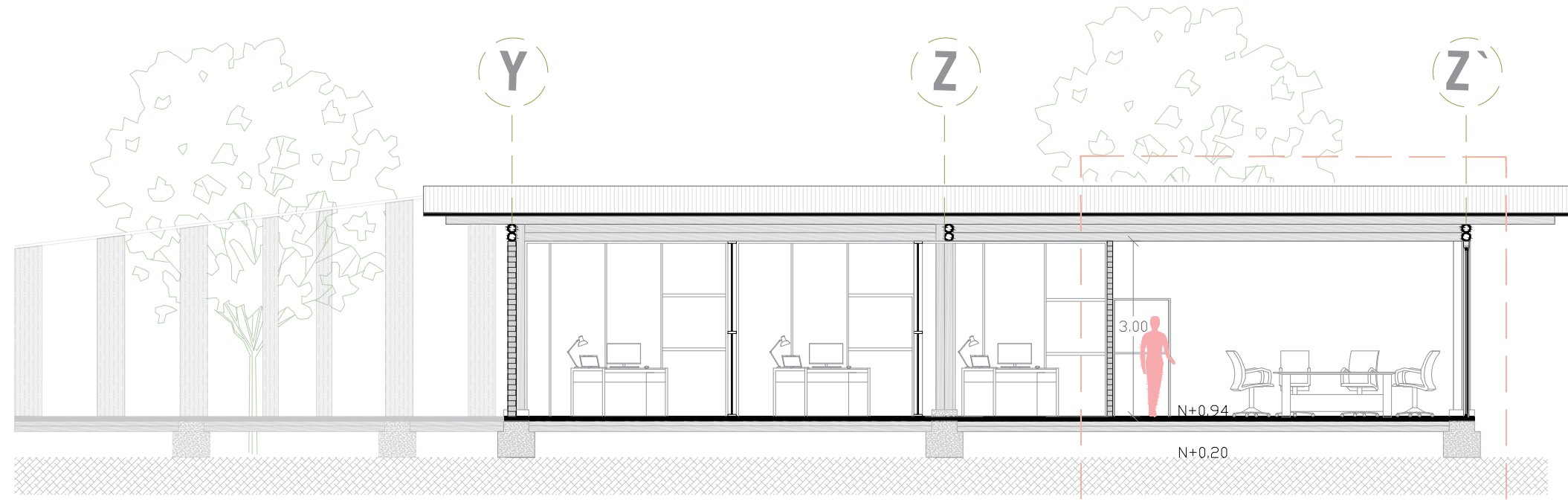
SB

ESC. 1:100



Secciones Arquitectónicas

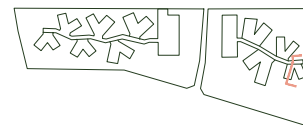
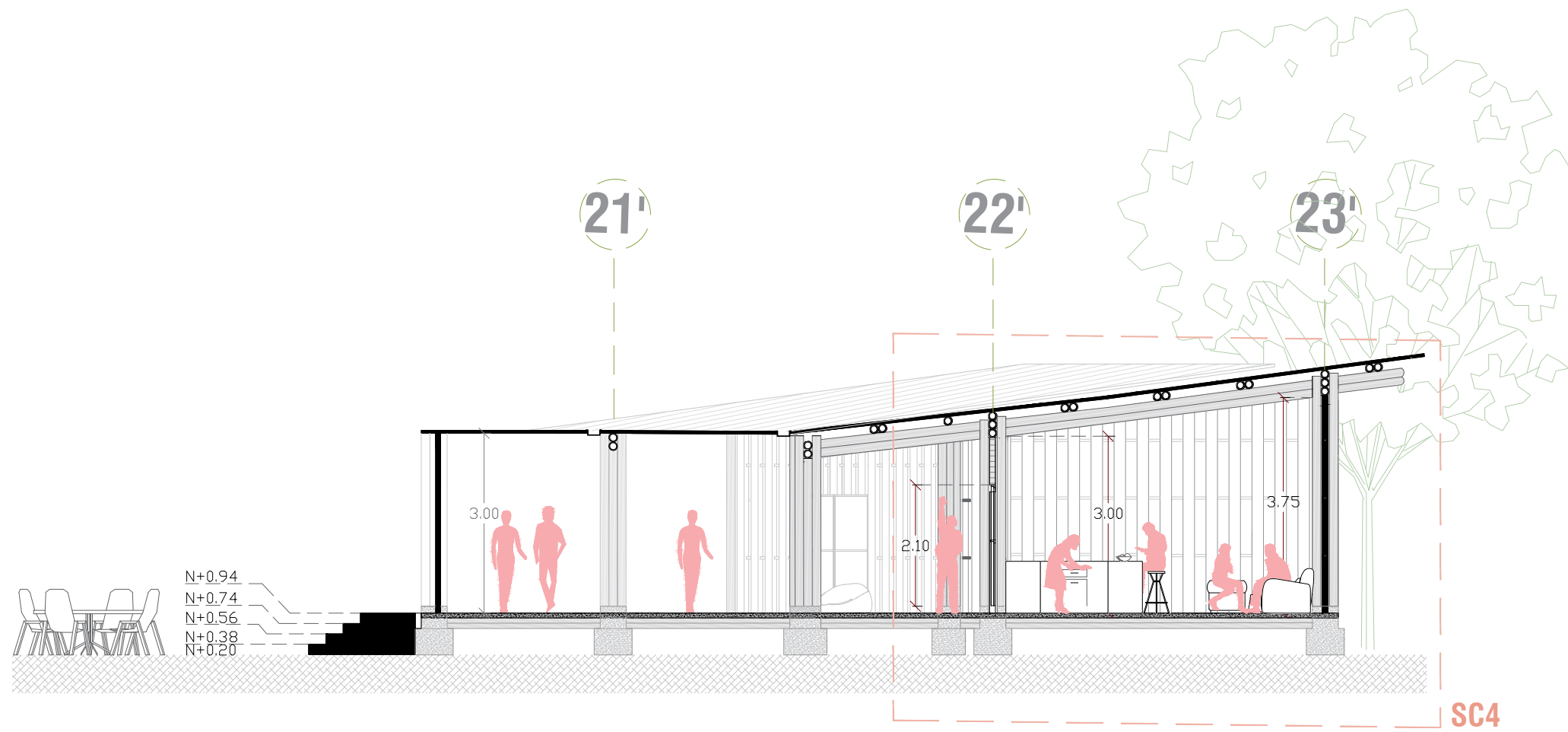
SC
ESC. 1:100



