

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

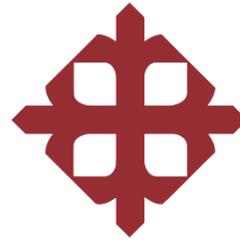
TEMA:
BOSQUE ESCUELA OLÓN YAKU

AUTOR:
MACIAS ARROYO MARIELA ANAHY

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
ARQUITECTO

TUTOR:
ARQ. JORGE ANTONIO ORDOÑEZ GARCIA, Mgs.

Guayaquil, Ecuador
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 Mariela Anahy Macías Arroyo, como requerimiento para la obtención del título de Arquitecto.

TUTOR

f. 

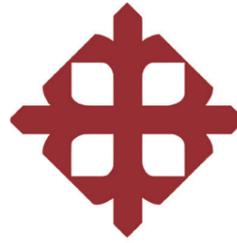
Arq. Jorge Antonio Ordoñez García, Mgs.

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Arq. Félix Eduardo Chunga de la Torre, 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, Mariela Anahy Macías Arroyo

DECLARO QUE:

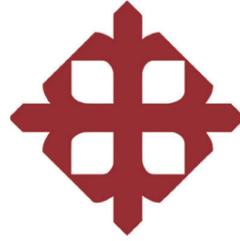
El Trabajo de Titulación, Bosque Escuela Olón Yaku previo a la obtención del título de Arquitecto, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo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

LA AUTORA

f. 
Mariela Anahy Macías Arroyo



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

AUTORIZACIÓN

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

LA AUTORA

f. 
Mariela Anahy Macías Arroyo

Document Information

Analyzed document	Anahy Macias_Memoria descriptiva.pdf (D127856555)
Submitted	2022-02-14T15:42:00.0000000
Submitted by	
Submitter email	mariela.macias01@cu.ucsg.edu.ec
Similarity	6%
Analysis address	jorge.ordonez.ucsg@analysis.orkund.com

Sources included in the report

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / TRIBUNAL 6- SANCHEZ VALVERDE XIOMARA NINOSKA.docx

SA

Document TRIBUNAL 6- SANCHEZ VALVERDE XIOMARA NINOSKA.docx (D127864209)
Submitted by: xiomara.sanchez@cu.ucsg.edu.ec
Receiver: jorge.ordonez.ucsg@analysis.orkund.com



1

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios, sin ÉL la conclusión de este trabajo no sería posible.

Agradezco a mis padres, por el apoyo incondicional y paciencia que me brindaron a lo largo de toda la carrera, por siempre darme palabras de aliento y calma. De igual manera agradezco a toda mi familia, que siempre estuvieron pendiente de mis avances y dándome apoyo hasta el último día.

Agradezco a mi tutor, el Arq. Jorge Ordoñez por su paciencia infinita a lo largo de estos 5 meses y su disponibilidad a todas horas.

Agradezco a mis amigos de la universidad, con quienes compartí momentos increíbles-frustrantes e intensos, que siempre estuvieron ahí con las palabras exactas en todos los momentos difíciles. Gracias por hacer de estos años uno de los más importantes.

Gracias por siempre estar, Vivi, Abi y Victor.

Esta tesis va por y para ustedes. Por siempre agradecida.

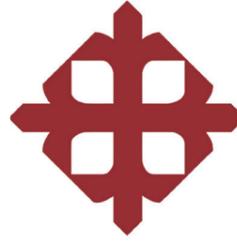
DEDICATORIA

Dedico este proyecto a mis padres, hermanos y abuelos, que siempre están y estarán presente.

José y Jahayra.

Stefano y María José

Mariano, Josefa, Daysi y Fausto.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

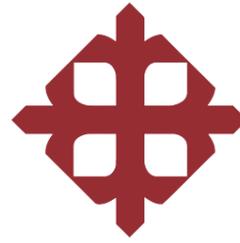
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____
Arq. Filiberto José Viteri Chávez, MSc.
DELEGADO DE LA DECANA

f. _____
Arq. Ricardo Andrés Sandoya Lara, MDA.
DOCENTE DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA

f. _____
Arq. Cristina María Correa Freire, Mgs.
OPONENTE EXTERNO



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

CALIFICACIÓN

f. _____
Arq. Jorge Antonio Ordoñez García, Mgs.

TUTOR

ÍNDICE GENERAL

Resumen	XIV
Abstract.....	XV
Introducción y Objetivos	2
Análisis y Diagnóstico	
Ubicación.....	3
Análisis de usuarios y actividades.....	4
Condicionantes naturales (Viento y asoleamiento).....	5
Condicionantes naturales (Vegetación y visuales).....	6
Infraestructura.....	7
Conclusiones de las condicionantes.....	8
Estudio tipológico Bosque escuela.....	9
Estudio tipológico Estructural.....	10
Concepto.....	11
Criterios de diseño.....	12
Estrategias de diseño.....	13
Partido Arquitectónico.....	14
Zonificación.....	15
Planimetría	
Implantación + contexto inmediato.....	16
Implantación.....	17
Planta baja general.....	18
Planta baja general acotada.....	19
Cortes generales.....	20
Planta baja general- Área activa.....	25
Planos Taller de usos múltiples.....	26
Planos Baño de estudiantes.....	30
Planos Aulas teóricas.....	34
Planos Biblioteca.....	38
Planos Cocina experimental-comunitaria.....	41
Consultorio Psicológico-Enfermería.....	45
Planta baja general- Área general.....	49
Planos de baño general.....	50
Planos Cocina-Comedor.....	54
Planos Administración.....	58

ÍNDICE GENERAL

Planta baja general-Área pasiva.....	62
Planos Alojamientos estudiantes.....	63
Planos Alojamiento investigadores/profesores.....	68
Planos Laboratorios de investigación.....	73
Plantas de espacios generales.....	78
Secuencia y detalles constructivos	81
Módulos.....	87
Detalles constructivos.....	91
Renders.....	98
Secuencia constructiva	107
Memoria descriptiva.....	109
Referencias Bibliográficas.....	110

ÍNDICE DE PLANOS

Implantación + contexto inmediato.....	16
Implantación.....	17
Planta baja general.....	18
Planta baja general acotada.....	19
Cortes generales. A-A''.....	20
Cortes generales. B-B''.....	22
Cortes generales. C-C'' & D-D''.....	24
Planta baja general - Área activa.....	25
Taller de usos multiples limpio&sucio planta amoblada.....	26
Taller de usos multiples limpio&sucio planta acotada.....	27
Taller de usos multiples limpio&sucio cortes.....	28
Taller de usos multiples limpio&sucio fachada.....	29
Baño estudiantes planta amoblada.....	30
Baño estudiantes planta acotada.....	31
Baño estudiantes corte.....	32
Baño estudiantes fachadas.....	33
Aulas teóricas planta amoblada.....	34
Aulas teóricas planta acotada.....	35
Aulas teóricas cortes.....	36
Aulas teóricas fachada.....	37
Biblioteca planta amoblada.....	38
Biblioteca planta acotada.....	39
Biblioteca corte y fachada.....	40
Cocina experimental planta amoblada.....	41
Cocina experimental planta acotada.....	42
Cocina experimental cortes.....	43
Cocina experimental fachadas.....	44
Consultorio psicológico-enfermería planta amoblada.....	45
Consultorio psicológico-enfermería planta acotada.....	46
Consultorio psicológico-enfermería corte.....	47
Consultorio psicológico-enfermería fachadas.....	48
Planta baja general - Área general.....	49
Baño general planta amoblada.....	50
Baño general planta acotada.....	51
Baño general corte.....	52
Baño general fachadas.....	53

ÍNDICE DE PLANOS

Cocina-Comedor planta amoblada.....	54
Cocina-Comedor planta acotada.....	55
Cocina-Comedor cortes.....	56
Cocina-Comedor fachada.....	57
Administración planta amoblada.....	58
Administración planta acotada.....	59
Administración cortes.....	60
Administración fachada.....	61
Planta baja general- Área pasiva.....	62
Alojamiento estudiantes (Hombres) amoblada.....	63
Alojamiento estudiantes (Mujeres) amoblada.....	64
Alojamiento estudiantes acotada.....	65
Alojamiento estudiantes cortes.....	66
Alojamiento estudiantes fachada.....	67
Alojamiento investigadores amoblada.....	68
Alojamiento profesores-voluntarios amoblada.....	69
Alojamiento (profesores-voluntarios)-Investigadores planta acotada.....	70
Alojamiento (profesores-voluntarios)-Investigadores cortes.....	71
Alojamiento (profesores-voluntarios)-Investigadores fachada.....	72
Laboratorios de investigación planta amoblada.....	73
Laboratorios de investigación planta acotada.....	74
Laboratorios de investigación planta codificada.....	75
Laboratorios de investigación cortes.....	76
Laboratorios de investigación fachada.....	77
Planta de espacios generales -Planta refugios- Planta Kiosco.....	78
Planta de espacios generales -Planta baño del personal- Planta Bodegas.....	79
Planta de espacios generales -Planta servicios generales y módulos.....	80
Secuencia y detalle constructivo de la estructura.....	81
Secuencia y detalle constructivo del piso.....	84
Módulo de paredes.....	87
Módulo de puertas.....	88
Módulo de ventanas.....	89
Detalles.....	91

RESUMEN

La presente propuesta arquitectónica se encuentra ubicada en el cantón y provincia de Santa Elena, al este de la comuna de Olón; se trata de una propuesta de bosque escuela que ayudara a suplir las carencias educativas y fomentar el modelo de educación al aire libre.