Secciones Arquitectónicas

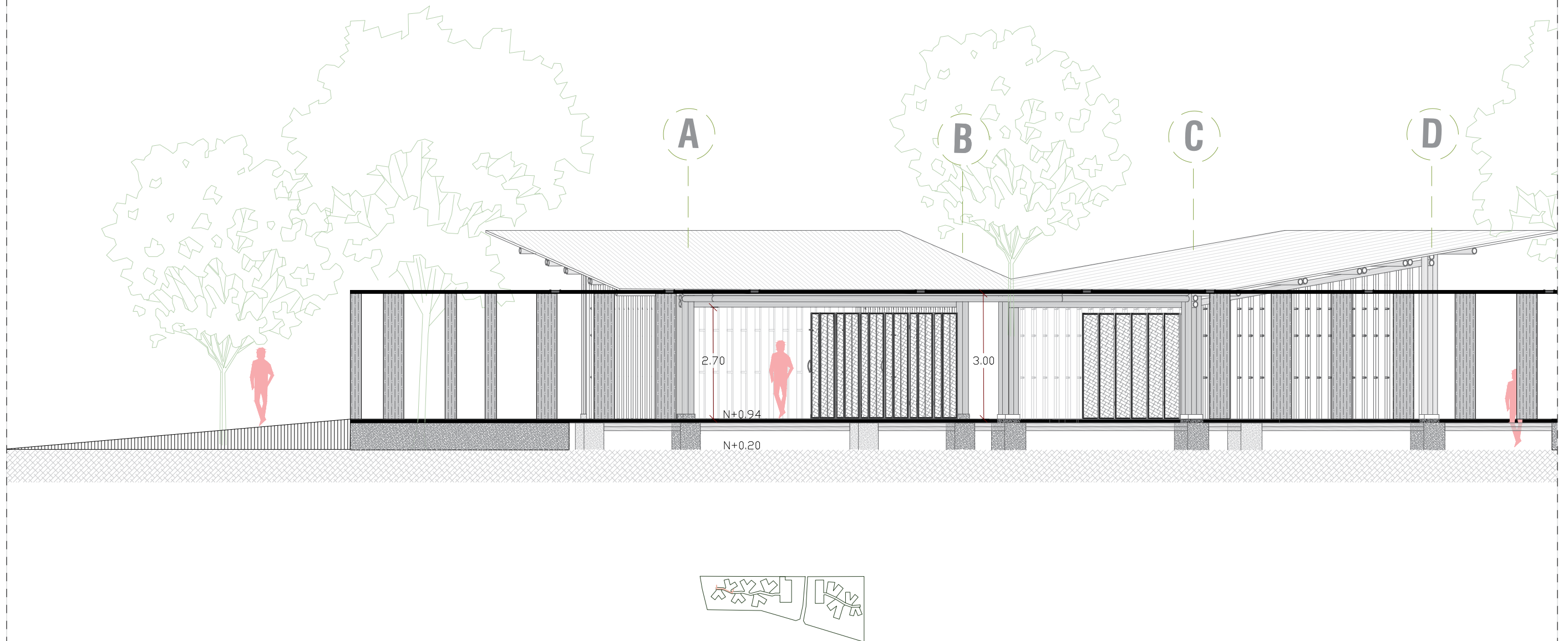
SD

ESC. 1:100



Secciones Arquitectónicas

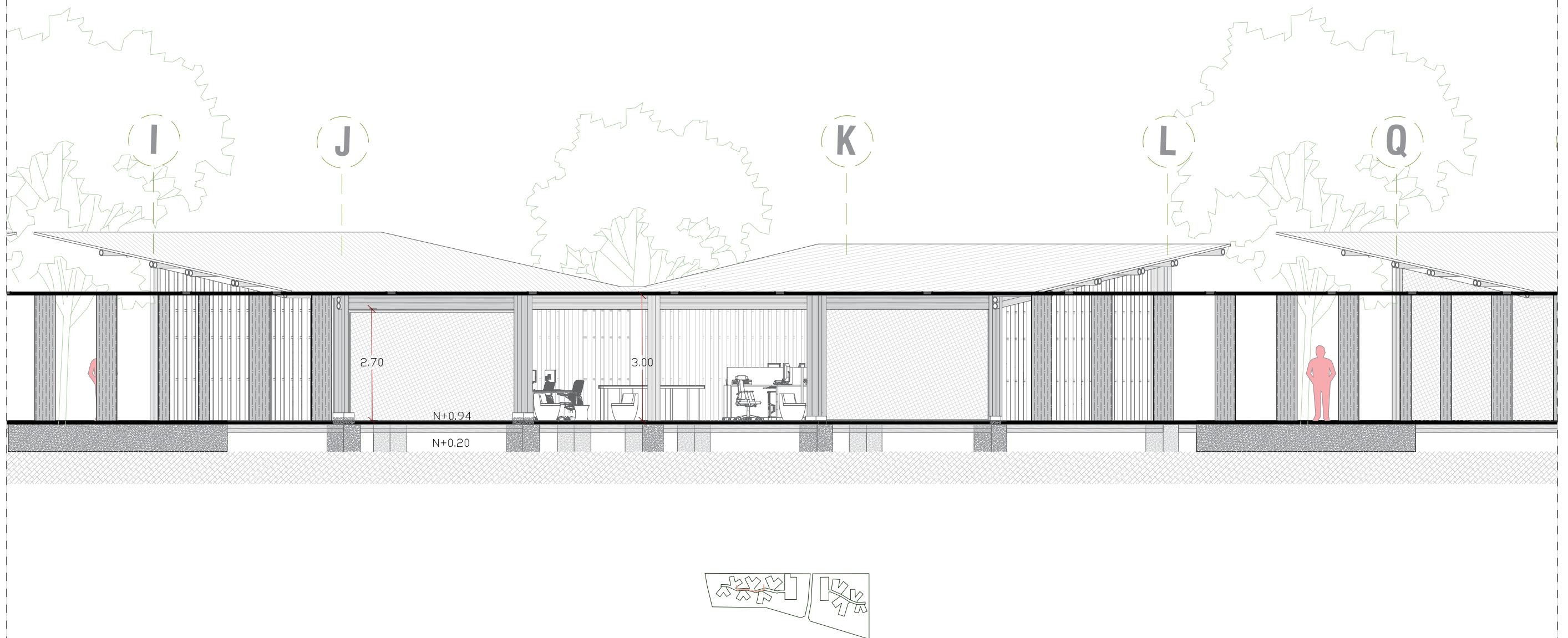
SE-1
ESC. 1:100



Secciones Arquitectónicas

SE-2

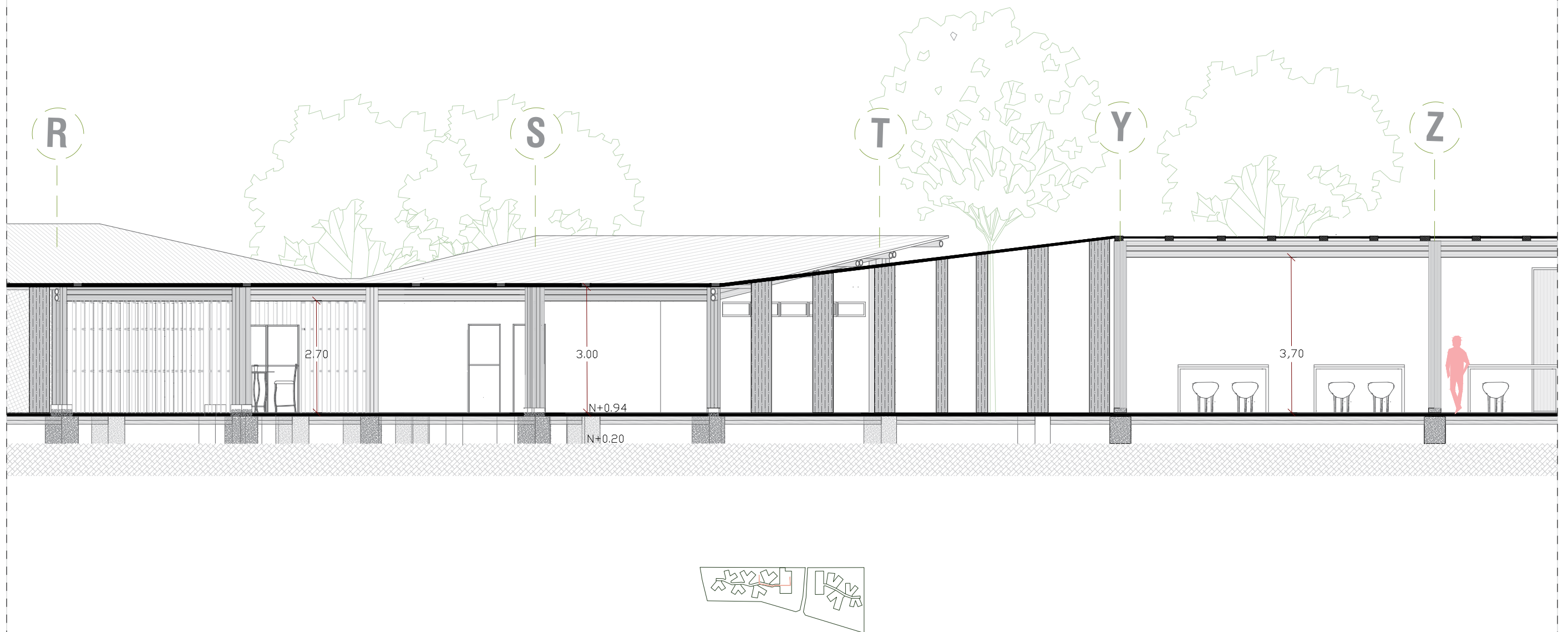
ESC. 1:100



Secciones Arquitectónicas

SE-3

ESC. 1:100



Secciones Arquitectónicas

SE-4

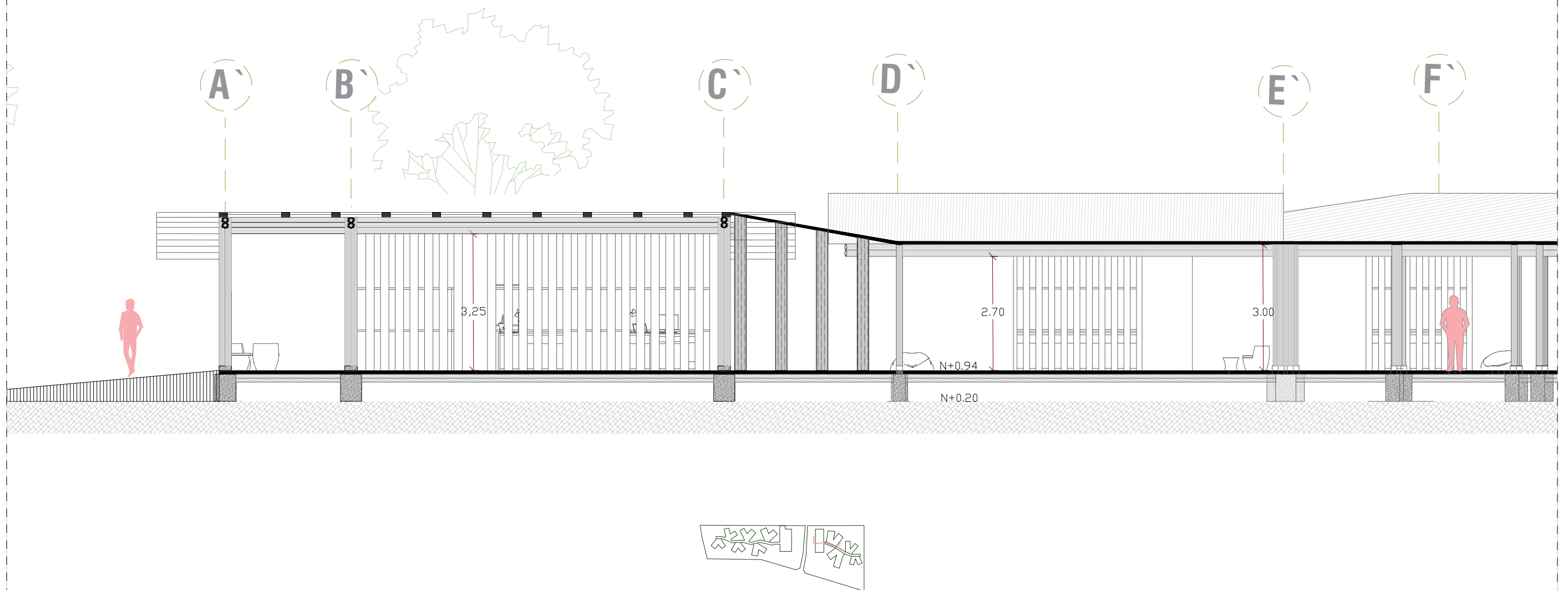
ESC. 1:100



Secciones Arquitectónicas

SE-5

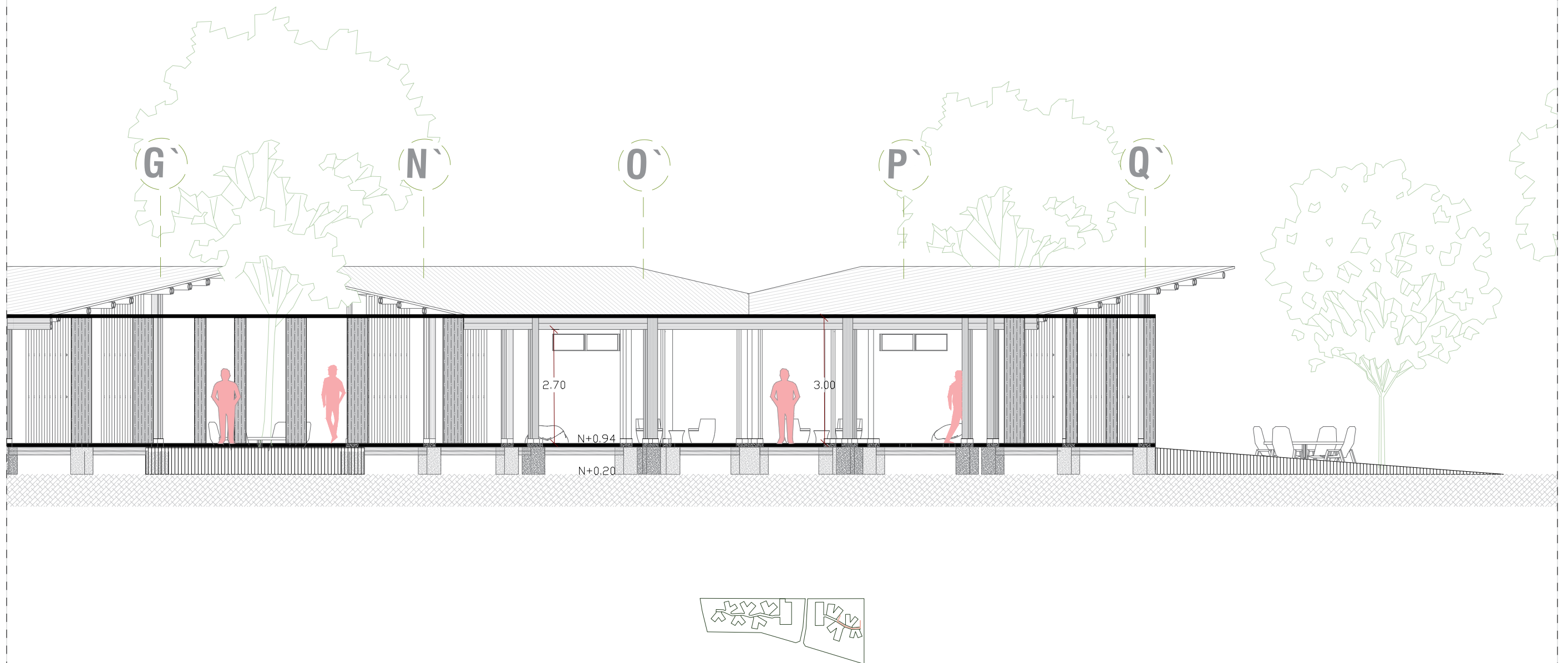
ESC. 1:100



Secciones Arquitectónicas

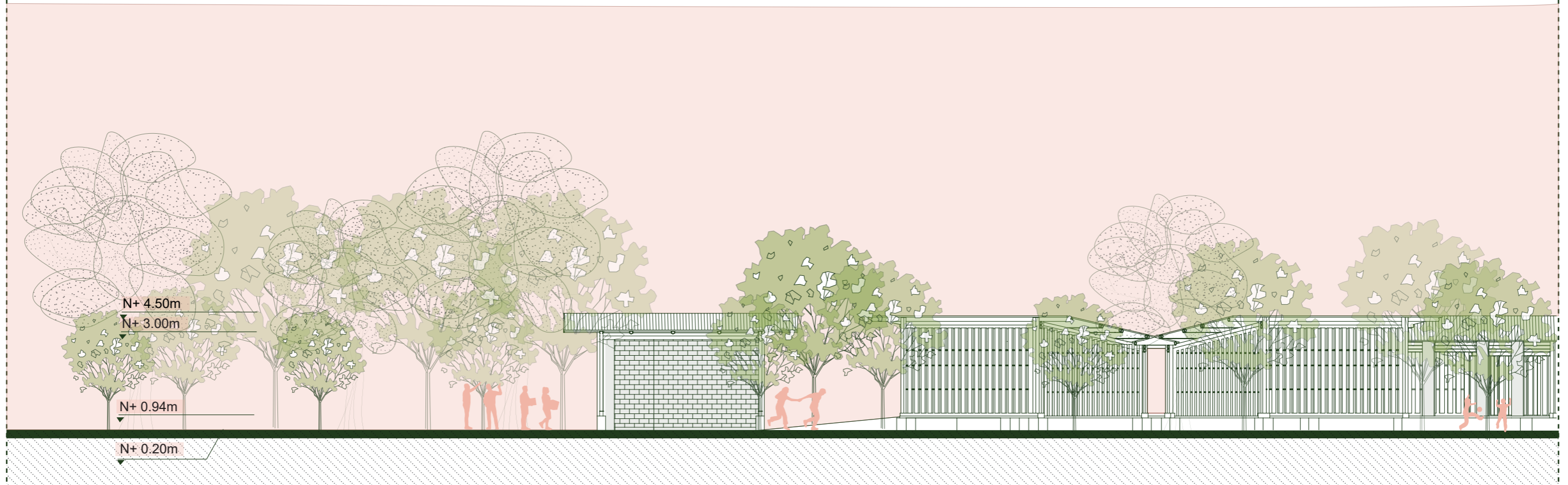
SE-6

ESC. 1:100



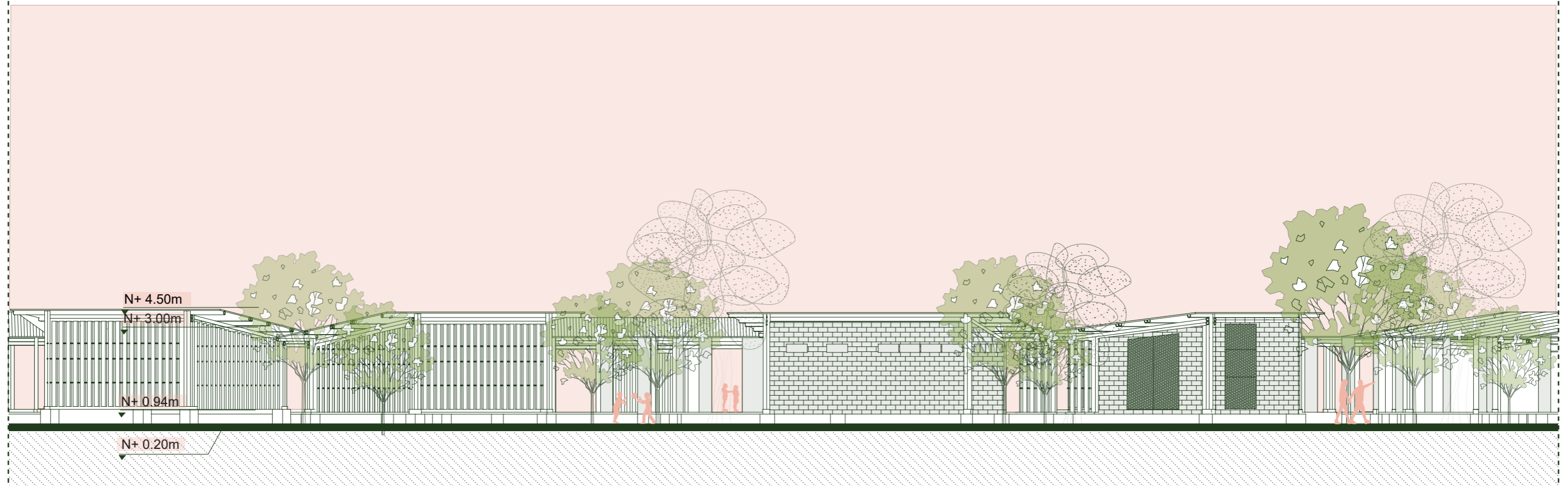
FACHADA SUR - 1

ESC. 1:175



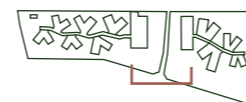
FACHADA SUR - 2

ESC. 1:175



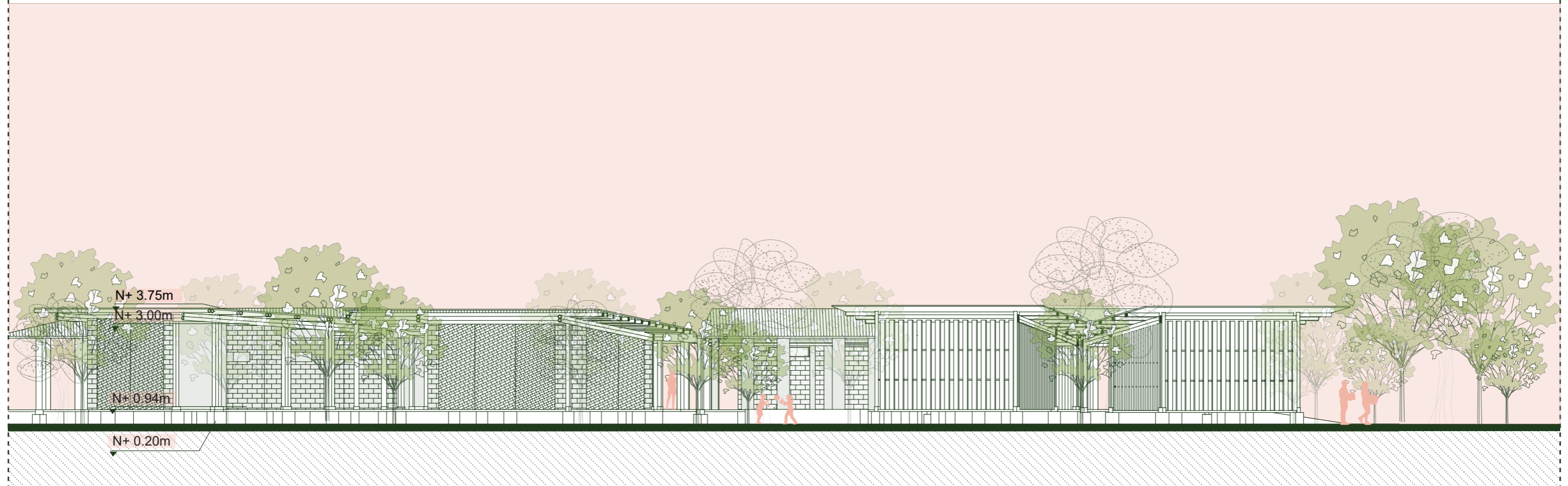
FACHADA SUR - 3

ESC. 1:175



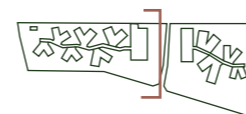
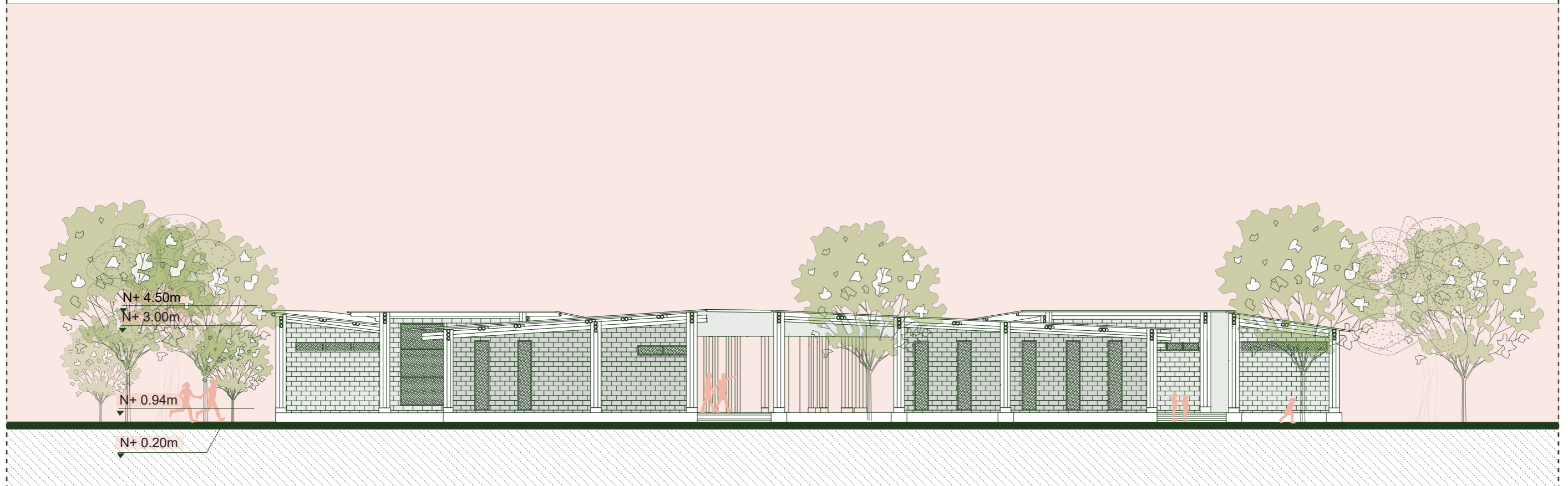
FACHADA SUR - 4