La solución formal que se empleó nace del concepto del árbol y los 6 puntos clave de la arquitectura orgánica de Frank Lloyd Wright. El proyecto esta conformado por un solo módulo que puede adaptarse a las distintas necesidades, distribuidos en todo el terreno. Cada actividad dependiendo de su uso esta designado en 1 de las 3 zonas que se plantea, para poder tener control de los decibeles de ruido.

Palabras claves: Bosque escuela, arquitectura orgánica, árbol.

ABSTRACT

This architectural proposal is located in the canton and province of Santa Elena, east of the commune of Olón; it is a forest school proposal that will help fill educational gaps and promote the outdoor education model.

The formal solution used is based on the tree concept and the 6 key points of Frank Lloyd Wright's organic architecture. The project consists of a single module adaptable to different needs, distributed throughout the site. Each activity, depending on its use, is designated in 1 of the 3 zones proposed, in order to control noise decibels.

Key words: Forest school, ecological architecture, tree.

INTRODUCCIÓN

Bosque Escuela Olón Yaku nace de la carencia educativa de calidad en la zona. Las opciones educativas que provienen del sector privado carecen de infraestructura y nivel educativo, de igual manera existen entidades publicas en los pueblos aledaños, sin embargo, no cumplen con los estándares cuantitativos y cualitativos suficientes, debido a esto las familias han optado por la educación en casa. (Bamba&Mora,2021)

OBJETIVOS

Diseñar un Bosque Escuela en Olón que fomente la educación al aire libre, potencie e inculque valores ambientales, dependencia a edad temprana para conseguir la integración y preservación del entorno natural.

UBICACIÓN

¿Dónde se ubicará?

Está ubicado al este de la Comuna de Olón, en la zona norte de la Parroquia Manglaralto del Cantón y la Provincia de Santa Elena. El terreno colinda al norte, este y oeste con vegetación frondosa del bosque protector y al sur con la vía principal que da conexión a la Ruta del Spondylus. El terreno tiene una vía de acceso que lo divide en dos partes. (Bamba & Mora, 2021)

¿Qué se propone?

Una propuesta arquitectónica del Bosque Escuela Olón Yaku, el cual integrará un nuevo sistema educativo interactivo, que ayudará a suplir las carencias educativas e inculcar valores ambientales a través de un modelo de gestión y desarrollo sostenible que permita conservar el bosque y aprovechar los recursos que nos ofrece. (Bamba & Mora, 2021)

¿Qué es Bosque Escuela?

Es un modelo de educación al aire libre, donde el bosque es el aula, con una metodología innovadora para que los niños aprendan, potencien sus aptitudes intrínsecas y desarrollen aspectos tan importantes como su sentido innato de pertenencia y de respeto a la naturaleza. (Bruchner, 2011).

¿Para quien se destinará?

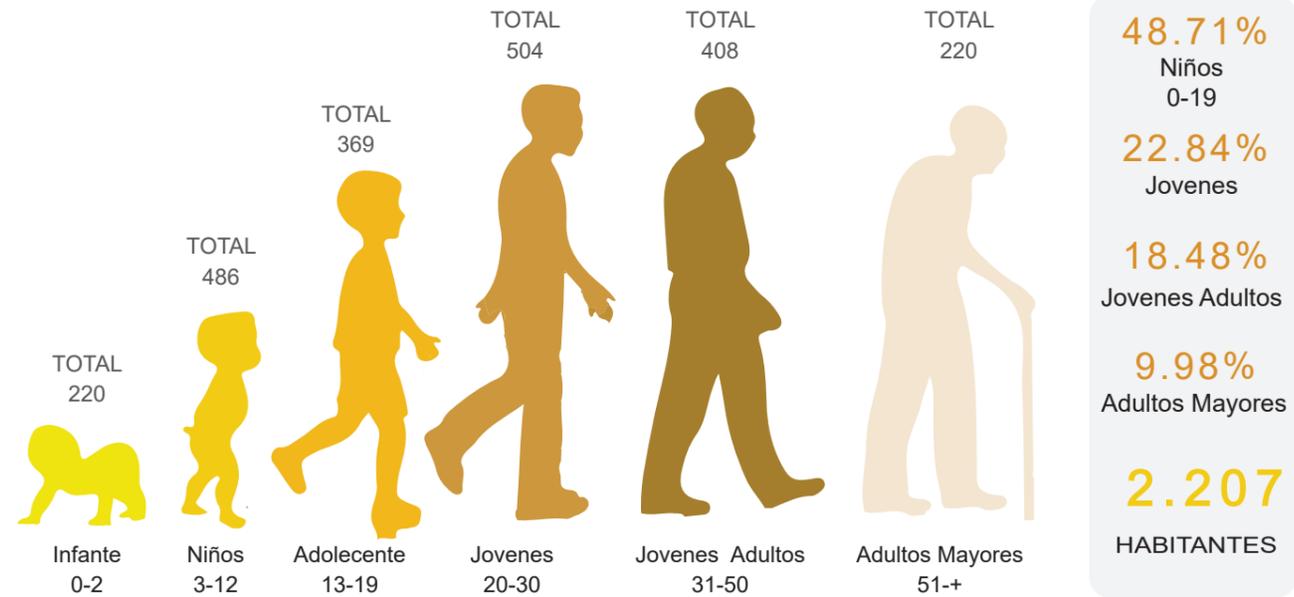
Esta edificación esta destinada a toda la comunidad de la zona, sin embargo, se enfoca principalmente en los niños y jóvenes debido al bajo rendimiento académico que existe.

-  Bosque Escuela 15.000 m2
-  Reserva Natural.
-  Senderos angostos
-  Olón Yaku 31 Ha
-  Distancia hacia el mar. 2Km



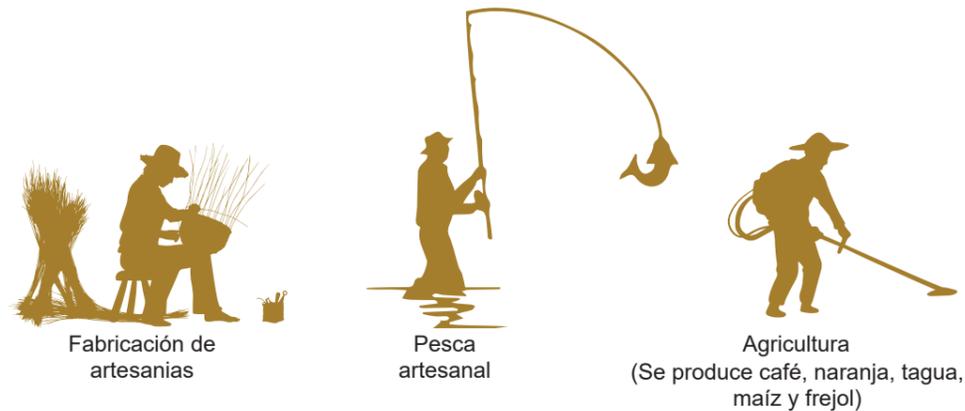
ANÁLISIS DE USUARIO Y ACTIVIDADES

La comuna de Olón se creó el 7 de enero de 1938. Debido a la gran acogida y progreso de los últimos años, se han congregado alrededor de 100 familias flotantes entre ecuatorianos y extranjeros. (Miranda, 2015)



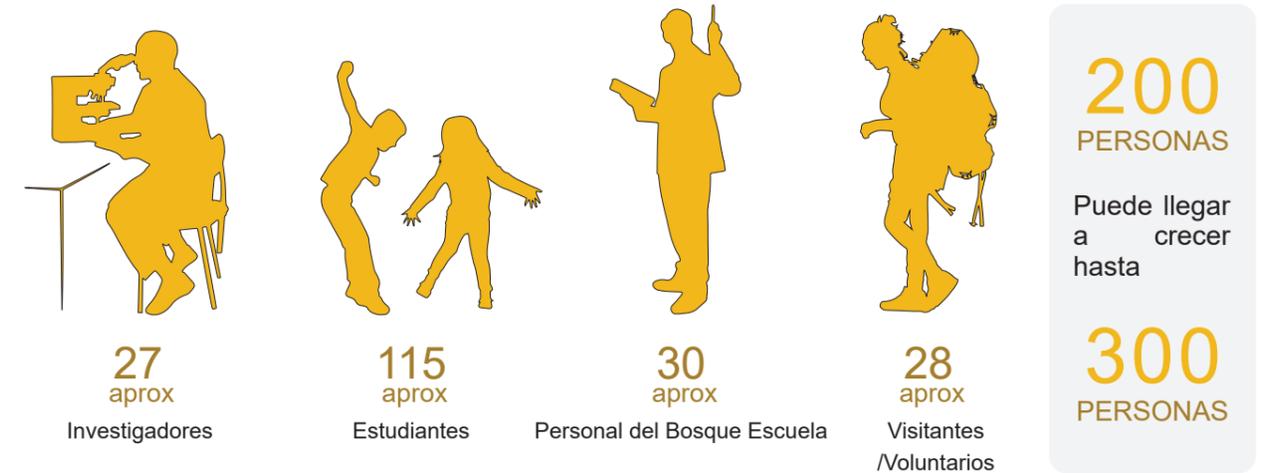
Fuente: Miranda, 2015

PRINCIPALES Actividades Económicas

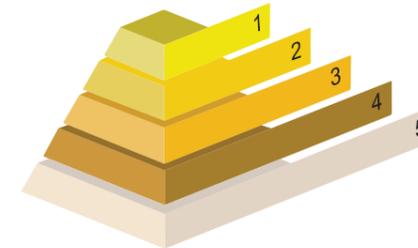


Se dedican al turismo solo durante los meses de temporada de playa de la costa, Diciembre a Mayo. Existen otros tipos de actividades económicas como jornaleros, actividades agropecuarias, venta de comida y mano de obra para construcciones. (Miranda, 2015)

Cálculo de Usuario



Necesidades Esenciales



Fuente: Piramide Maslow, propuesta por el Psig. Abraham Maslow (1943)

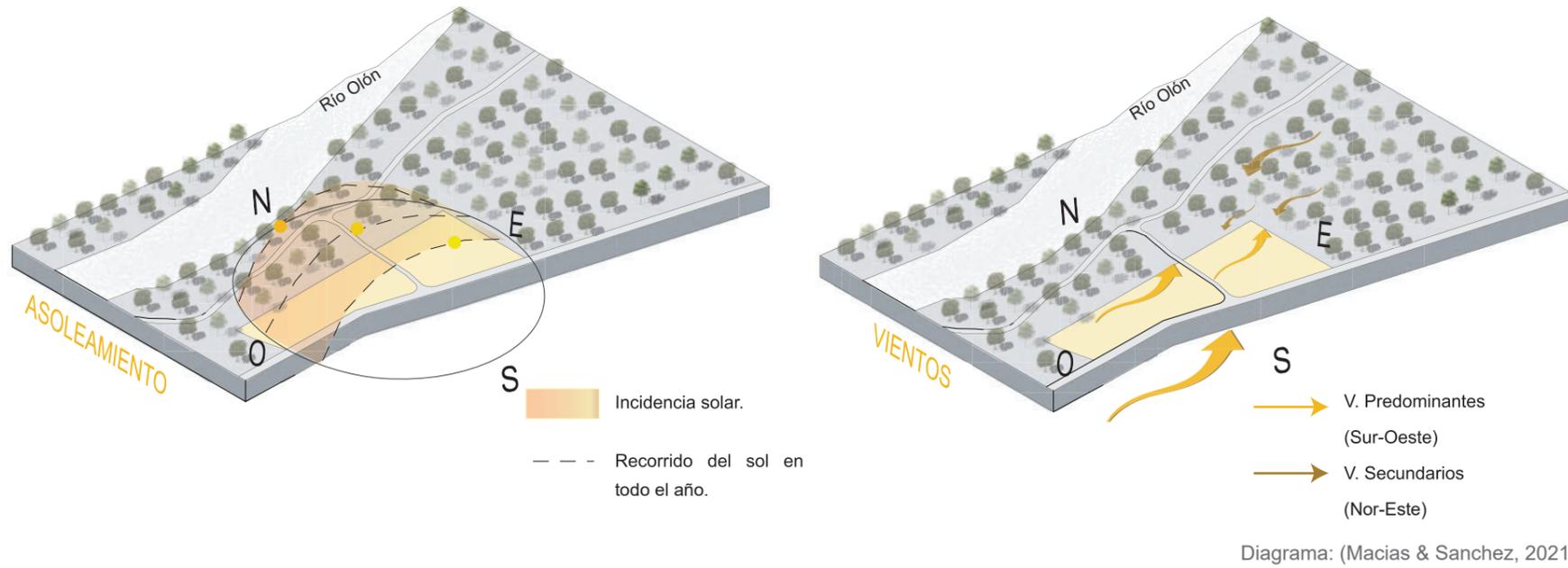
1. Protección física y seguridad.
2. Experiencias apropiadas al nivel de desarrollo.
3. Respeto y conexión con la naturaleza.
4. Independencia emocional y física.
5. Buen desarrollo cognitivo.

Rango de Agrupación

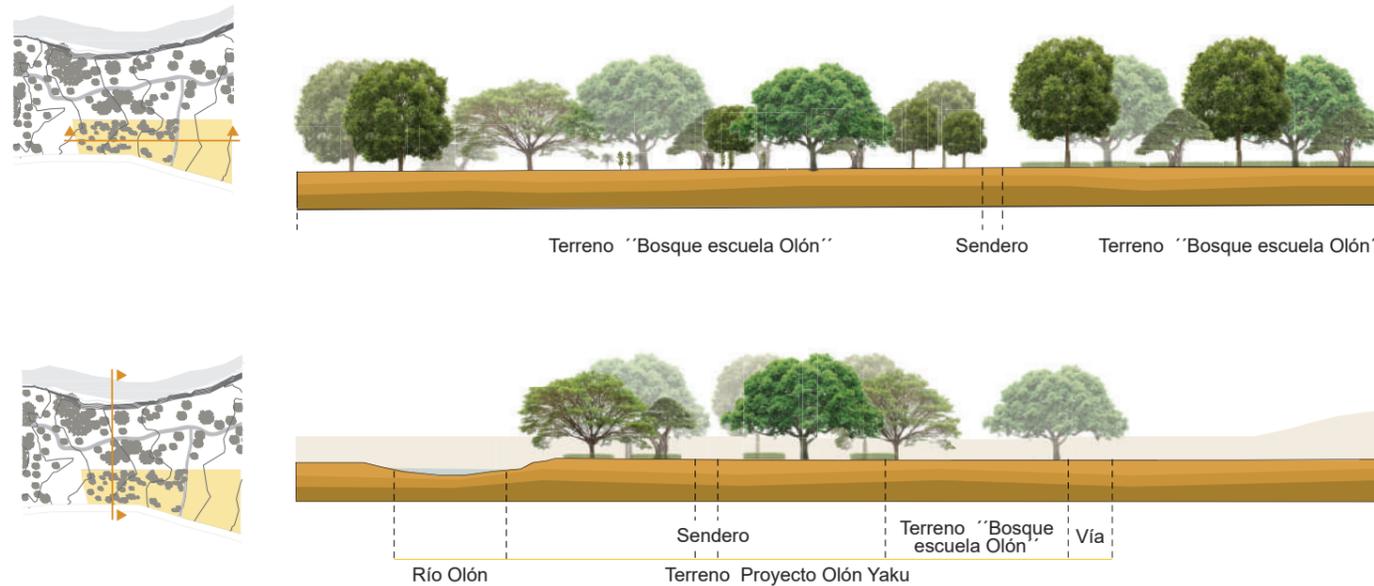
Preescolar	2-5 años.
Escolar primaria	6-11 años.
Colegio	12-18 años.

En este modelo no separa al alumnado por cursos. Todos los niños y niñas del ciclo están en el mismo grupo. Los pequeños aprenden de los mayores y los mayores aprenden de los pequeños. Actualmente se está promoviendo este modelo únicamente para preescolar. (Bruchner, 2011).