ESC. 1:175



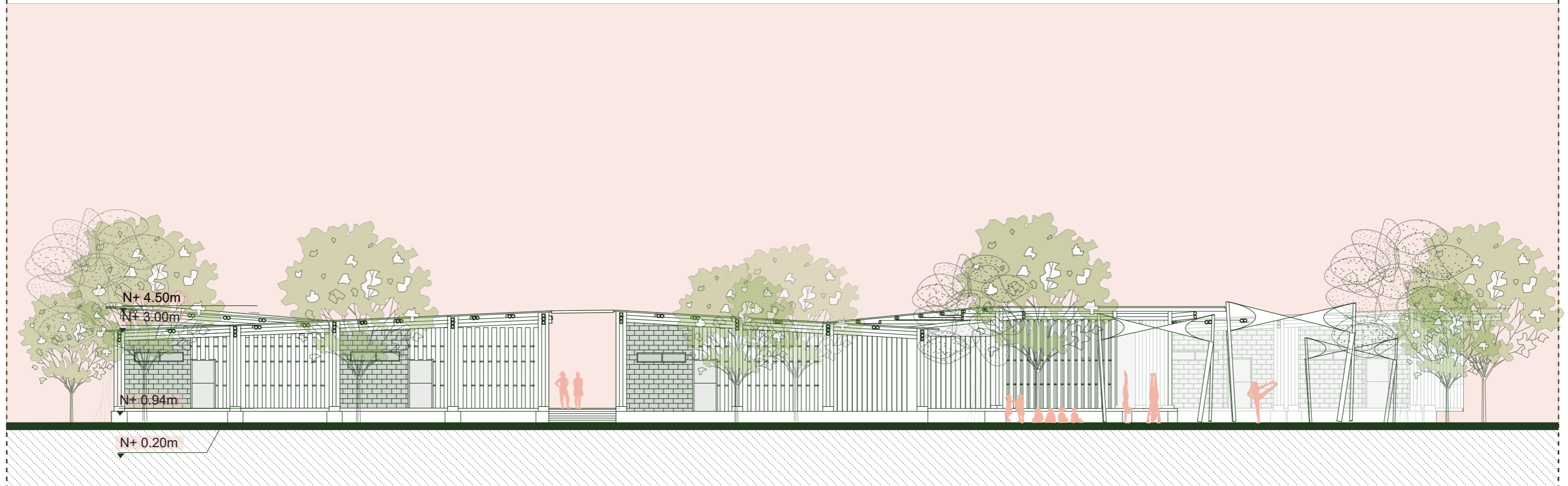
FACHADA ESTE - 1

ESC. 1:175



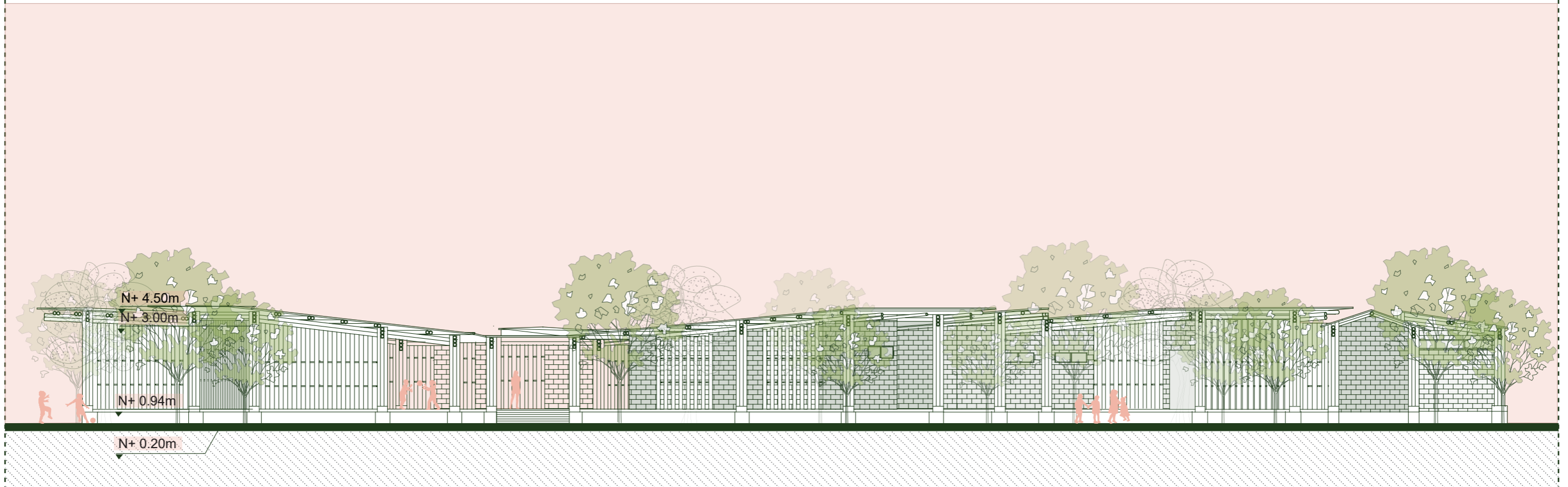
FACHADA OESTE - 1

ESC. 1:175

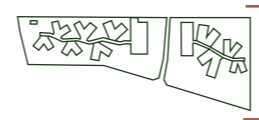


FACHADA OESTE - 2

ESC. 1:175

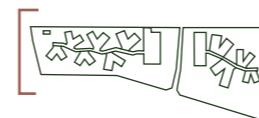
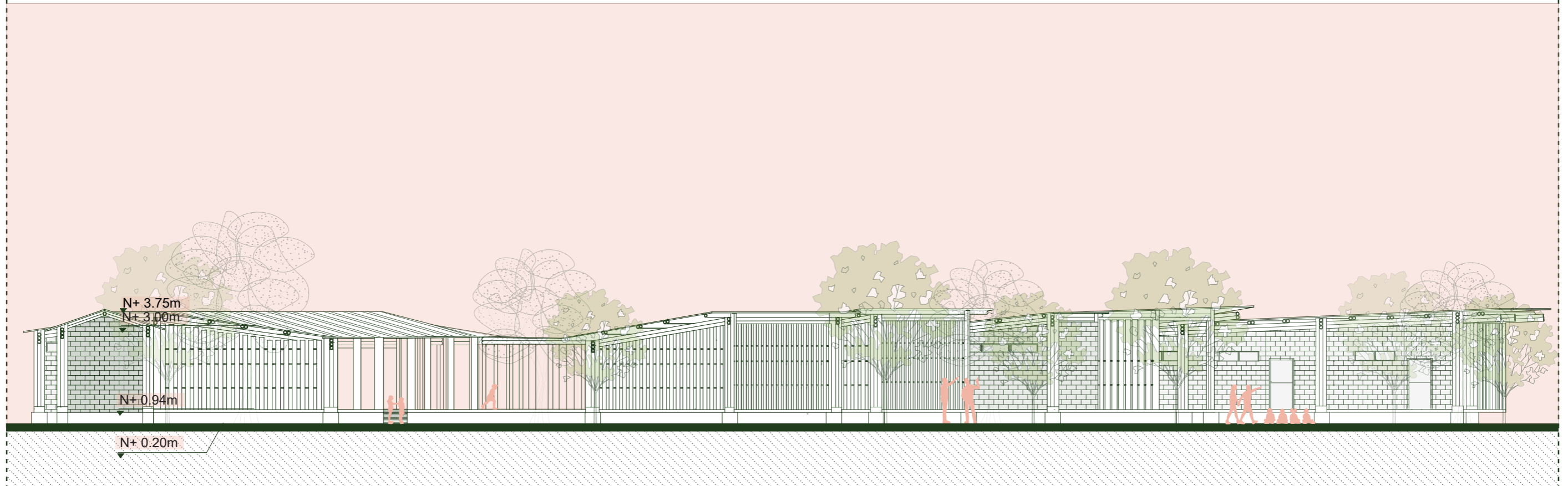


DERECHA



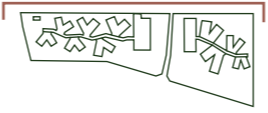
FACHADA ESTE - 2

ESC. 1:175



FACHADA NORTE

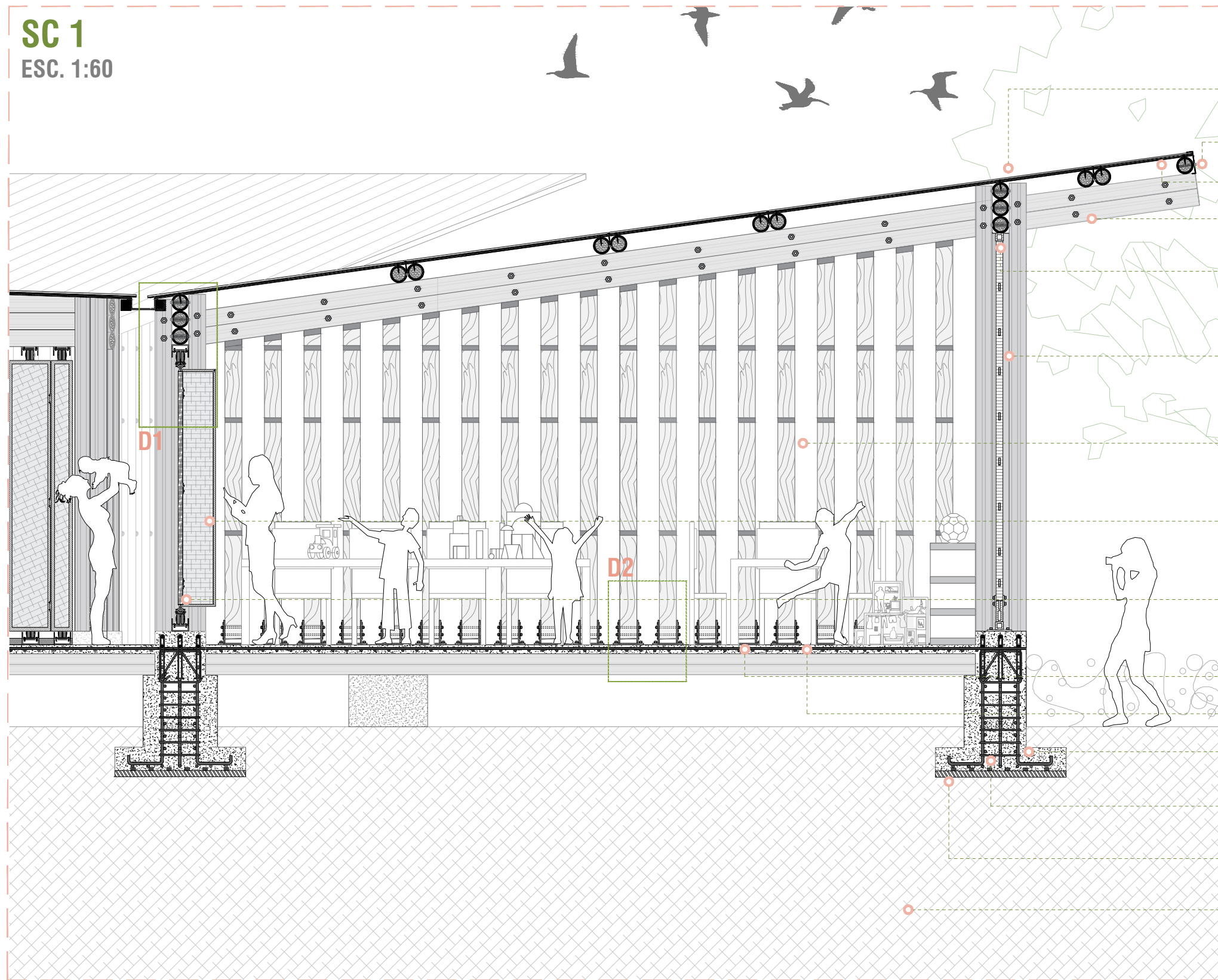
ESC. 1:750



Secciones Constructivas

SC 1

ESC. 1:60



Plancha Mastermill 295mm C/R
E=0.40 mm

Pernos de anclaje Acero inoxidable 30mm

Cielo raso de caña picada E=1.5 cm

Perno autopercutor de sujeción

Cuadrado estructural de 50mm x 50mm

Tira de fibra de bambú prensada de
4cm x 2cm

Panel de madera de 20 cm x 4 cm

Puerta plegable con paneles de latillas
rústicas y estructura de madera

Tira de fibra de bambú prensada de
0.4cm

Perfil de aluminio de 4cm tipo I

Contrapiso H.Armado acabado pulido

Varilla de refuerzo Ø12mm

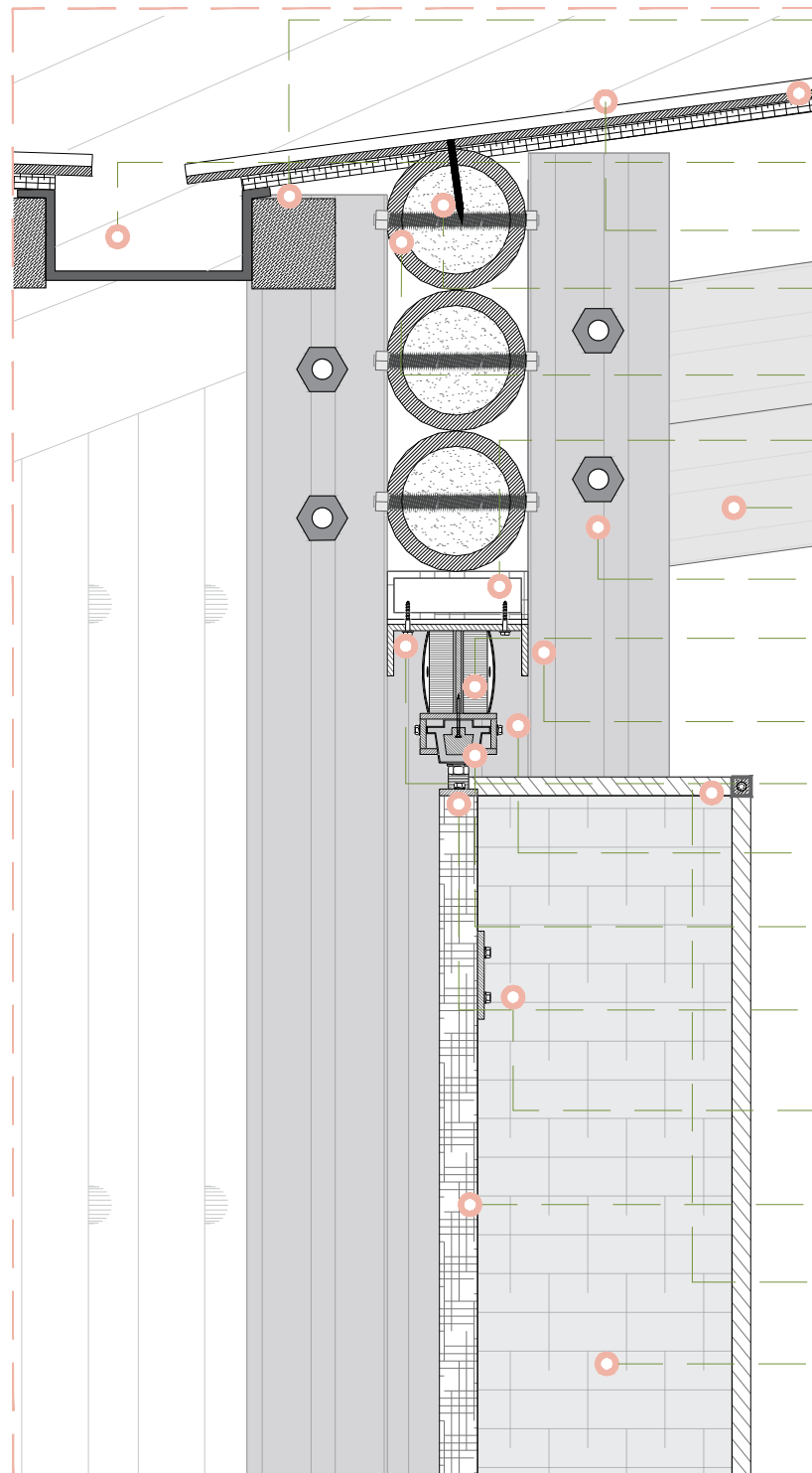
Separadores de hormigón b=5cm, h=5cm

Hormigón de limpieza

Base compactada

D1

ESC. 1:8

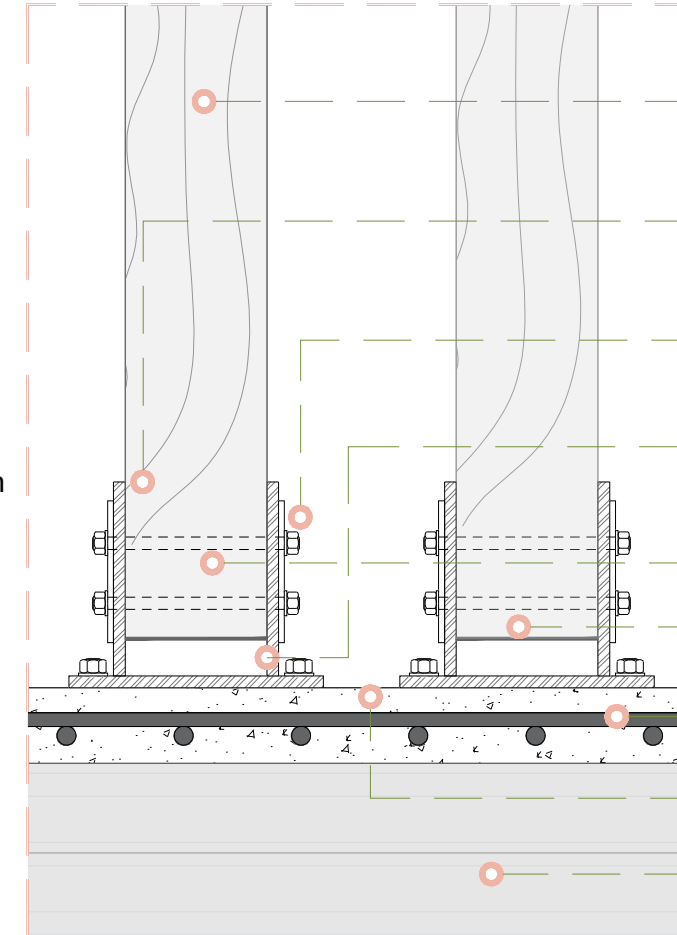


- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06
- 07
- 08
- 09
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19

- 01. Bastidor de madera de sujeción
- 02. Cielo raso de caña picada E=1.5cm
- 03. Canalón de acero Inox.
- 04. Plancha Mastermill 295mm C/R E=0.30 mm
- 05. Pasador de acero galvanizado
- 06. Pernos de anclaje Acero inoxidable 30mm
- 07. Perfil de aluminio
- 08. Viga de Bambú estructural
- 09. Perno autoperforante de sujeción
- 10. Deslizamiento mediante rodamiento
- 11. Guía superior con riel de aluminio
- 12. Marco Hembra metálico
- 13. Platina de sujeción
- 14. Pinza metálica de anclaje
- 15. Guía inferior metálica
- 16. Platina de sujeción + 2 pernos
- 17. Cuadradillo de madera del perfil de cierre
- 18. Articulación con perfiles de geón
- 19. Panel de latillas de bambú rusticas con marco de estructura de madera