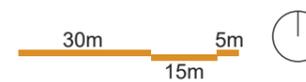
CONDICIONANTES NATURALES



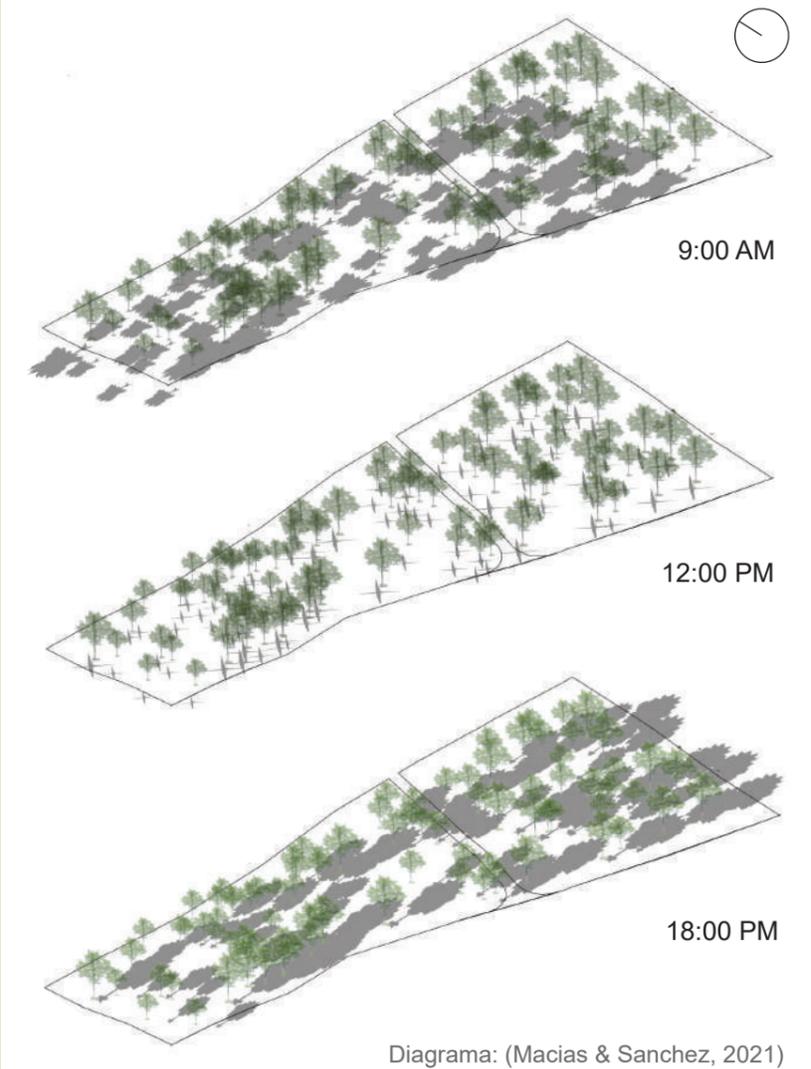
Niveles Topográficos



La topografía del terreno es casi imperceptible, a excepción de las zonas cercanas al río Olón, debido a que existen varias elevaciones, que no afectan las visuales dentro del terreno.



Incidencia solar en el día

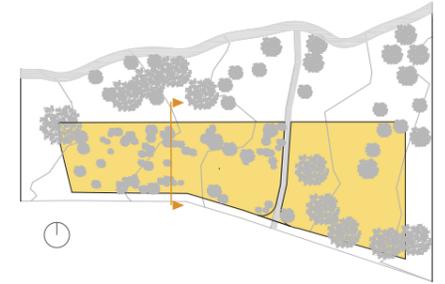


La temperatura varía entre los 17°C hasta los 28°C. Las épocas del año con mayores grados centígrados son de diciembre a abril. Las lluvias son esporádicas todo el año. (Weather Spark, 2016)

Como se observa en los gráficos gran parte del terreno es dotado de sombra natural a excepción del lote izq del lado este, donde el terreno es más despejado.

CONDICIONANTES NATURALES

Principales especies naturales encontradas en el terreno de Bosque Escuela Olón Yaku.



CAUCHO

Llega a medir de 20 a 30 metros de altura y de 30 a 60 centímetros de diámetro.
(Ministerio del Ambiente, 2012).

GUACHAPELÍ

Alcanza de 20 a 25 metros de altura y de 40 a 50cm el diámetro.
(Ministerio del Ambiente, 2012)

TAGUA

Se calcula que pueden llegar a medir 2 metros de alto, no tienen menos de 35 a 40 años de edad.
(Ministerio del Ambiente, 2012)

MATAPALO

Árbol parasito, generalmente crece sobre otros árboles. Alcanza a medir 15 metros de altura.
(Ministerio del Ambiente, 2012)

SAMAN

Árbol perennifolio de 20 a 25 metros de altura y 70 cm de diámetro.
(Ministerio del Ambiente, 2012)



Al estar rodeado 360° de naturaleza, como se muestra en la imagen panorámica, todas las visuales van dirigidas hacia la variedad de vegetación que posee el terreno.

Fuente: Andrade, 2021

INFRAESTRUCTURA

Servicio de Agua Potable

La comuna y pueblos aledaños se abastece de la junta de agua potable de Olón. Además, en el terreno Bosquescuela se encuentran dos estaciones de bombeo, y se tiene la facilidad de encontrar agua cavando un pozo de 20-25 metros aproximadamente. Volviendo el terreno guardián del acuífero.

Servicio Eléctrico

La empresa eléctrica colocó una acometida, ubicada en el sendero de ingreso del lado oeste del terreno, debido al uso de las estaciones de bombeo. Gracias a esto se obtiene fácil acceso a la electricidad en la zona.



Recolección de Residuos

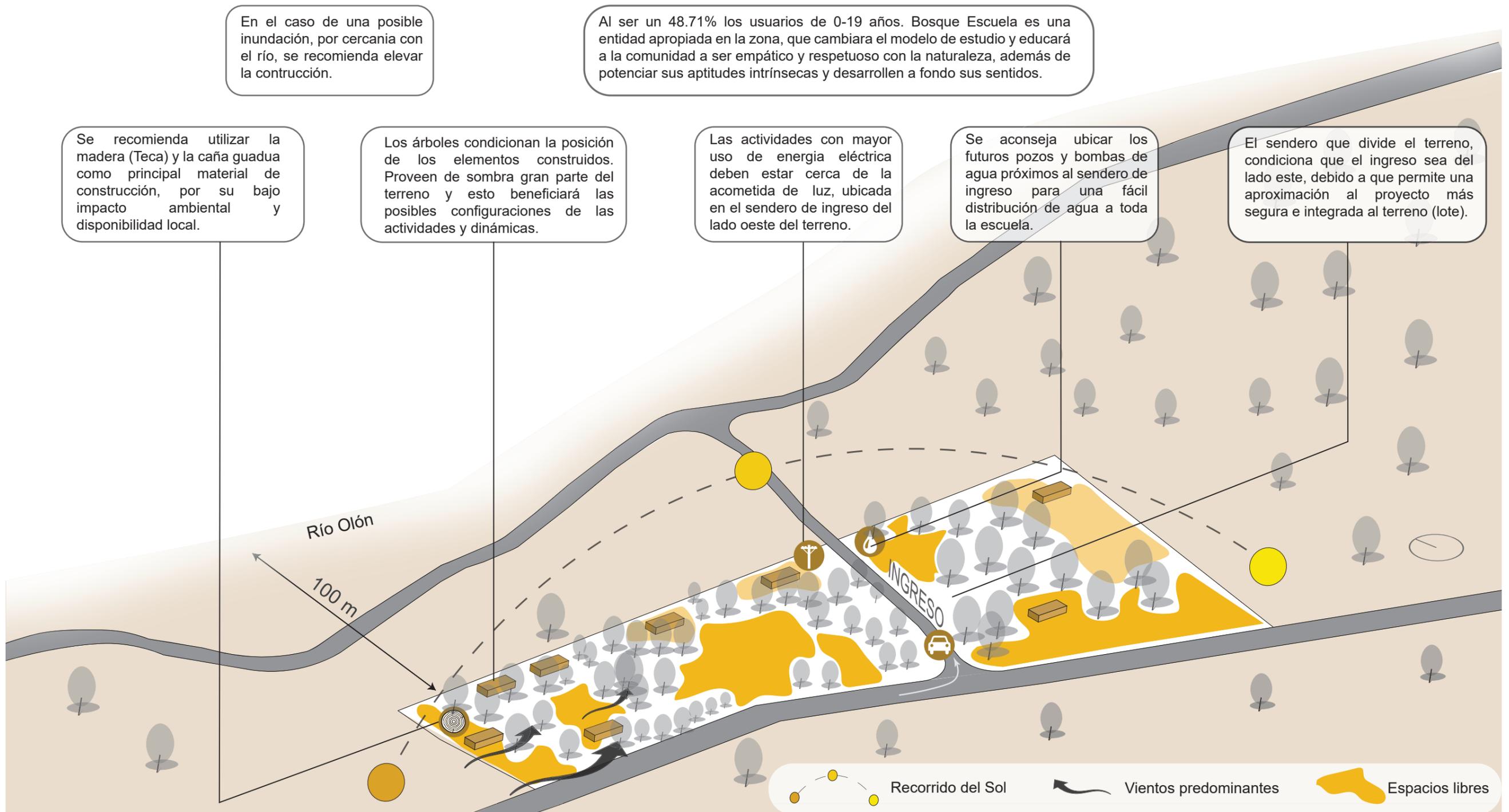
Este servicio no llega hasta el terreno de Bosquescuela, se limita llegar únicamente hasta la comuna de Olón.

No cuentan con servicio de alcantarilado

(Reto, R.; comunicación personal, 10 de noviembre del 2021).