D2

ESC. 1:8



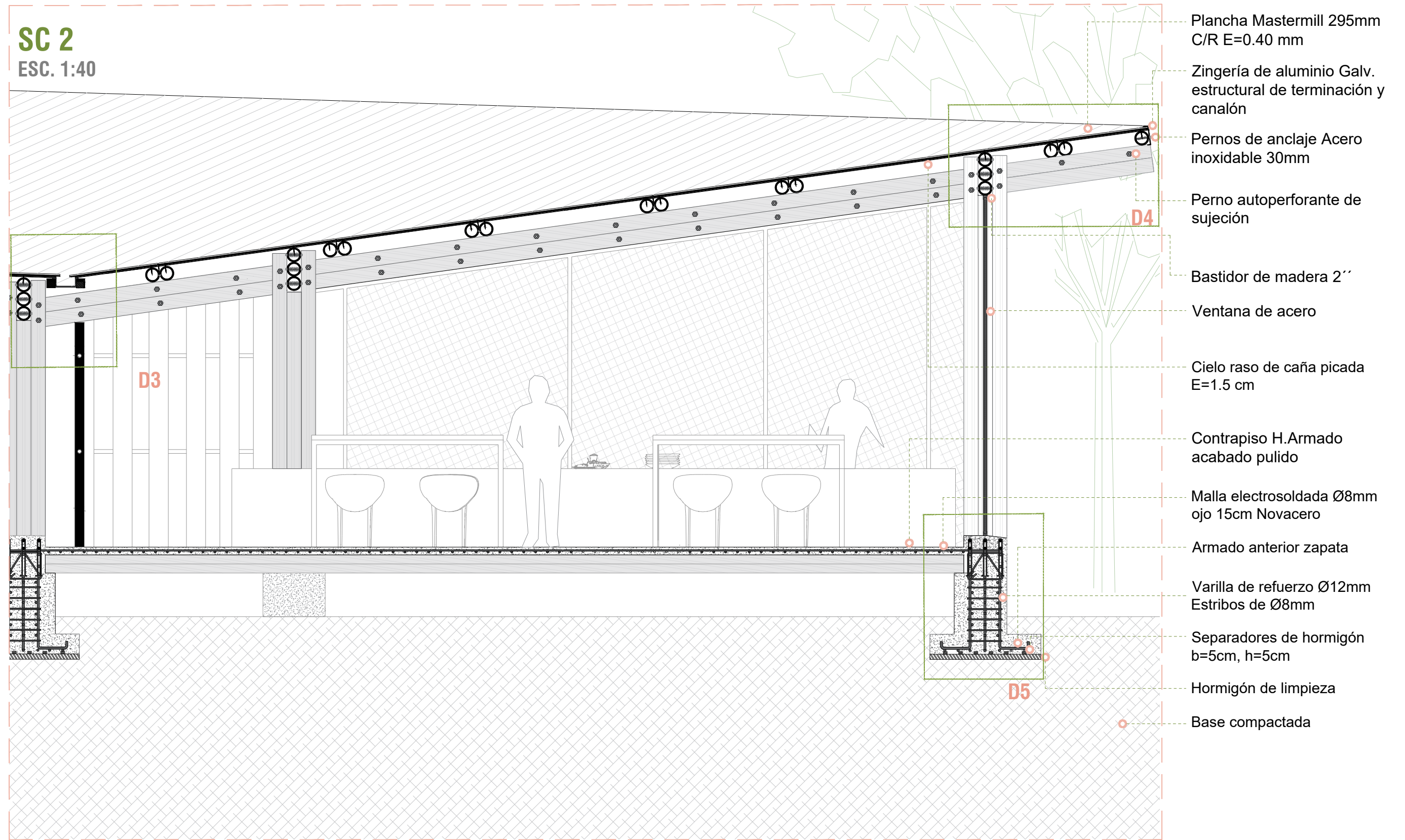
- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06
- 07
- 08
- 09

- 01. Pilar de madera maciza de 20 cm x 4 cm
- 02. Platina de fijación
- 03. Fijación pasante con varilla roscada
- 04. Barrera hidrófuga
- 05. Herraje en forma de escuadra
- 06. Bastidor de madera de sujeción
- 07. Malla electrosoldada Ø8mm ojo 15cm Novacero
- 08. Contrapiso H.Armado acabado pulido
- 09. Caña de Bambú de soporte para el contrapiso

Secciones Constructivas

SC 2

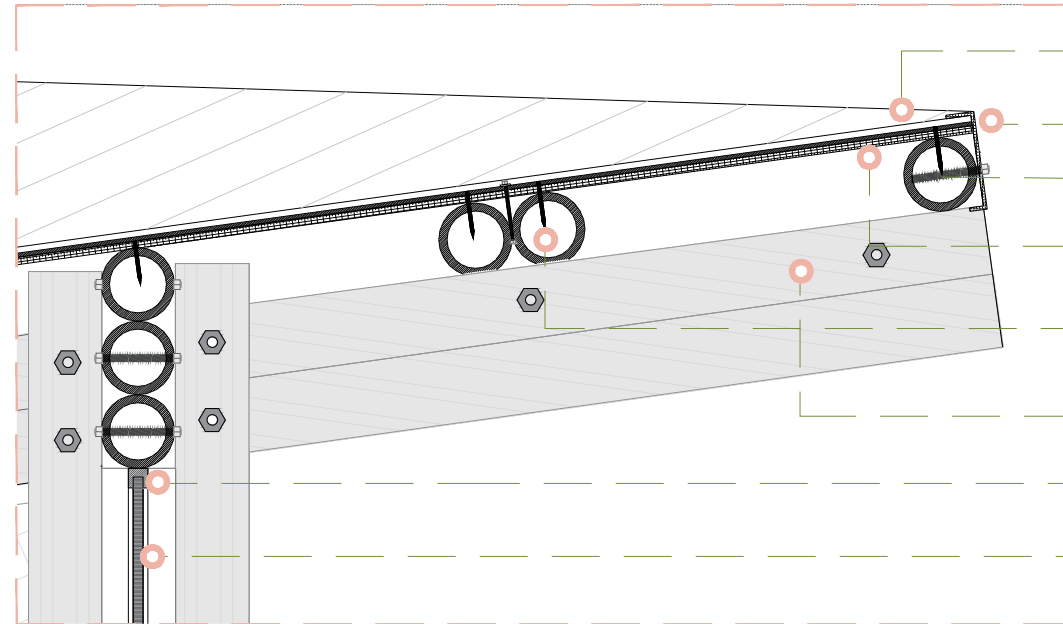
ESC. 1:40



- Plancha Mastermill 295mm C/R E=0.40 mm
- Zingería de aluminio Galv. estructural de terminación y canalón
- Pernos de anclaje Acero inoxidable 30mm
- Perno autoperforante de sujeción
- Bastidor de madera 2''
- Ventana de acero
- Cielo raso de caña picada E=1.5 cm
- Contrapiso H. Armado acabado pulido
- Malla electrosoldada Ø8mm ojo 15cm Novacero
- Armado anterior zapata
- Varilla de refuerzo Ø12mm Estribos de Ø8mm
- Separadores de hormigón b=5cm, h=5cm
- Hormigón de limpieza
- Base compactada

D3

ESC. 1:20

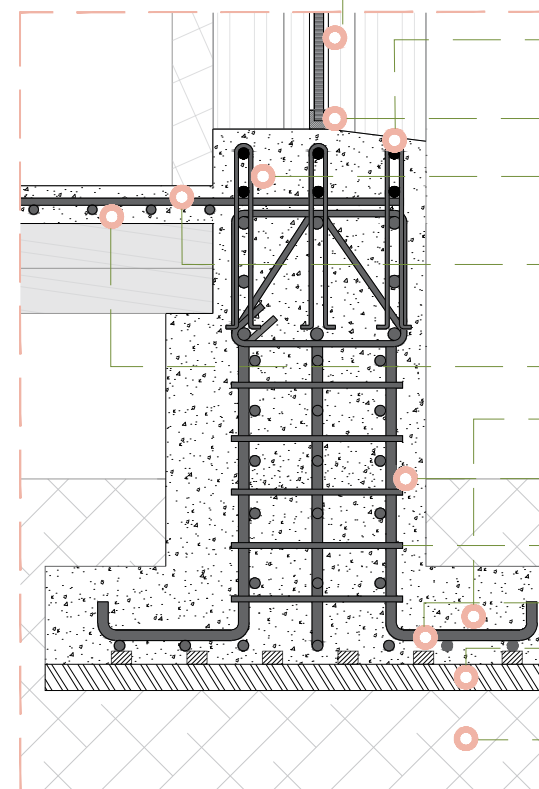


- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06
- 07
- 08

- 01. Plancha Mastermill 295mm C/R E=0.40 mm
- 02. Zingería de aluminio Galv.estructural de terminación y canalón
- 03. Pasador de acero galv.
- 04. Cielo raso de caña picada E=1.5 cm
- 05. Clavo de acero 2"
- 06. Viga de Bambú estructural
- 07. Bastidor de madera de sujeción
- 08. Tela metálica estructural extensible

D4

ESC. 1:20

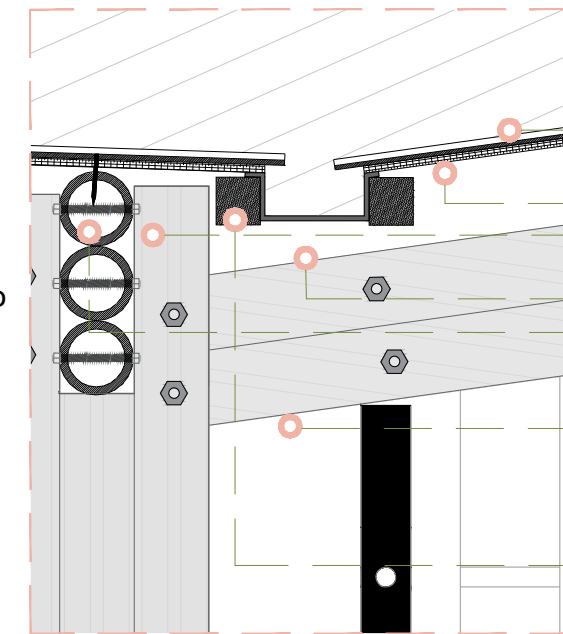


- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06
- 07
- 08
- 09
- 10
- 11
- 12

- 01. Tela metálica estructural extensible
- 02. Pasador sobre nudo
- 03. Varillas o Pletinas de acero
- 04. Bastidor de madera de sujeción
- 05. Contrapiso H. Armado acabado pulido
- 06. Malla electrosoldada Ø8mm ojo 15cm Novacero
- 07. Armado anterior zapata
- 08. Varilla de refuerzo Ø12mm
- 09. Estribos de Ø8mm
- 10. Separadores de hormigón b=5cm, h=5cm
- 11. Hormigón de limpieza
- 12. Base compactada

D5

ESC. 1:20

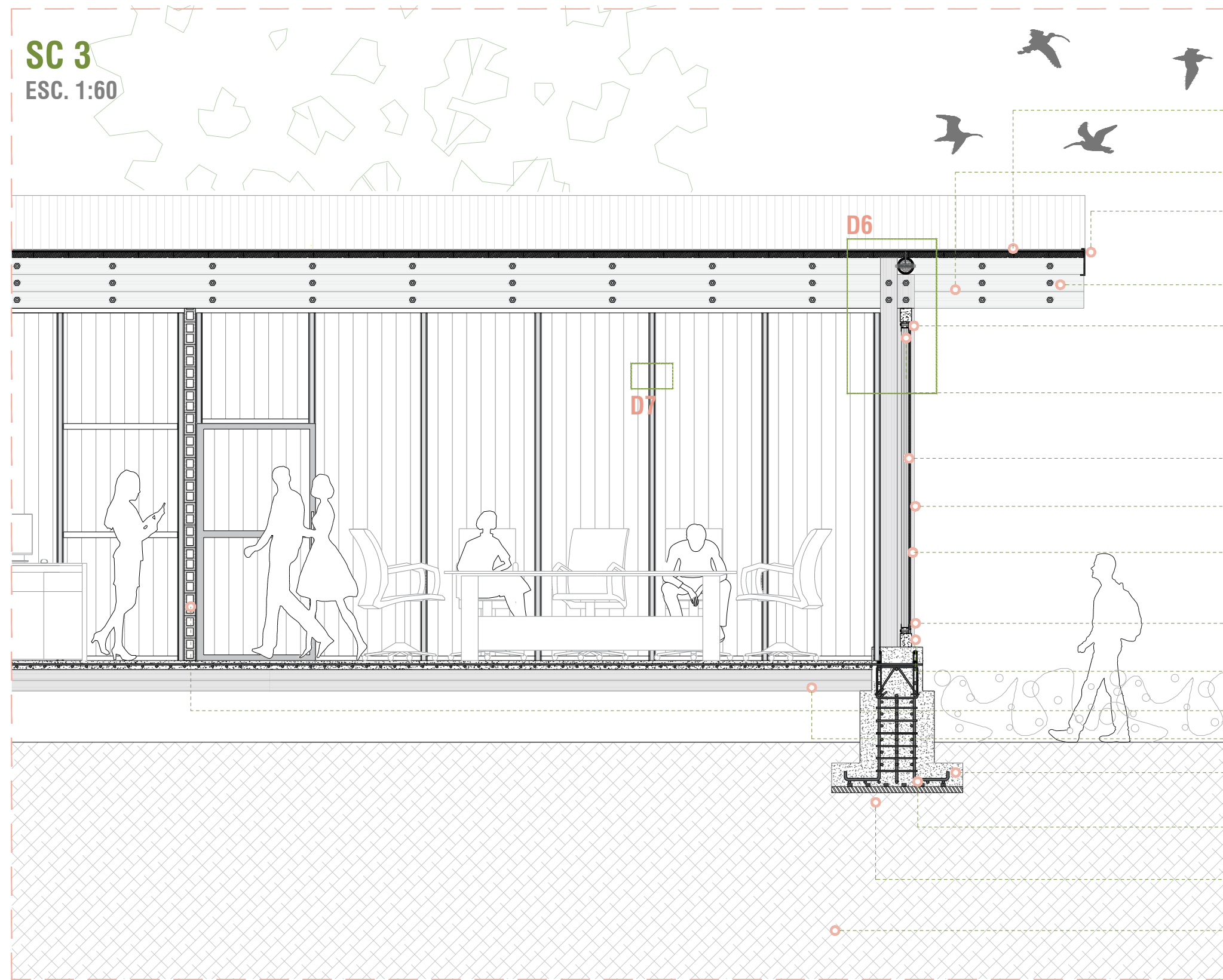


- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06
- 07

- 01. Plancha Mastermill 295mm C/R E=0.40 mm
- 02. Cielo raso de caña picada E=1.5 cm.
- 03. Pasador de acero galv.
- 04. Canalón de acero Inox.
- 05. Clavo de acero 2"
- 06. Viga de Bambú estructural
- 07. Bastidor de madera de sujeción

Secciones Constructivas

SC 3
ESC. 1:60



Plancha Mastermill 295mm C/R
E=0.40 mm

Viga de Bambú estructural

Zingería de aluminio Galv.estructural de
terminación y canalón

Perno autopercorante de sujeción

Perfil superior de aluminio 4 cm x 4 cm

Perfil de aluminio a prueba de agua para
ventana corrediza.

Perfil superior de aluminio 4 cm x 4 cm

Malla mosquitera de aluminio

Tubo estructural rectángular de aluminio
4 cm x 4 cm

Ángulo de aluminio

Relleno de hormigón armado.