CONCLUSIONES DE LAS CONDICIONANTES



ESTUDIO TIPOLOGICO DE BOSQUE ESCUELA

Green School Tulum, México-2020

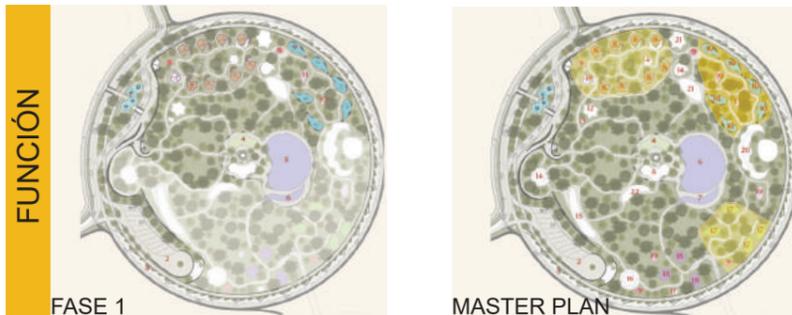


Tulum MX, Design +
Co-Design with
Ibuku Bali



FORMA

El manejo de la cubierta curva permite jugar con lo orgánico del contexto, logrando un ritmo no invasivo. Además de poderse utilizar en varias escalas y para distintos usos.



FUNCIÓN

FASE 1

MASTER PLAN

El proyecto se planifica por etapas, generando un crecimiento basado en las posibilidades de los usuarios. La distribución de las actividades se realiza por zonas, dependiendo las edades de los alumnos. En el centro se encuentra un área comunal.



ESTRUCTURA

La estructura es vista, permite observar la naturaleza del material y como funcionan sus ensambles y curvaturas. Además, el uso de una cubierta ligera, para lograr esta forma.

Bosque Escuela, España-2015



Natureback



FORMA

Su estética se integra en el entorno natural causando en el mismo un impacto mínimo. El uso de cubiertas inclinadas permite el uso de mezanines en su interior, aprovechando al máximo el espacio reducido. Y mantiene controlado las aguas lluvias para su recolección.



FUNCIÓN

Es un módulo educacional infantil el cual puede ser replicado y utilizado en distintos puntos del terreno. Es el único punto de encuentro y refugio para los estudiantes, todas las actividades se realizan fuera del aula.



ESTRUCTURA

Es una cabaña de madera bioclimática, los cuales aprovecha al máximo las horas de luz natural por medio de grandes paneles de vidrio. La instalación es rápida debido a los paneles prefabricados y mantiene un impacto ambiental mínimo.

ESTUDIO TIPOLOGICO ESTRUCTURAL

El Jardín de Bambú, China-2015



Atelier REP



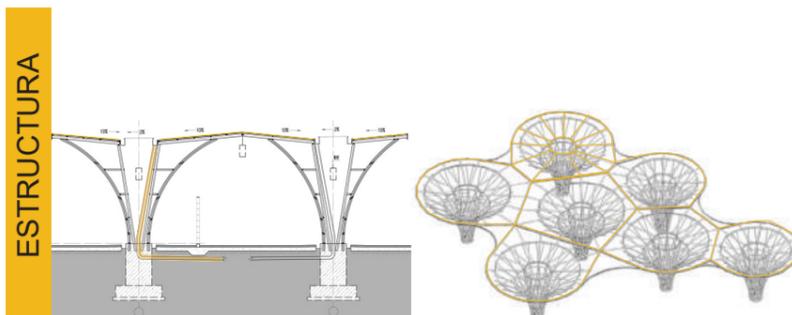
FORMA

Las columnas centrales de bambú, y su entramado secundario para sostener la cubierta hacen similitud a la forma orgánica del árbol, generando un impacto visual armonioso y no invasivo. Combinado con su cubierta plana e irregular que permite darle un ritmo visual.



FUNCIÓN

La unión de las estructuras genera espacios totalmente flexibles, pueden ser adaptados dependiendo las necesidades de los usuarios y utilizar separadores para dividir espacios, siempre siguiendo la característica forma curva.

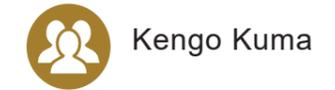


ESTRUCTURA

El acercamiento de las columnas, genera una unión entre sus estructuras logrando una triangulación por medio de la cubierta, volviendo rígida.

Existe una inclinación en el centro de las columnas para dirigir las aguas lluvias por medio de canalones y tubería.

Casa Coeda, Japon-2017

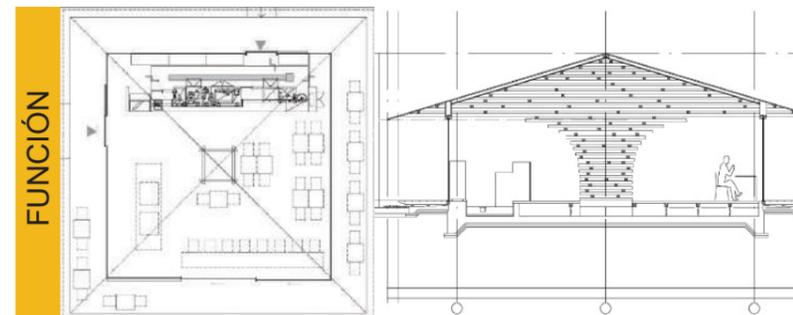


Kengo Kuma



FORMA

La estructura central en forma de árbol favorece a la construcción en aspecto y en visuales panorámicas. La ligereza se refleja en la cubierta, un elemento capaz de cubrir un gran voladizo, y que sin embargo logra transmitir una impresión ingravida. (Kuma,2017).



FUNCIÓN

Al tener la estructura en el centro permite que todo a su alrededor sea flexible, sin interrupciones, logrando dar cualquier uso al área dependiendo la necesidad del usuario.

Ya sea cerrándola o dejándola totalmente abierta en conexión con el entorno.



ESTRUCTURA

La estructura está formada por listones de madera de cedro de 8x8cm, las diferentes piezas se conectan en determinados puntos mediante varillas ocultas en su interior, el núcleo del entramado se arma con pértigas de fibra de carbono.

(Kuma,2017)

CONCEPTO

Génesis del proyecto

“El concepto de Escuelas Forestales se originó en Escandinavia. El enfoque fue ampliamente adoptado en Dinamarca en la década de 1980 como una solución a la falta de instalaciones interiores para niños en edad preescolar”.(McCree, 2012)

BOSQUE + ESCUELA

Flexibilidad	Colectividad
Naturaleza	Educación
Libertad	Integración

ARQUITECTURA ORGÁNICA

La idea general es utilizar al árbol como símbolo representativo de la arquitectura del Bosque Escuela. Su forma es apropiada ya que se mezcla con el entorno lleno de naturaleza de la zona. No es una forma invasiva. El tallo y las hojas tiene como función resguardar y proteger todo aquello que se encuentre debajo de él, lo cual hace similitud con la protección que se quiere dar a los estudiantes.



Conceptualización del diseño

La integración y seguridad en una escuela implica un ambiente libre y flexible que permita que todas las zonas puedan estar conectadas visualmente. Para lograr un mayor rango de seguridad entre alumnos-profesores. Aplicando el modelo de la Arquitectura Orgánica.

¿Qué es la Arquitectura Orgánica ?

“La interpretación de los principios naturales manifestada en construcciones que viven en armonía con todo aquello que los rodea...”
Frank Lloyd Wright (1867-1959).

La propuesta de Wright se basa en 6 puntos clave:

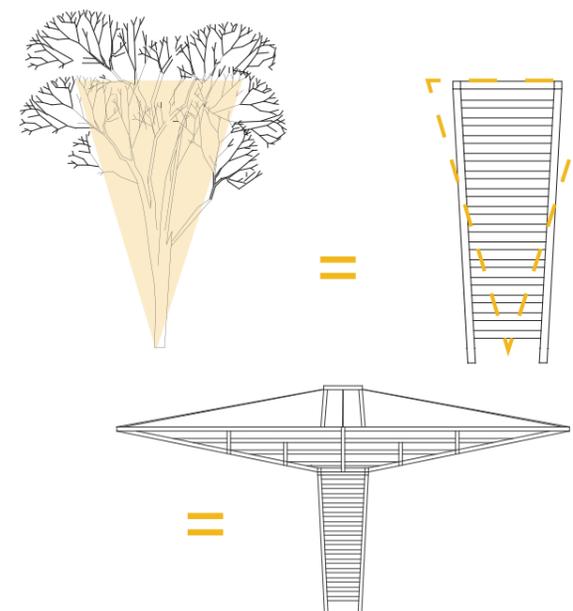
- Una edificación debe parecer que creció donde está ubicada.
- Se debe elegir una forma predominante para utilizarla en toda la construcción.
- La utilización de colores naturales.
- Revelar la naturaleza de los materiales.
- Utilizar espacios abiertos.
- Reservar lugar para áreas verdes.



Todos los espacios que se generan son flexibles y pueden estar ubicados en cualquier zona del terreno.

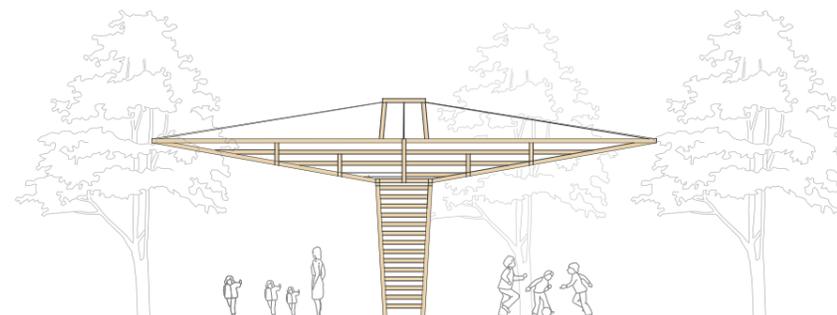
Estudio de la forma

La propuesta arquitectónica para el bosque escuela es utilizar la morfología del tronco del árbol y convertirla en la estructura principal, que pueda adaptarse a cualquier parte del terreno y actividad.



¿Por qué el triángulo invertido?

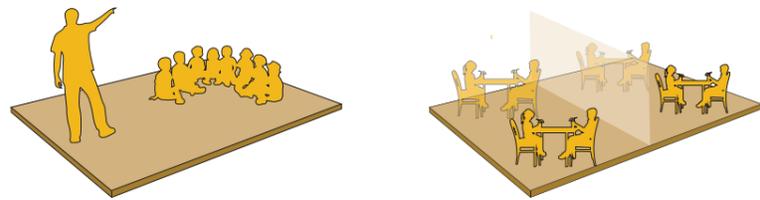
El triángulo invertido nos da sensación de ligereza y de crecimiento vertical, tiene connotaciones de protección y seguridad.



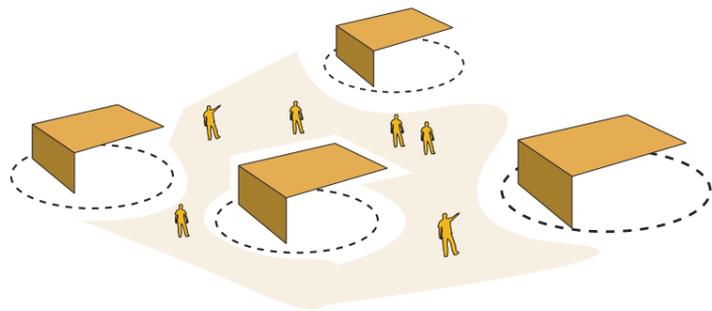
Tiene una integración armónica con el contexto, evitando que se genere el ruido visual.

CRITERIOS DE DISEÑO

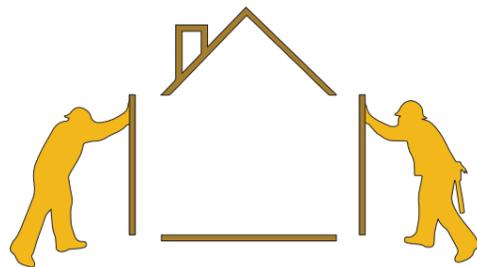
Funcionales



Generar un módulo 100% flexible, que permita adaptar el espacio dependiendo la necesitas/actividad de los usuarios.
Con visuales vinculadas a su entorno.

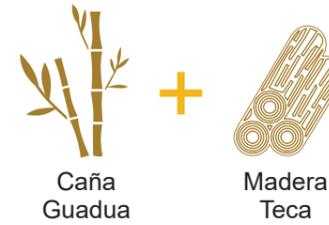
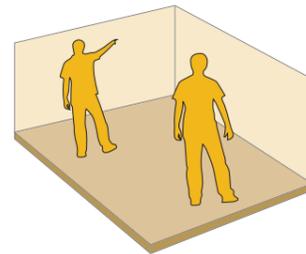


Concebir espacios que propicien la integración y articulación de los usuarios (alumnos-profesores) con la naturaleza.

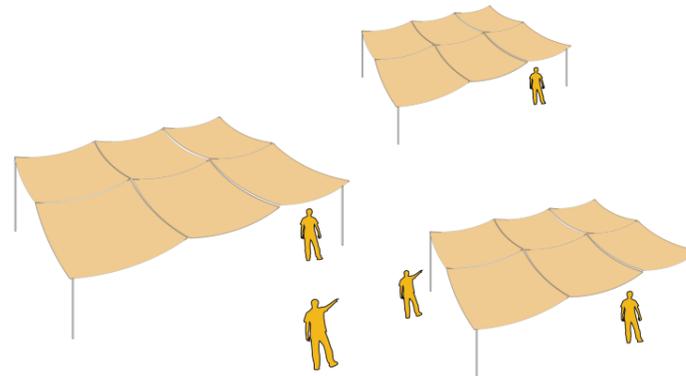


Propiciar la autoconstrucción y la integración de la comunidad en los procesos de armado del proyecto.

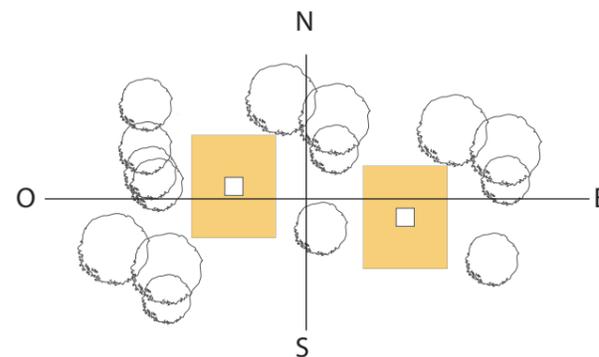
Ambientales



Reducir el impacto ambiental, utilizando materiales locales y naturales.

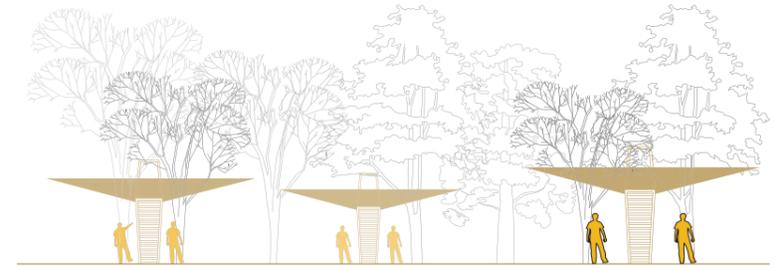


Implementar cubiertas con materiales de bajas transmitancia de calor.

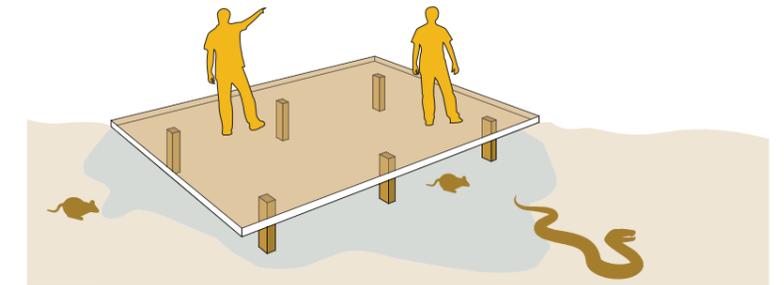


Emplazar los módulos entre los árboles, evitando la incidencia solar de la zona.

Morfológicas

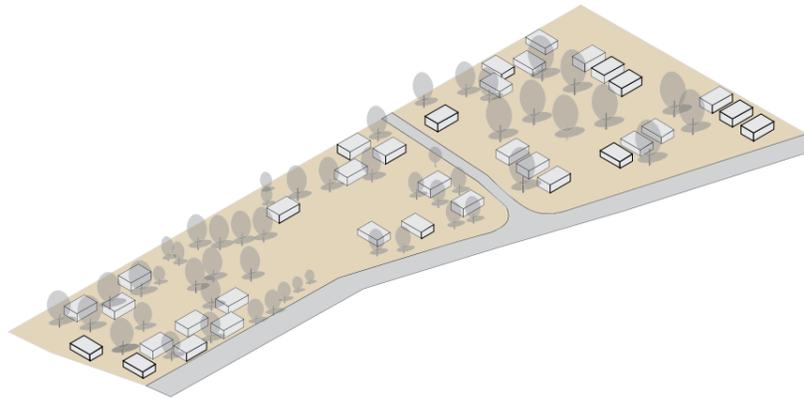


Que la forma se vincule con el entorno.

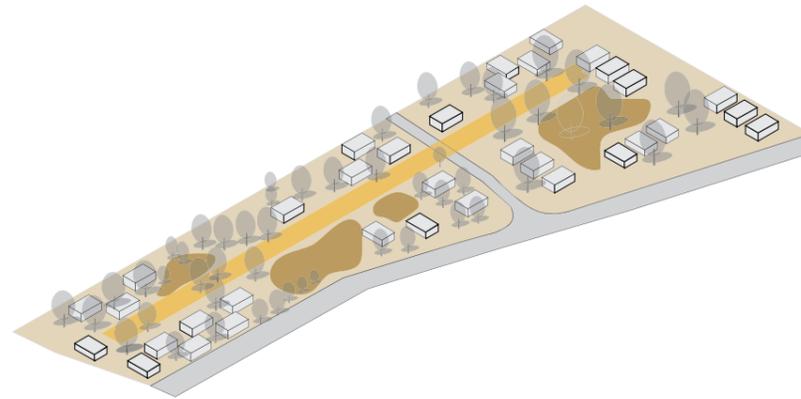


Elevar la superficie del suelo debido a posibles inundaciones, plagas que habitan en la zona y para proteger el material que se utilizará en la construcción.