Pared de bloque de hormigón e: 10cm

Contrapiso H.Armado acabado pulido

Varilla de refuerzo Ø12mm

Separadores de hormigón b=5cm, h=5cm

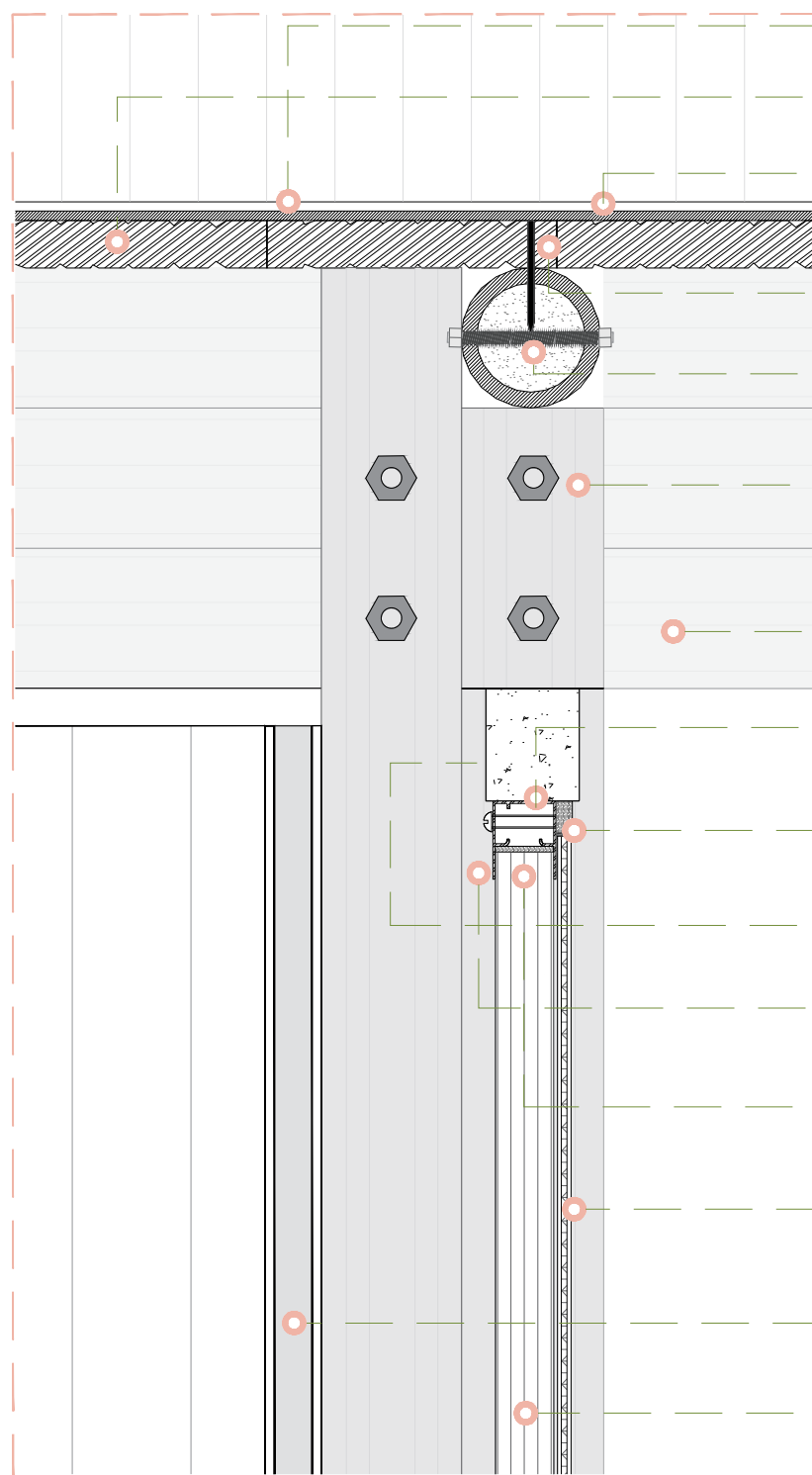
Hormigón de limpieza

Base compactada

Detalles Constructivos

D6

ESC. 1:8

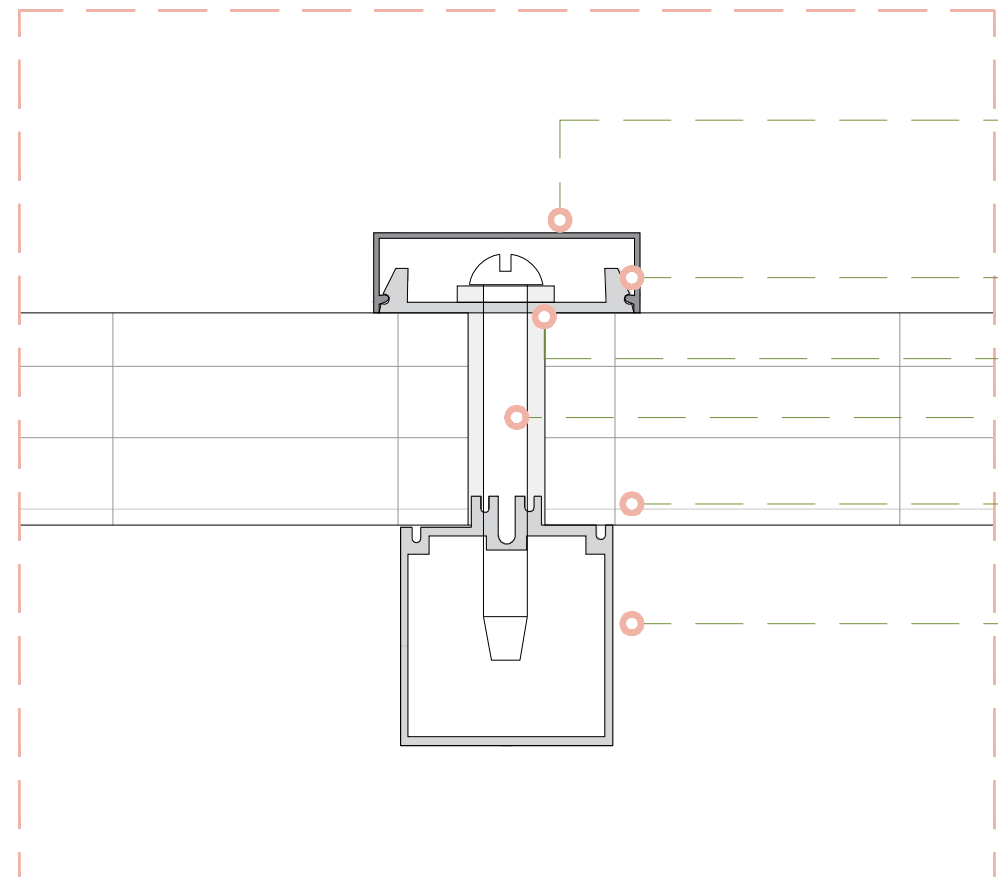


- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06
- 07
- 08
- 09
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15

- 01. Bastidor de madera de sujeción
- 02. Planchón de Bambú e=4cm
- 03. Plancha Mastermill 295mm
C/R E=0.40 mm
- 04. Clavo de acero 2"
- 05. Pasador de acero galvanizado
- 06. Perno autoperforante de sujeción
- 07. Viga de Bambú estructural
- 08. Perfil superior de aluminio 4
cm x 4 cm
- 09. Tornillo de fijación
- 10. Remate de hormigón simple
- 11. Ángulo de aluminio
- 12. Cinta ciega
- 13. Malla mosquitera de aluminio
- 14. Tapa de aluminio #1308
- 15. Panel de Policarbonato Alveolar
Multiceldas color Opal
1.20 x 7.50 e: 4 cm

D7

ESC. 1:3



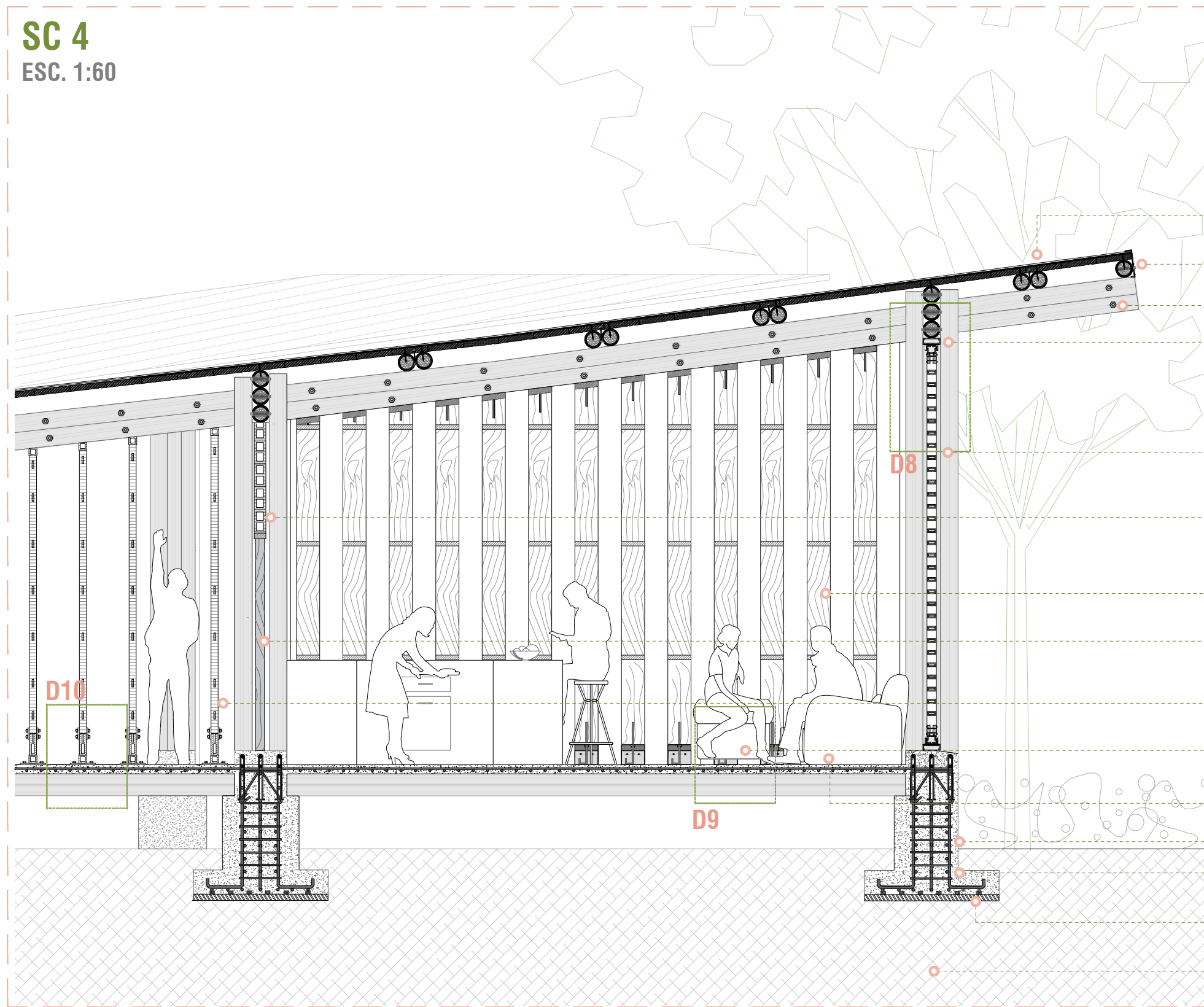
- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06

- 01. Tapa de aluminio #1308
- 02. Contra tapa de aluminio #1309
- 03. Arandela de goma
- 04. Tornillo de fijación
- 05. Panel de Policarbonato Alveolar Multiceldas color Opal
1.20 x 7.50 e: 4 cm
- 06. Montantes verticales. Tubo estructural rectangular de
aluminio 4 cm x 4 cm. #1305

Secciones Constructivas

SC 4

ESC. 1:60



Plancha Mastermill 295mm C/R
E=0.40 mm

Pernos de anclaje Acero inoxidable 30mm

Perno autopercutor de sujeción

Viga metálica de 15cm x 15cm con
varillas de 4"

Doble marco de madera tropical de 8 cm x
2cm

Mampostería de Ladrillo Dolmen de 21cm x
42cm

Panel de madera de 20 cm x 4 cm

Puerta de madera de 8 cm

Tira de fibra de bambú prensada de
4cm x 2cm

Solera de madera de pino

Contrapiso H.Armado acabado pulido

Varilla de refuerzo Ø12mm

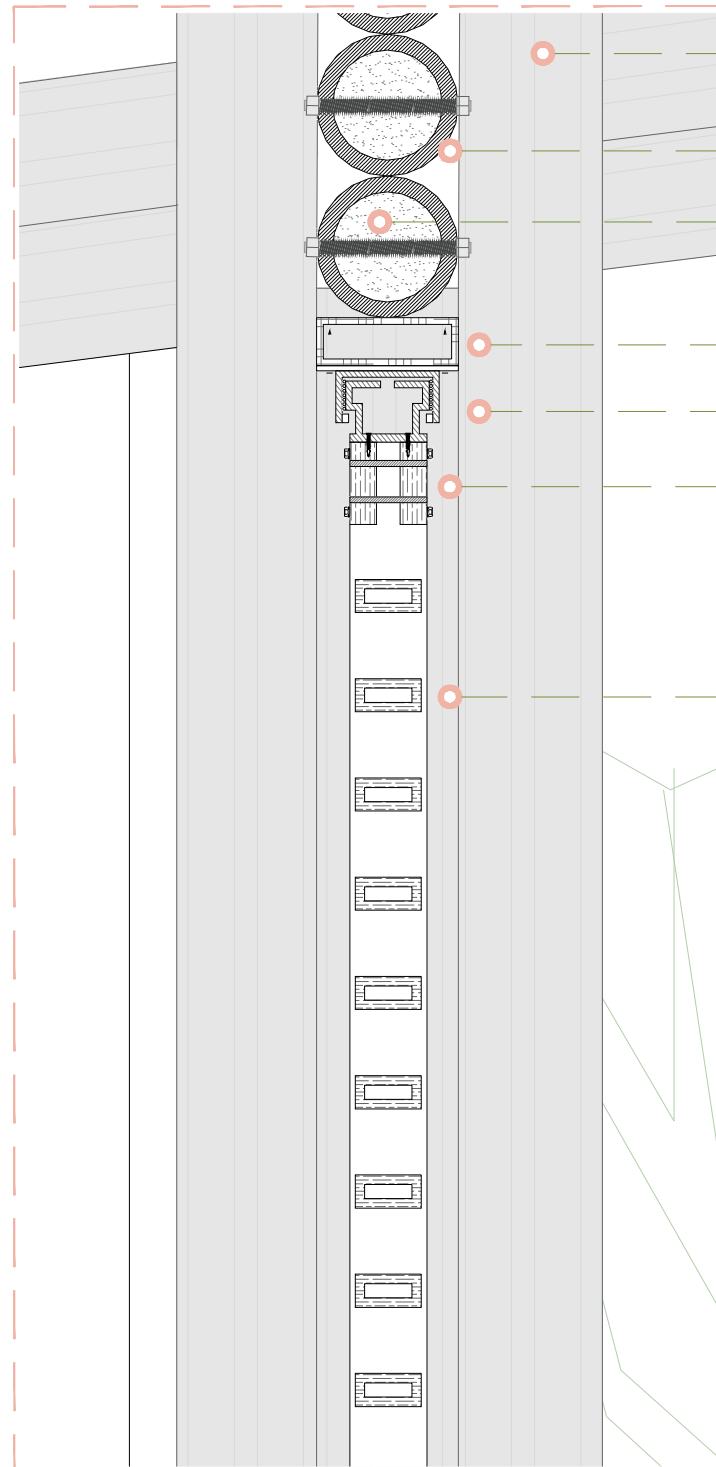
Separadores de hormigón b=5cm, h=5cm

Hormigón de limpieza

Base compactada

D8

ESC. 1:8

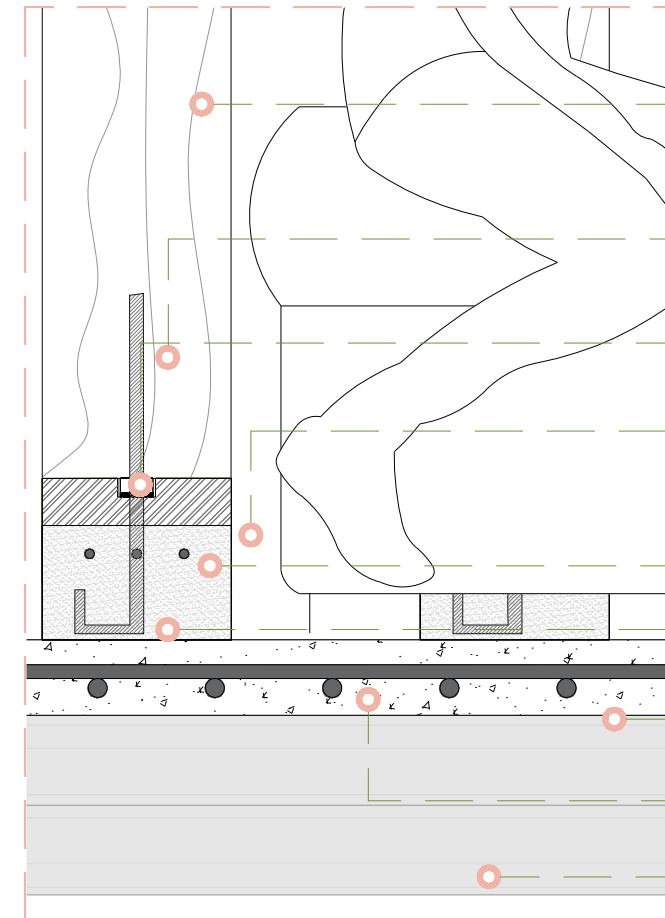


- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06
- 07

- 01. Columna estructural de Bambú con espesores de 8 a 6 cm
- 02. Viga estructural de Bambú
- 03. Mortero Arenilla
- 04. Perfil de aluminio
- 05. Platina de sujeción
- 06. Torillos perforantes
- 07. Doble marco de madera tropical de 8 cm x 2cm para delimitación de chazas.

D9

ESC. 1:8

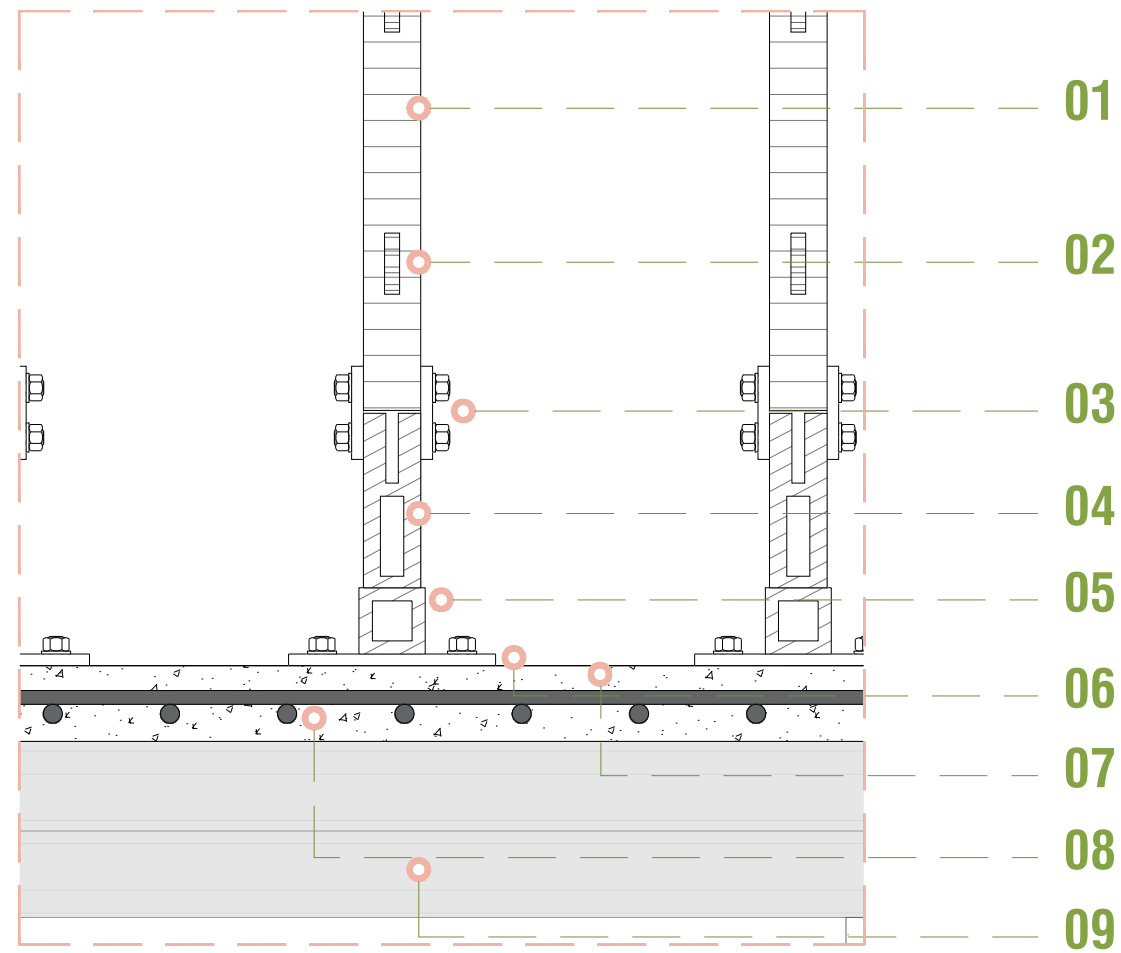


- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06
- 07
- 08
- 09

- 01. Panel de madera de 20 cm x 4 cm
- 02. Varilla de Anclaje
- 03. Tuerca con rondana para anclaje de varilla madera
- 04. Concreto de nivelación en proporción
- 05. Varilla de refuerzo Ø12mm
- 06. Bastidor de madera de sujeción
- 07. Malla electrosoldada Ø8mm ojo 15cm Novacero
- 08. Contrapiso H.Armado acabado pulido
- 09. Caña de Bambú de soporte para el contrapiso

D10

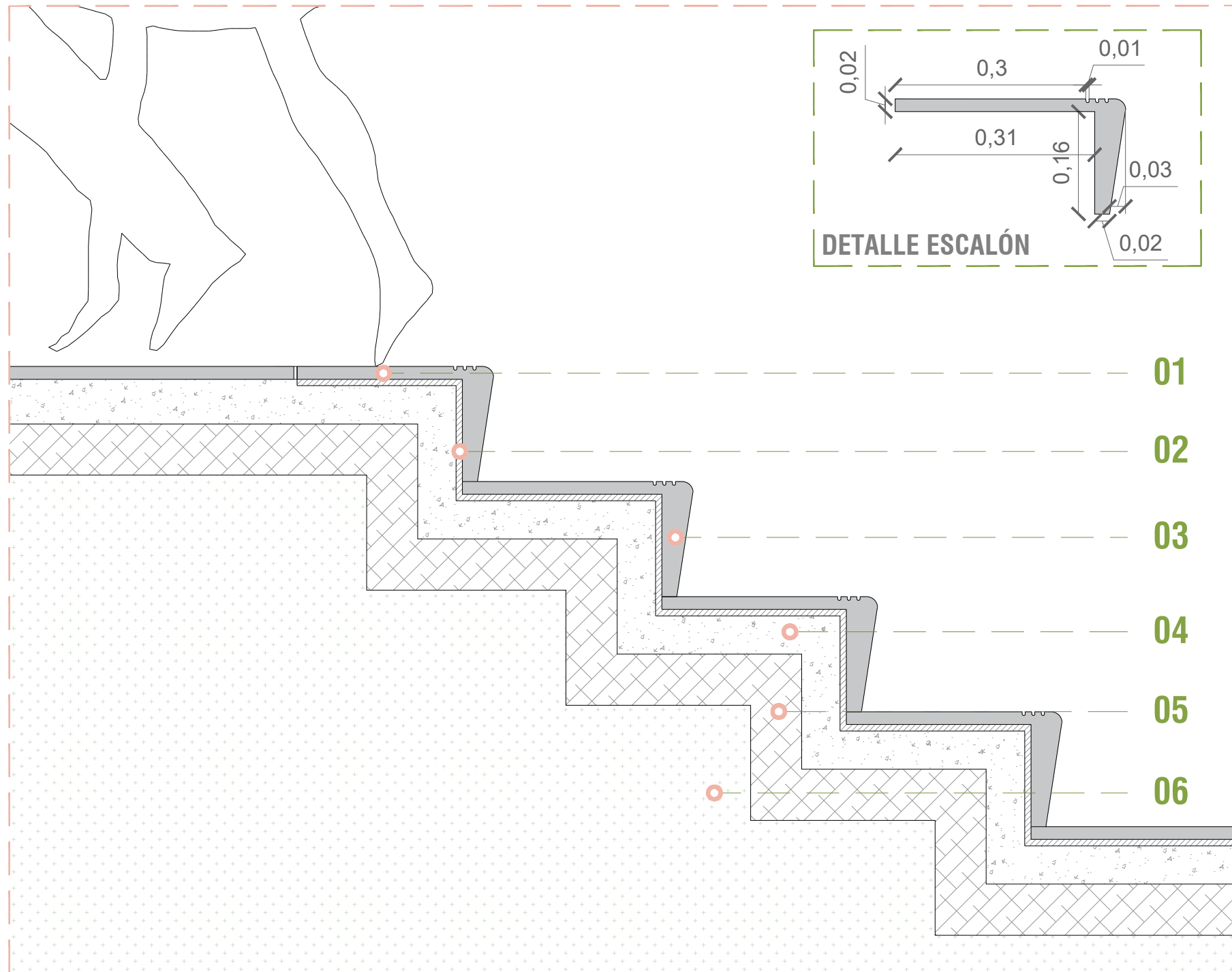
ESC. 1:8



01. Panel de madera de 6 cm
02. Bastidor de madera de sujeción
03. Platina de sujeción + 2 pernos
04. Perfil de madera de 70mm x 140mm adaptado a agarre.
05. Cuadrado estructural de 50mm x 50mm y e:10mm para anclaje de chazas.
06. Platina de sujeción + 3 pernos
07. Malla electrosoldada Ø8mm ojo 15cm Novacero
08. Contrapiso H.Armado acabado pulido
09. Caña de Bambú de soporte para el contrapiso

D11

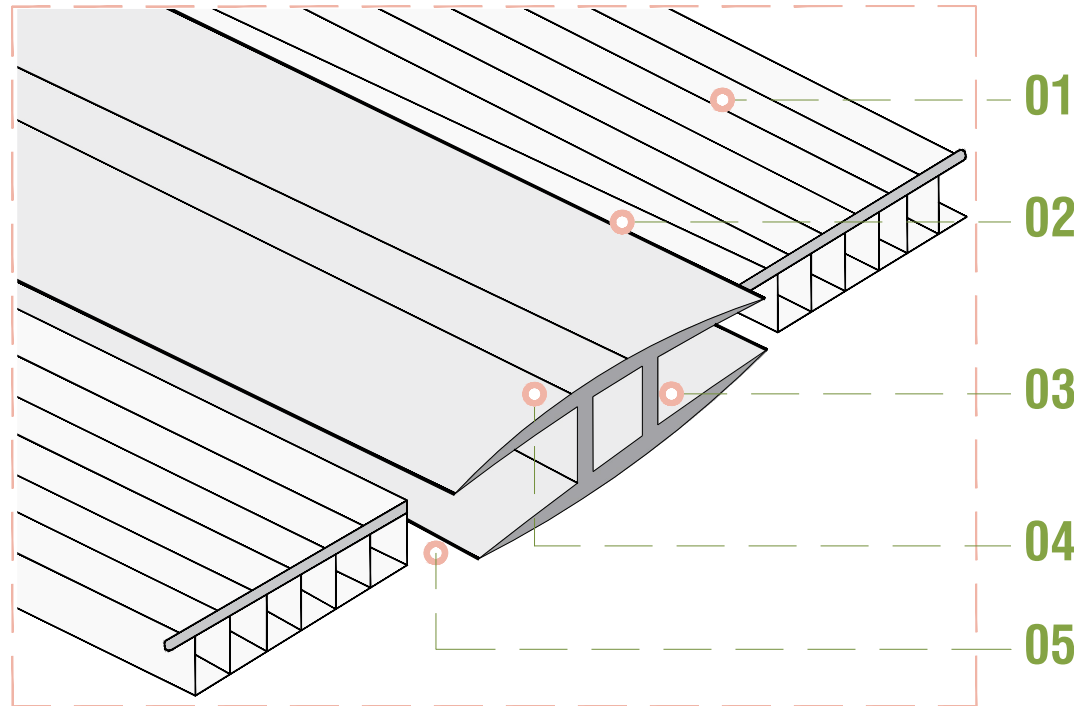
ESC. 1:8



- 01. Acabado de hormigón pulido en piso
- 02. Mortero
- 03. Escalón prefabricado
- 04. Contrapiso
- 05. Base compactada
- 06. Terreno natural

D12

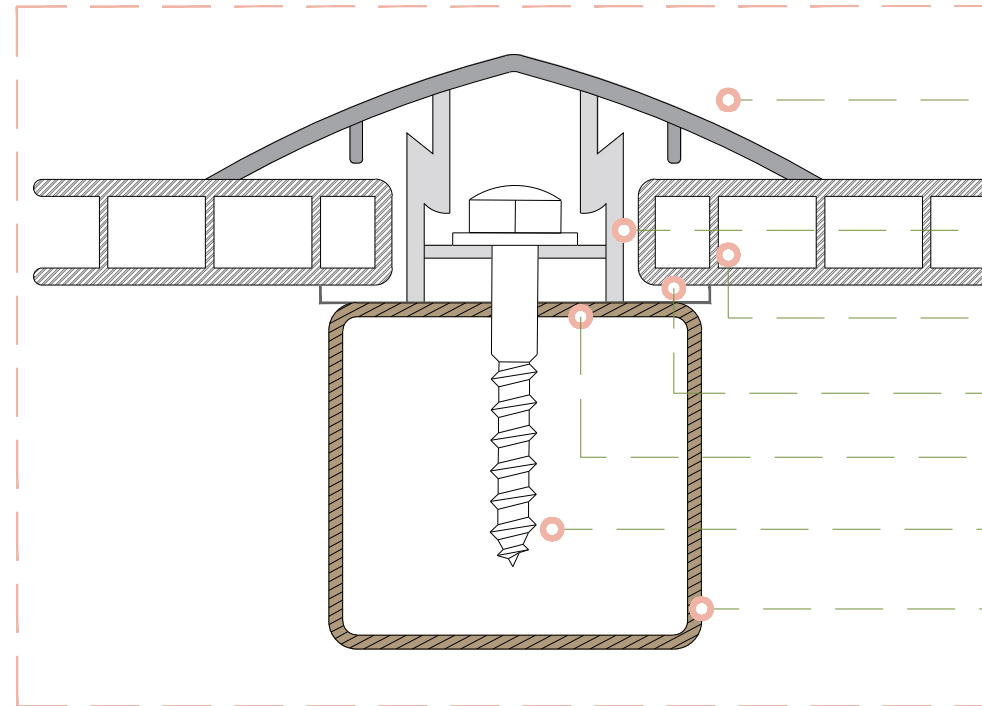
ESC. 1:8



AXONOMETRÍA

- 01. Panel de Policarbonato Alveolar Multiceldas color Opal
1.20 x 7.50 e: 4 cm
- 02. Sellador de silicona Neutra
- 03. Perfil metálico H de Policarbonato
- 04. Perfil Universal de 6 mm / Tapa Policarbonato
- 05. Sellador de silicona Neutra

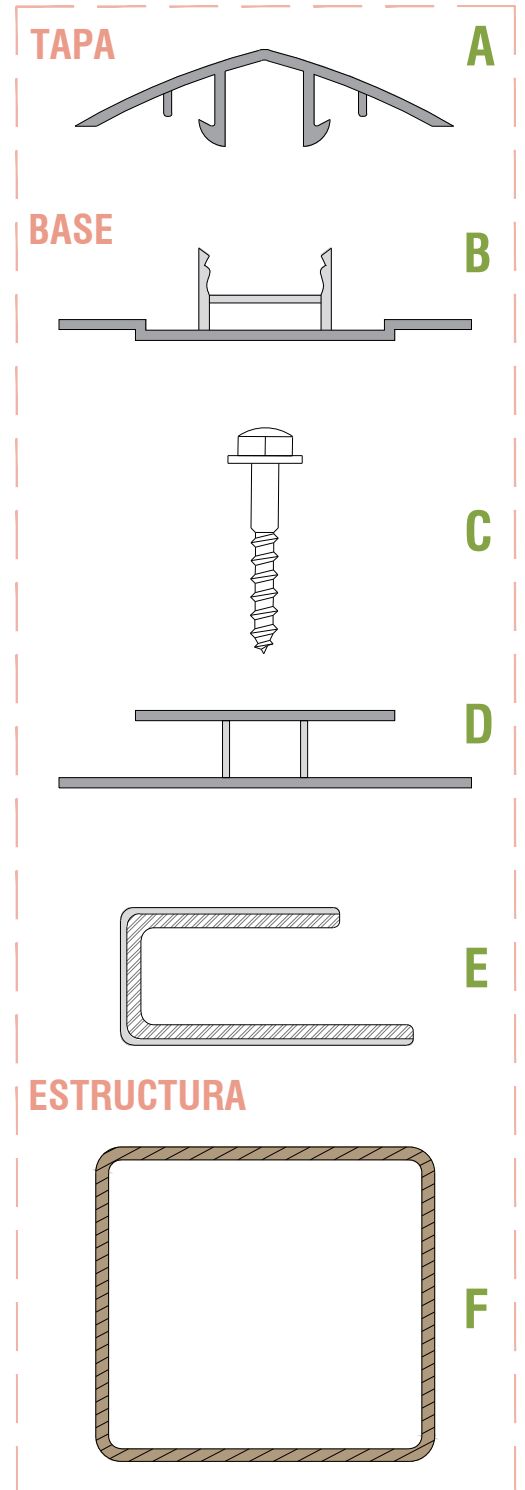
PERFIL H CLIPEADO



SECCIÓN

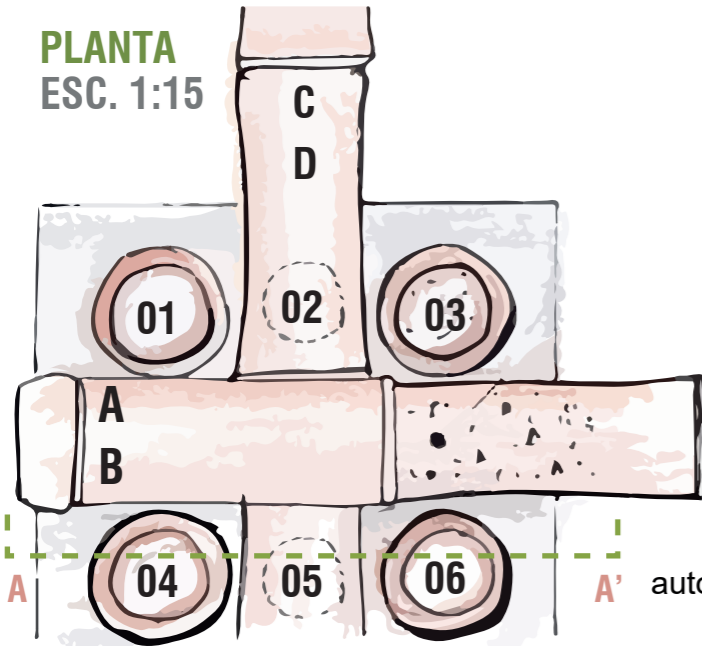
- 01. Tapa de aluminio
- 02. Conector de ensamblaje Perfil metálico H de
Policarbonato
- 03. Perfil metálico U
- 04. Cinta de aluminio permeable
- 05. Apoyo del perfil base
- 06. Tornillo auto perforante
- 07. Tubo cuadrado metálico con acabado de madera para
soporte de las planchas de polycarbonato