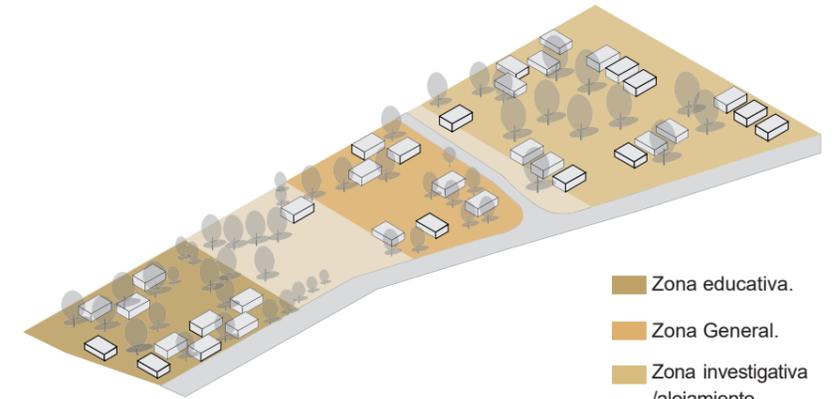
ESTRATEGIAS DE DISEÑO



Los módulos se ubican entre los arboles para evitar la tala de vegetación existente y aprovechar la sombra que se genera.

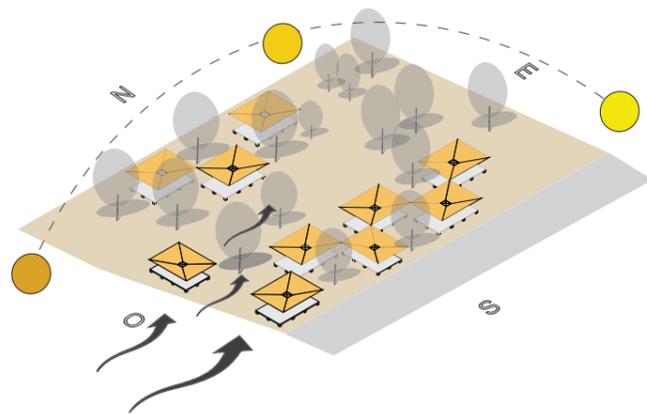


Crear recorridos flexibles mediante un eje central que propicie la integración entre las áreas. Además de la formación de plazas como áreas de ocio y recreación de cualquier actividad, incluso entre estudiantes.

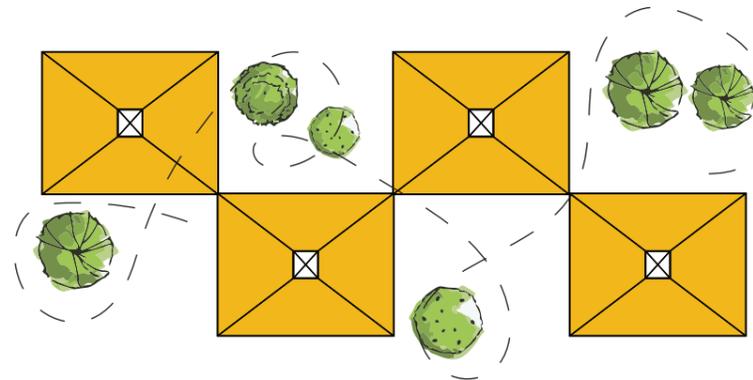


■ Zona educativa.
■ Zona General.
■ Zona investigativa /alojamiento.

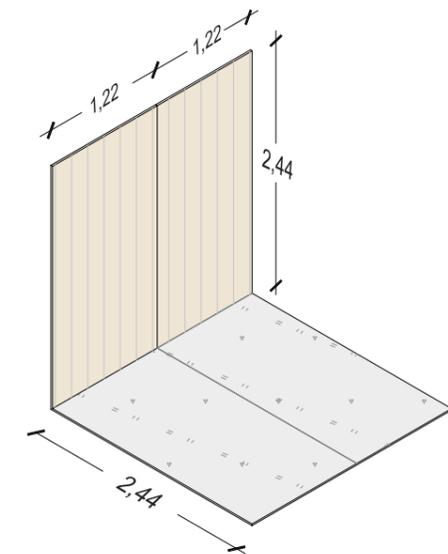
Los criterios de ubicación de los módulos son por zonas, la zona general en el centro, para obtener fácil accesibilidad de las zonas en los laterales y así poder controlar los decibeles de ruido en cada área.



Implementar aleros más extensos en las caras este y oeste, debido al recorrido del sol.
Los vientos predominantes (Suroeste) generarán un túnel de viento en el eje central, favoreciendo de ventilación natural al proyecto.



Crear subespacios comunes entre los distintos usos que se les va a dar a cada módulo y que se desenvuelvan actividades, como huertos, acampar, zona de lectura, etc.



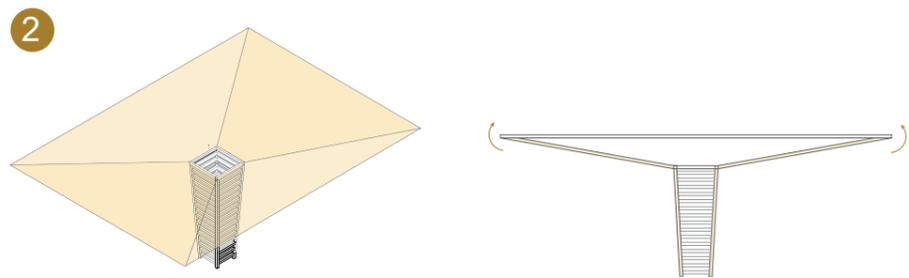
Implementar materiales modulados, como los paneles de PlasBam y Fibrocemento, por su fácil accesibilidad en el mercado, economía y rápido montaje.

PARTIDO ARQUITECTÓNICO

Morfología del concepto del árbol

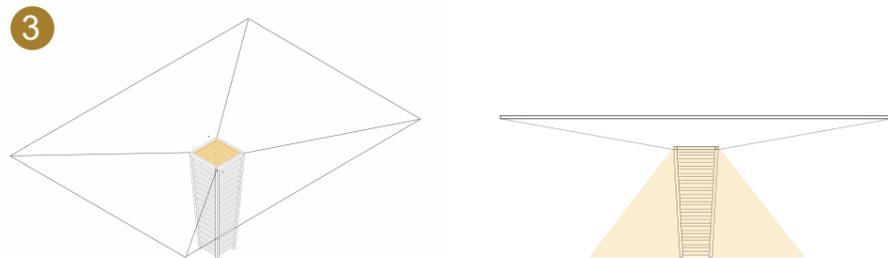


Conceptualizar la forma del árbol.



Colocar una cubierta rectangular que dote de sombra la superficie, y que nazca desde la columna.

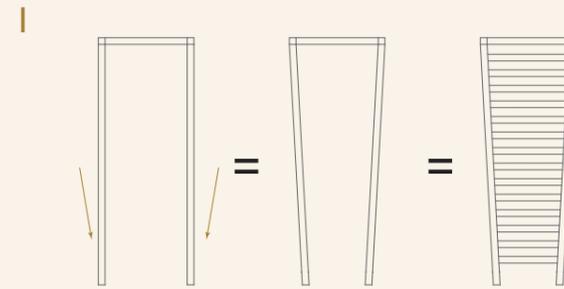
Tensar la cubierta hacia arriba para generar la sensación de crecimiento vertical, similar a la de los árboles.



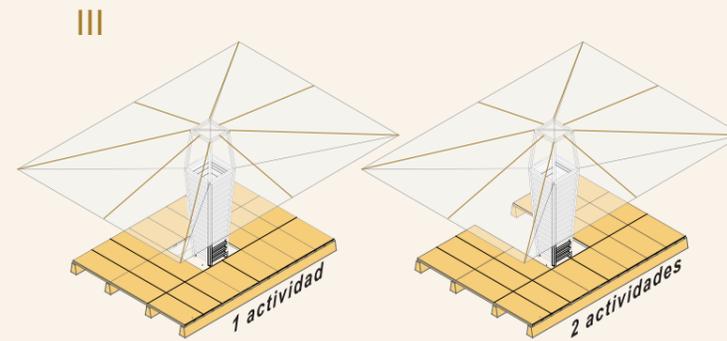
En el centro de la cubierta se genera un tragaluz que permite el ingreso de iluminación natural.