COMPOSICIÓN DE PERFIL H

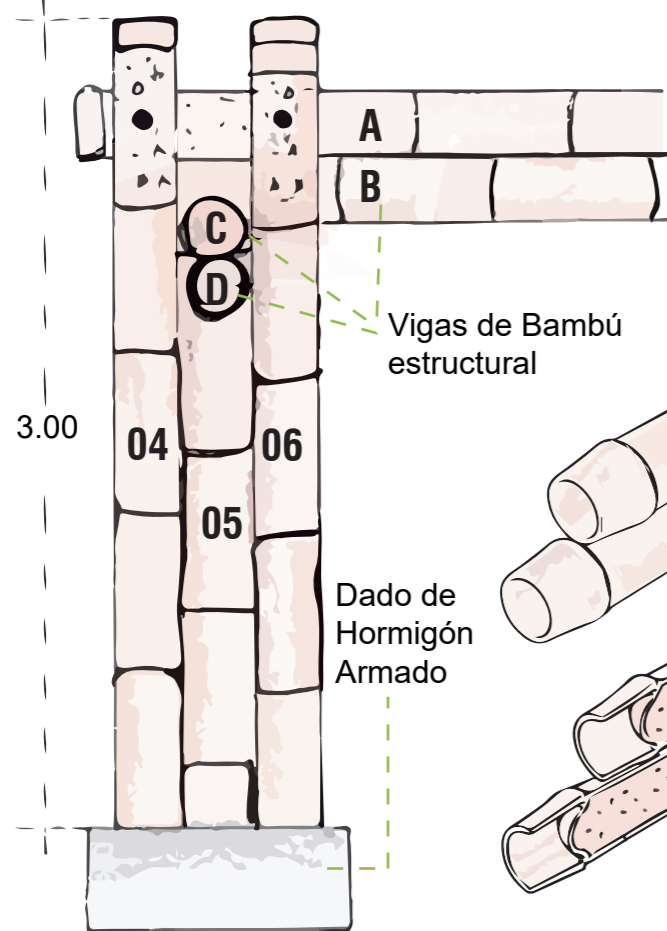


Detalles Constructivos Bambú

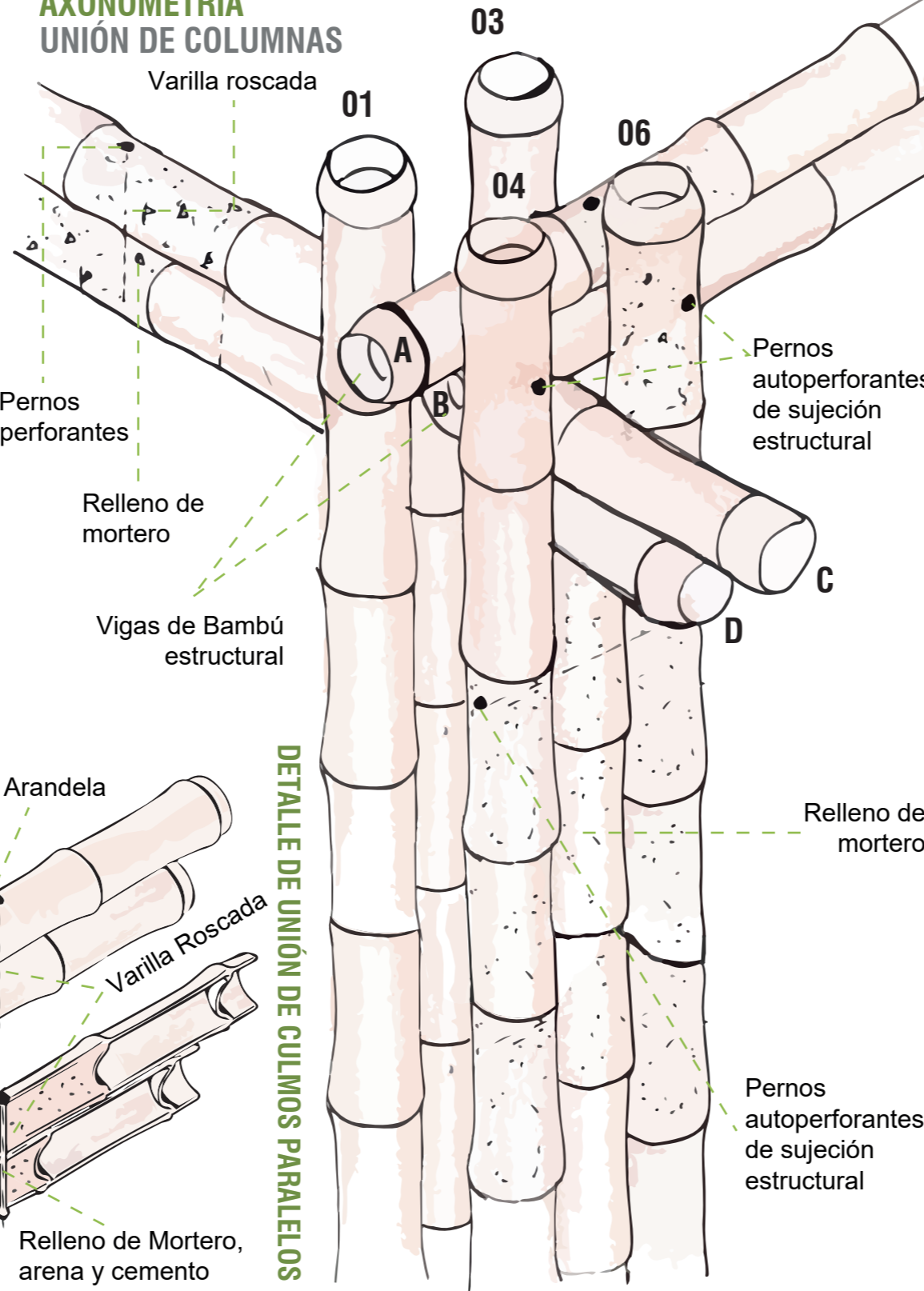
PLANTA
ESC. 1:15



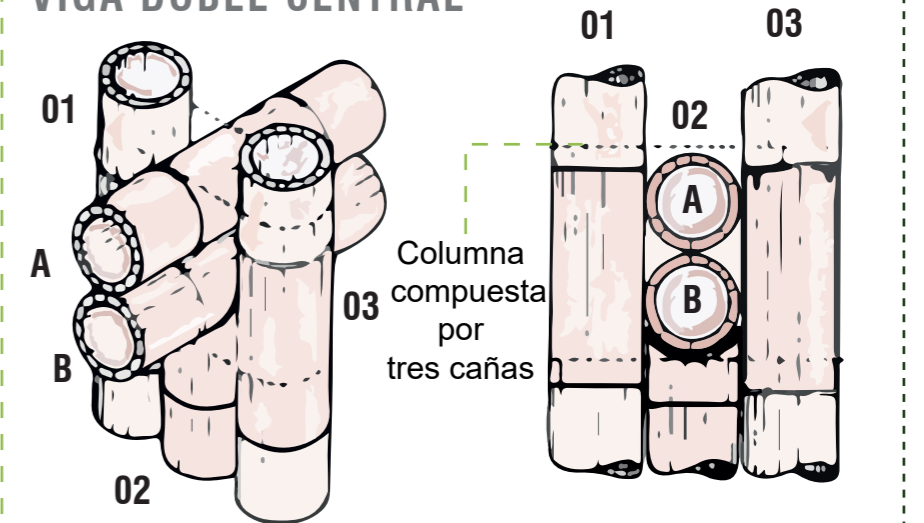
SECCIÓN
ESC. 1:15



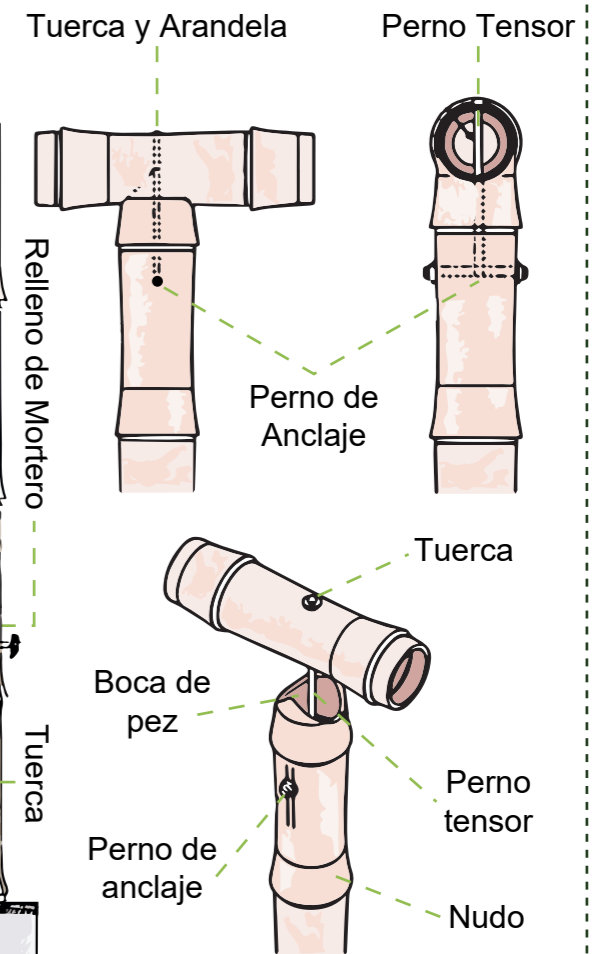
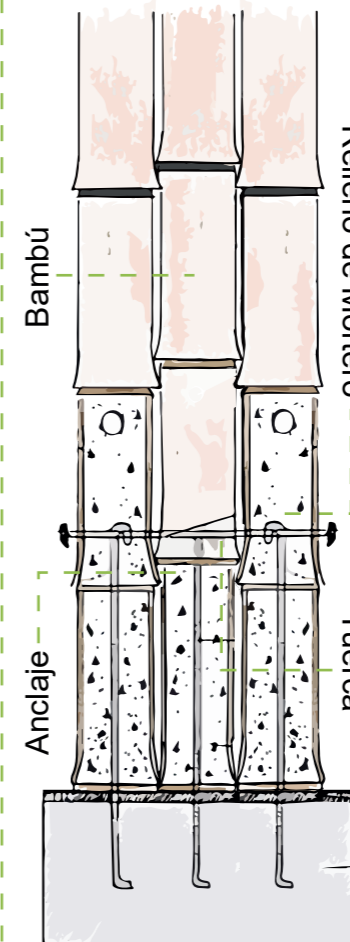
AXONOMETRÍA
UNIÓN DE COLUMNAS



DETALLES
VIGA DOBLE CENTRAL



CIMENTACIÓN
BAMBÚ

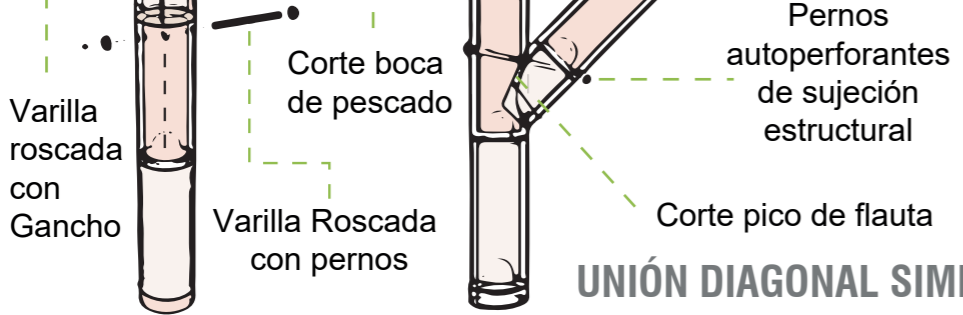
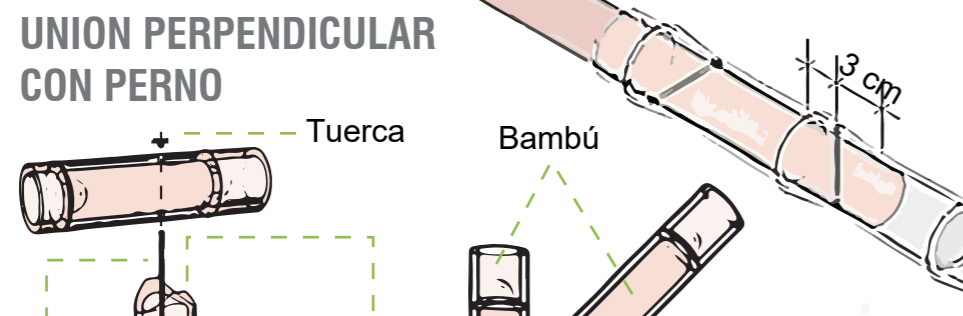
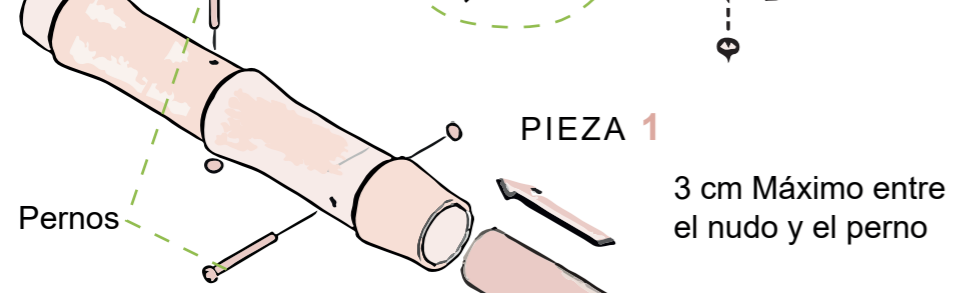
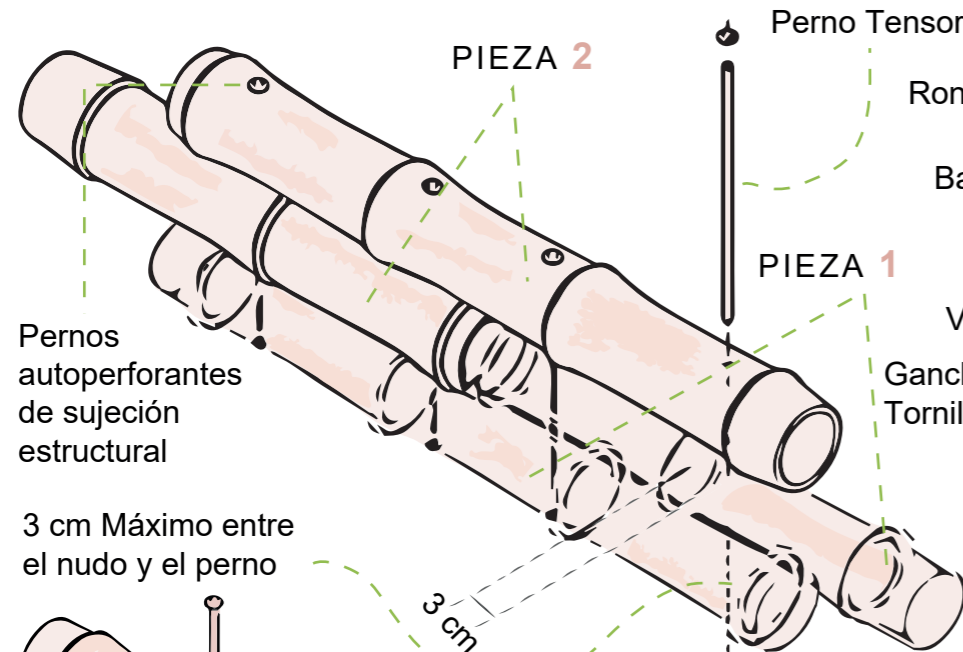


UNIÓN PERNO TENSOR
ESC. 1:10

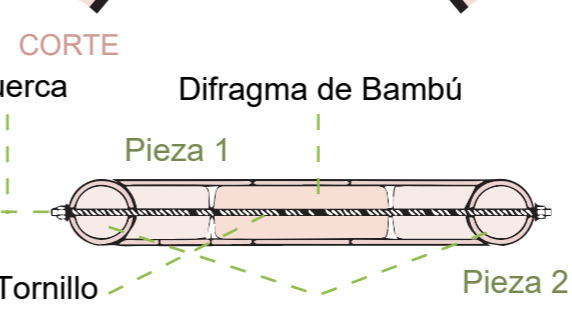
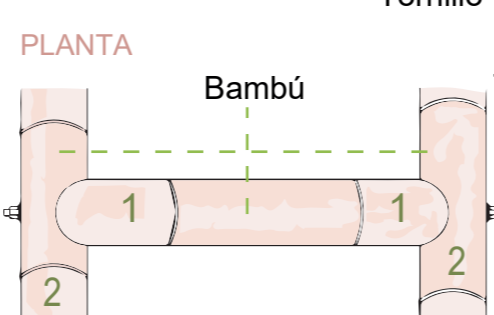
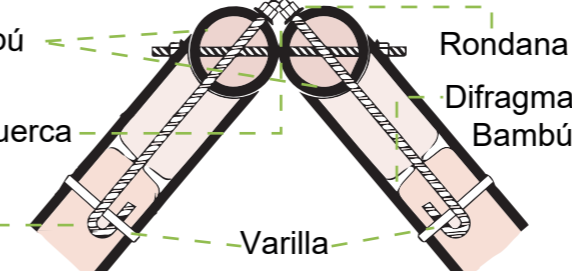
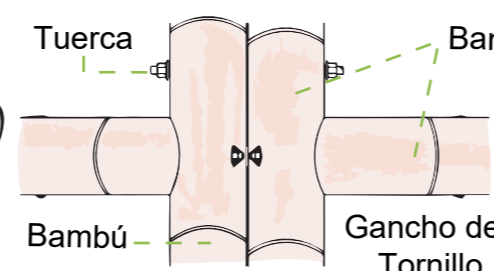
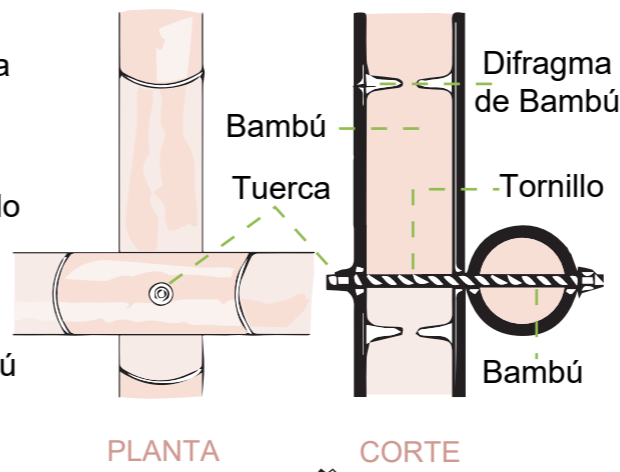
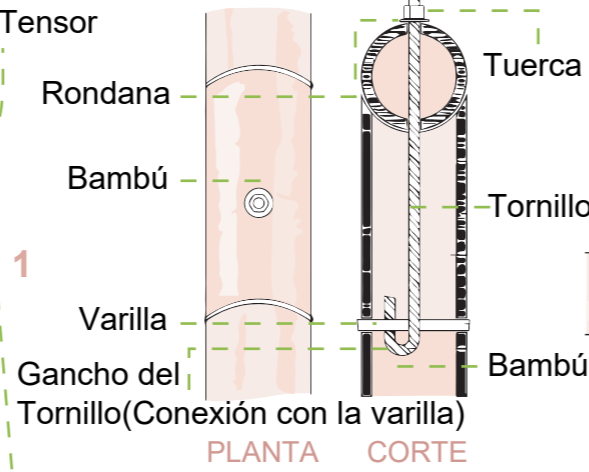
Detalles Constructivos Bambú

AXONOMETRÍA

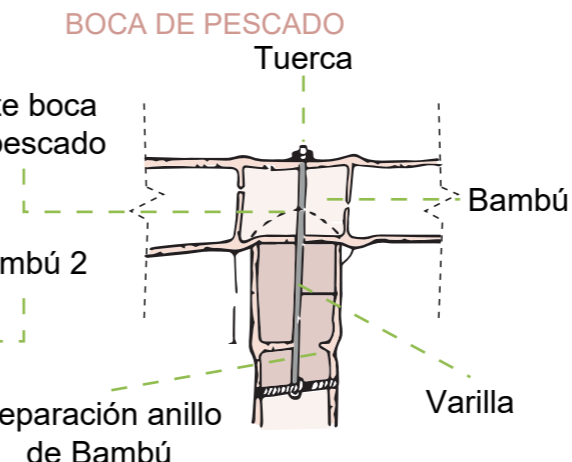
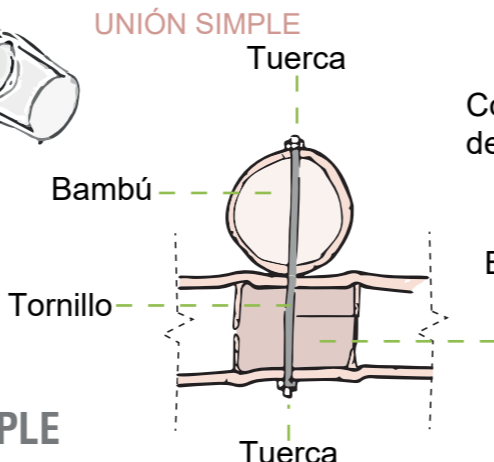
UNIÓN LONGITUDINALES CON DOS CULMOS



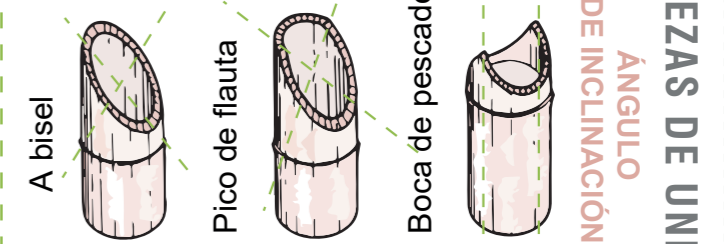
UNIONES ENTRE CAÑAS



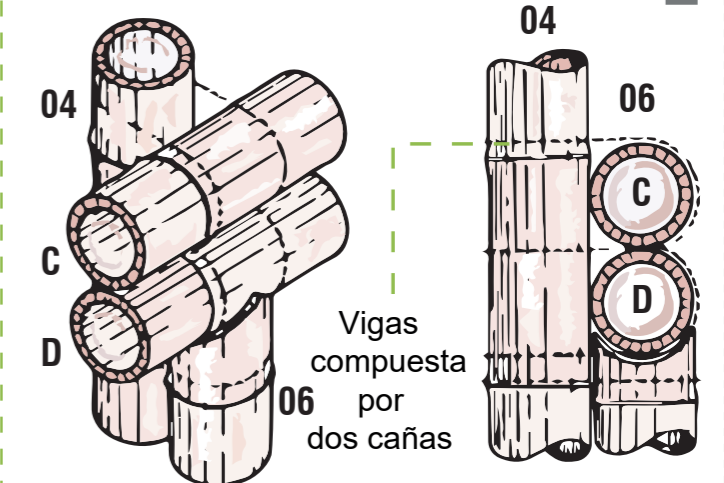
SECCIONES DE UNIONES



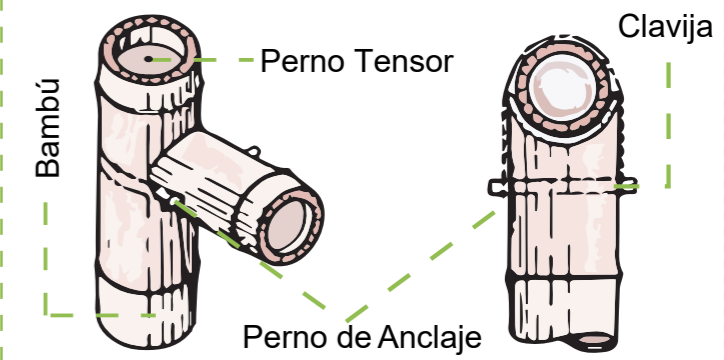
DETALLES



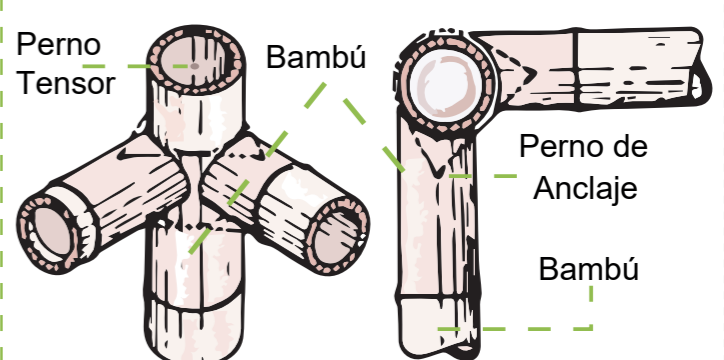
VIGA DOBLE LATERAL



UNIÓN LATERAL CON CLAVIJA



UNIÓN DE ESQUINA



PIEZAS DE UNIÓN

Renderings

Render Exterior



Render Exterior



Render Exterior



Render Interior



Render Interior



Render Interior



Render Interior



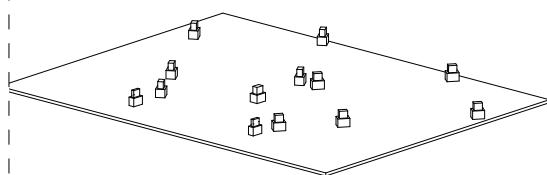
Render Interior



Bibliografía

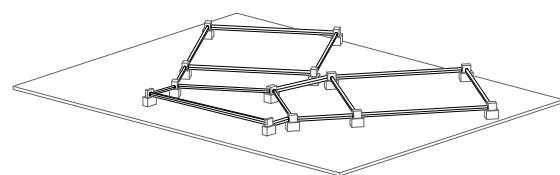
- Ángeles, A. M. (2016). Estructuras de Guadua. Quito: Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda.
- Botero, L. F. (2015). REPRODUCCIÓN DE LA GUADUA ANGUSTIFOLIA POR. Ecuador: Inbar.
- Calatrava Escobar, Juan A. 1991. "Arquitectura y Naturaleza. El Mito de La Cabaña Primitiva En La Teoría Arquitectónica de La Ilustración." *Gazeta de Antropología*, 1991. <http://hdl.handle.net/10481/13663>.
- Chandigarh. (2008). Public utility and bamboo. Made in Bamboo.
- Cruz, J. M. (2005). La caña guadua (*Guadua Angustifolia*). Colombia: CRQ.
- EcoHabitar. (11 de Junio de 2012). El Bambú-Guadua como material de construcción. EcoHabitar, 1.
- Fundación Montessori. (2018) Fundación Argentina María Montessori. <https://bosquesescuela.com/experiencias-educativas/ninos-y-ninas/>
- Gonzales Cuevas, Oscar (1998). El Concepto de Universidad. *Revista de la Educación Superior*. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco.
- Gehl, Jhan (1971). La humanización del espacio público: La vida social entre los edificios.
- Hassan, Fathy. 1986. Natural Energy and Vernacular Architecture. <http://archive.unu.edu/unupress/unupbooks/80a01e/80A01E00.htm#Contents>.
- Jiménez González, Orlando. 2008. "Índice de Confort de La Vegetación." *Revista Nodo* 52 (4): 281-90. <https://doi.org/10.1007/s00484-007-0122-7>.
- Lozano, V. R. (2012). Uso de la caña guadua como material de construcción: Evaluación medioambiental frente a sistemas constructivos tradicionales. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- Miranda, A. (2015) Repositorio Universidad Estatal Península de Santa Elena. <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/2579/1/UPSE-TDT-2015-0006.pdf>
- Migliani, A. (22 de diciembre de 2019) Plataforma Arquitectura. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/930435/como-estimular-la-autonomia-de-los-ninos-a-traves-de-la-arquitectura-y-el-metodo-montessori>
- Morán, J. (2009). Construir con Guadua. Quito: INBAR.
- Muñoz Cosme Alfonso, (2008) El proyecto de Arquitectura. España, Editorial Reverte
- Muñoz Rodríguez, José. M. (2005). El lenguaje de los espacios: interpretación en términos de educación. Ediciones Universidad de Salamanca.
- Proyecto Progreso Arquitectura, (2017). *Arquitectura Escolar Educación*. Sevilla, España. Editorial Universidad de Sevilla.
- Red de Bosques Escuela de la Mancomunidad del Choco Andino. (Noviembre de 2021) Bosques Escuelas. <https://bosquesescuela.com/experiencias-educativas/ninos-y-ninas/>
- Red de Bosques Escuela de la Mancomunidad del Choco Andino. (Noviembre de 2021) Bosques Escuelas. <https://bosquesescuela.com/experiencias-educativas/jovenes-y-adultos/>
- Romaña Blay, Teresa (2004) *Arquitectura y Educación perspectivas y dimensiones*. Revista española de la pedagogía ed. 228. Universidad de Barcelona.
- Rosan Bosch. (2020) Rosan Bosch. <https://rosanbosch.com/es/enfoque/los-entornos-en-los-que-aprendemos-deben-motivarnos>
- Serra Florensa, Rafael. 1999. *Arquitectura y Climas*. Edited by Gustavo Gilli SI.
- Trilla Jaume (2000) *Ensayos sobre la escuela: el espacio social y material de la escuela / Barcelona*.
- Toranzo, V.A. (2009). *Arquitectura y Pedagogía: Los espacios diseñados para el movimiento*. Buenos Aires: Nobuko.
- Weston, Richard. 2003. *Materiales, Forma y Arquitectura*.

1.CIMENTACIÓN



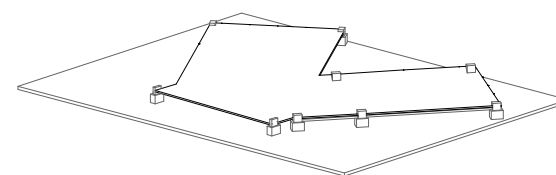
La cimentación se compone dados de hormigón armado compuestos por varillas de refuerzo Ø12mm. Se dejan incluidas las varillas que se fundirán con las columnas.

2.VIGAS DE AMARRE



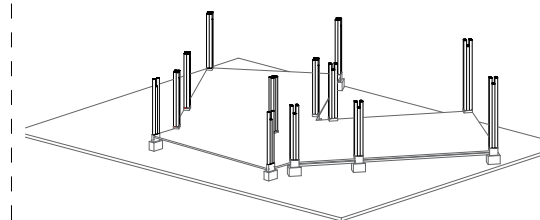
Se colocan cañas de bambú ancladas a los dados de hormigón, las mismas que sirven de soporte a la losa de cimentación.

3.LOSA DE CIMENTACIÓN



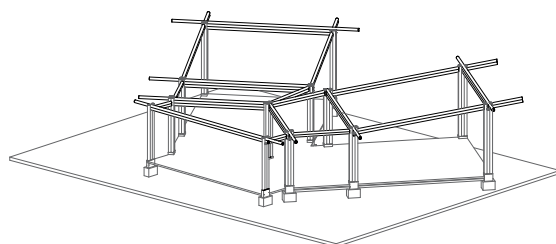
Se funde la losa de cimentación compuesta por hormigón armado, la misma que tiene un acabado de hormigón pulido.

4.COLUMNAS



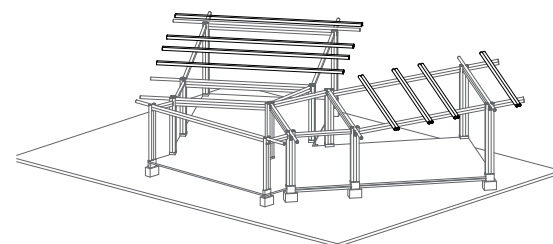
Se funden las cañas de bambú a los plintos, por medio de las varillas colocadas al inicio en la cimentación.

5.VIGAS



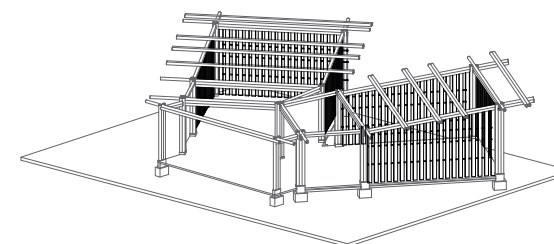
Se colocan las vigas de bambú, ancladas a las columnas por medio de varillas y pernos de anclaje.

6.CORREAS



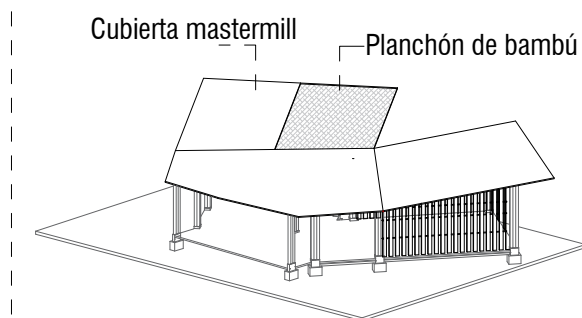
Se anclan las correas de bambú a las vigas por medio de varillas y pernos de anclaje.

7.MAMPOSTERÍA



Se coloca la mampostería, la misma que se encontrará anclada a la estructura del módulo.

8.CUBIERTA



Se anclan a las correas, caña picada de 1.5cm espesor, y sobre estos se coloca finalmente la cubierta compuesta por la plancha Mastermill E=0.40 mm



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Álava Mieles, Kerly Sofía**, con C.C: # **1311376253** autora del trabajo de titulación: **Bosque Escuela Olón Yaku** previo a la obtención del título de **Arquitecta** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **11 de marzo de 2022**

f. 

Nombre: **Álava Mieles, Kerly Sofía**

C.C: **1311376253**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

| | | | |
|--|---|--------------------------------------|-----------|
| TEMA Y SUBTEMA: | Bosque Escuela Olón Yaku | | |
| AUTOR(ES) | Kerly Sofía, Álava Mieles | | |
| REVISOR(ES)/TUTOR(ES) | Arq. Pozo Urquizo, Ricardo Alberto, PhD; Arq. Molina Vásquez, Felipe Andrés, MsC; Arq. De Teresa Fernández-Casas, José Ignacio, PhD; Arq. Forero Fuentes, Boris Andrei, Mgs. | | |
| INSTITUCIÓN: | Universidad Católica de Santiago de Guayaquil | | |
| FACULTAD: | Facultad de Arquitectura y Diseño | | |
| CARRERA: | Arquitectura | | |
| TÍTULO OBTENIDO: | Arquitecta | | |
| FECHA DE PUBLICACIÓN: | 11 de marzo de 2022 | No. PÁGINAS: | 79 |
| ÁREAS TEMÁTICAS: | Arquitectura, bosque escuela, educación | | |
| PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS: | Educación, entorno, patios, ramificación, aula, residencia | | |
| RESUMEN/ABSTRACT: | <p>El presente documento contiene la elaboración de un de Bosque Escuela en la comuna de Olón, provincia de Santa Elena. El objetivo del proyecto es brindar a la comunidad un espacio público y colectivo donde se fortalezca la identidad de esta, en el que se desarrollen actividades relacionadas al medio natural promoviendo el aprendizaje, la integración, y el desarrollo integral a través de las actividades que se desarrollen en contacto directo con la naturaleza. La propuesta arquitectónica surge con base a las directrices proporcionadas por él medio de tal manera que se cree una relación sólida interconecta a través de las actividades que se desarrollen conjuntamente. El proyecto inicia mediante la creación de volúmenes inspirados y adaptados al medio. La plaza de integración "recibidor" será la pieza de unión entre el área educativa y él área residencial/Laboratorios. El proyecto contribuye con el sector creando vínculos con la naturaleza a través de las experiencias y vivencias; en el que el aprendizaje integrado a la naturaleza promueva la concentración, mejore las habilidades motrices y su creatividad.</p> | | |
| ADJUNTO PDF: | <input checked="" type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO | |
| CONTACTO CON AUTOR/ES: | Teléfono: +593-997894417 | E-mail: kerly_323@hotmail.com | |
| CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):: | Nombre: Sandoya Lara, Ricardo Andrés | | |
| | Teléfono: +593-996608225 | | |
| | titulacion.arq@cu.ucsg.edu.ec | | |
| SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA | | | |
| Nº. DE REGISTRO (en base a datos): | | | |
| Nº. DE CLASIFICACIÓN: | | | |
| DIRECCIÓN URL (tesis en la web): | | | |