El juego de sombras que se genera gracias a la estructura da similitud a los rayos de sol que tratan de penetrar las hojas de los árboles.

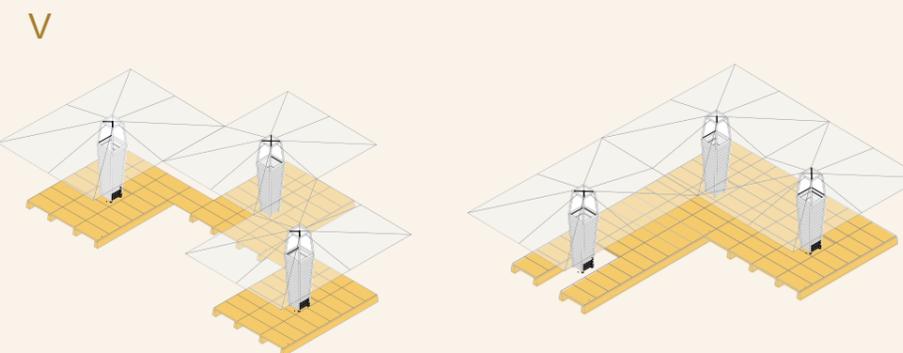
PARTIDO ARQUITECTÓNICO



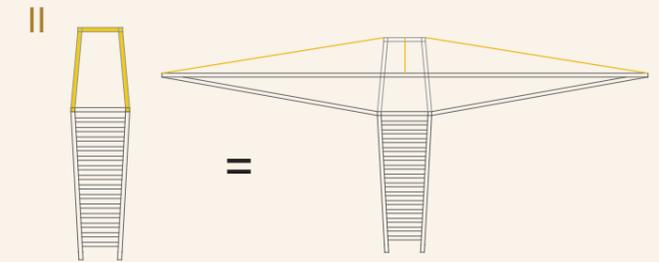
La columna principal se adapta a la forma de un triángulo invertido para asemejarse al crecimiento de los árboles. Además, se adiciona cuarterones de teca para que de la percepción de un tronco y evite la torsión.



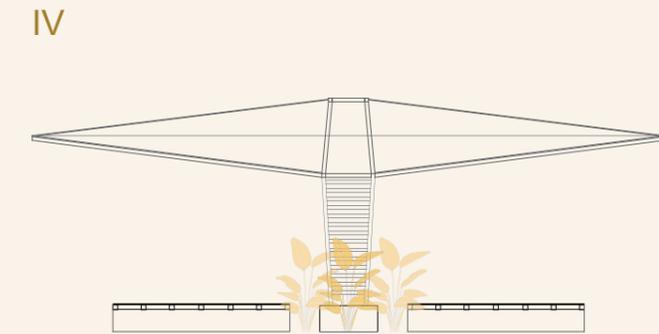
Se utiliza una plataforma elevada de planchas de fibrocemento como superficie. El espacio puede dividirse, logrando dos usos distintos en uno solo, agregando o quitando planchas.



Los módulos pueden adicionarse entre sí, dependiendo la actividad que se requiere y del número de usuarios que necesite albergar. Se pueden lograr un sin número de combinaciones, lo cual permite que se pueda jugar con la forma del módulo.



A la columna de teca se le adiciona una estructura metálica para poder tensar la estructura hacia arriba por medio de cables tensores y así evitar las columnas de apoyo en los laterales.



Se implementa vegetación como barrera vegetal para separar ambientes o actividades, creando un jardín interior.

ZONIFICACIÓN

1. EDUCATIVO 914 m²

- Aulas Teóricas.
- Taller de Uso multiples (Limpio y sucio).
- Biblioteca.
- Baños preescolar y primaria.
- Baños colegio.
- Refugios.
- Cocina experimental.
- Huertos
- Enfermería.
- Consultorio Psicológico.
- Kiosco

2. ADMINISTRACIÓN 310 m²

- Recepción.
- Dirección.
- Sala de reuniones.
- Sala de profesores.
- Secretaria.
- Contabilidad.

2. SERVICIO 705 m²

- Cocina.
- Comedor.
- Baño General.
- Baño del personal.
- Bodega de alimentos y utensilios.
- Área de tratamiento de basura
- Área de carga y descarga.
- Cuarto de limpieza.
- Parqueadero de bicicletas y autos

2. SERVICIO GENERALES 83 m²

- Cuarto de bombas.
- Cuarto de tableros eléctricos.
- Transformador

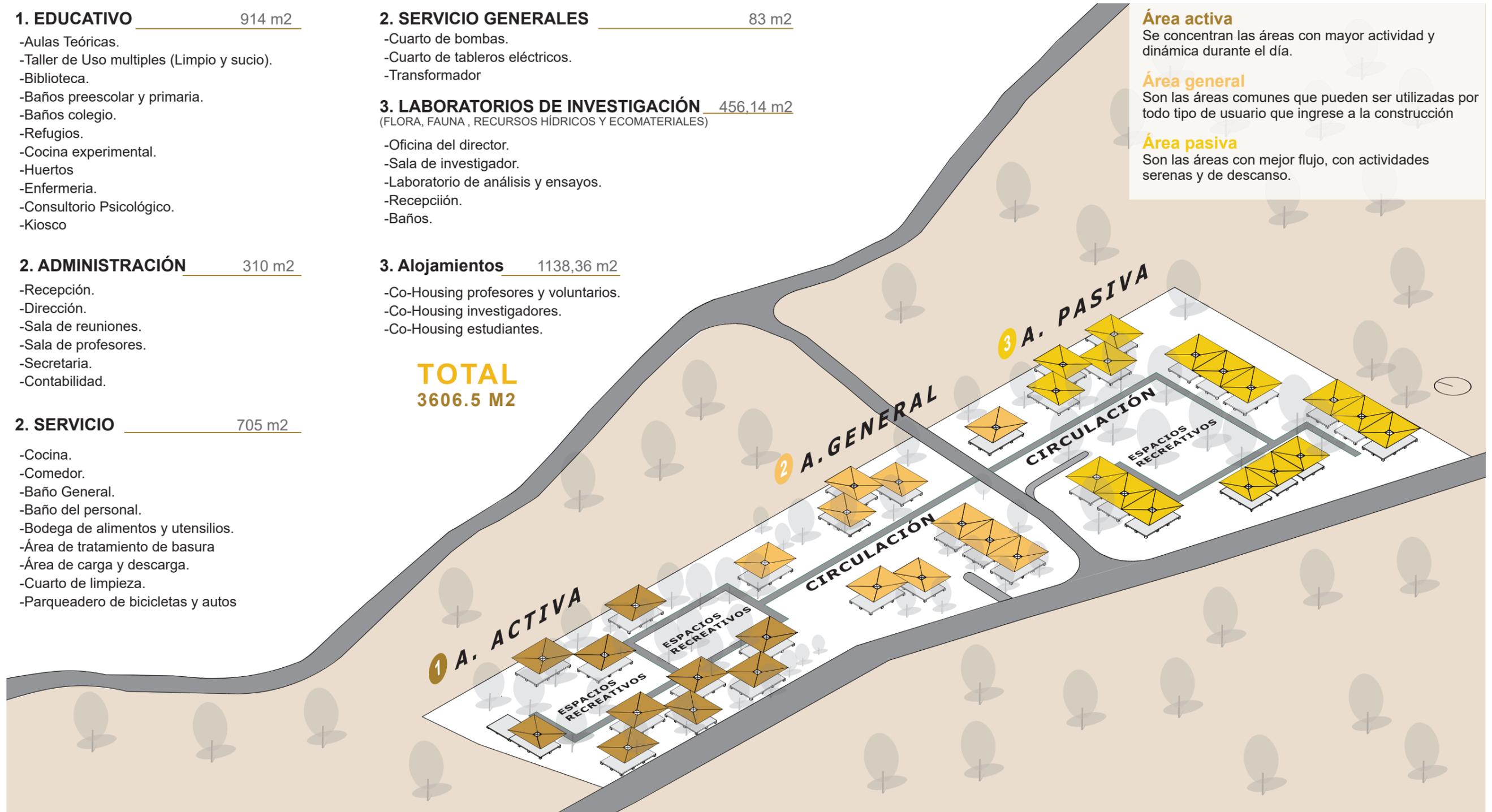
3. LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN 456,14 m² (FLORA, FAUNA, RECURSOS HÍDRICOS Y ECOMATERIALES)

- Oficina del director.
- Sala de investigador.
- Laboratorio de análisis y ensayos.
- Recepción.
- Baños.

3. Alojamiento 1138,36 m²

- Co-Housing profesores y voluntarios.
- Co-Housing investigadores.
- Co-Housing estudiantes.

TOTAL
3606.5 M²



Área activa

Se concentran las áreas con mayor actividad y dinámica durante el día.

Área general

Son las áreas comunes que pueden ser utilizadas por todo tipo de usuario que ingrese a la construcción

Área pasiva

Son las áreas con mejor flujo, con actividades serenas y de descanso.

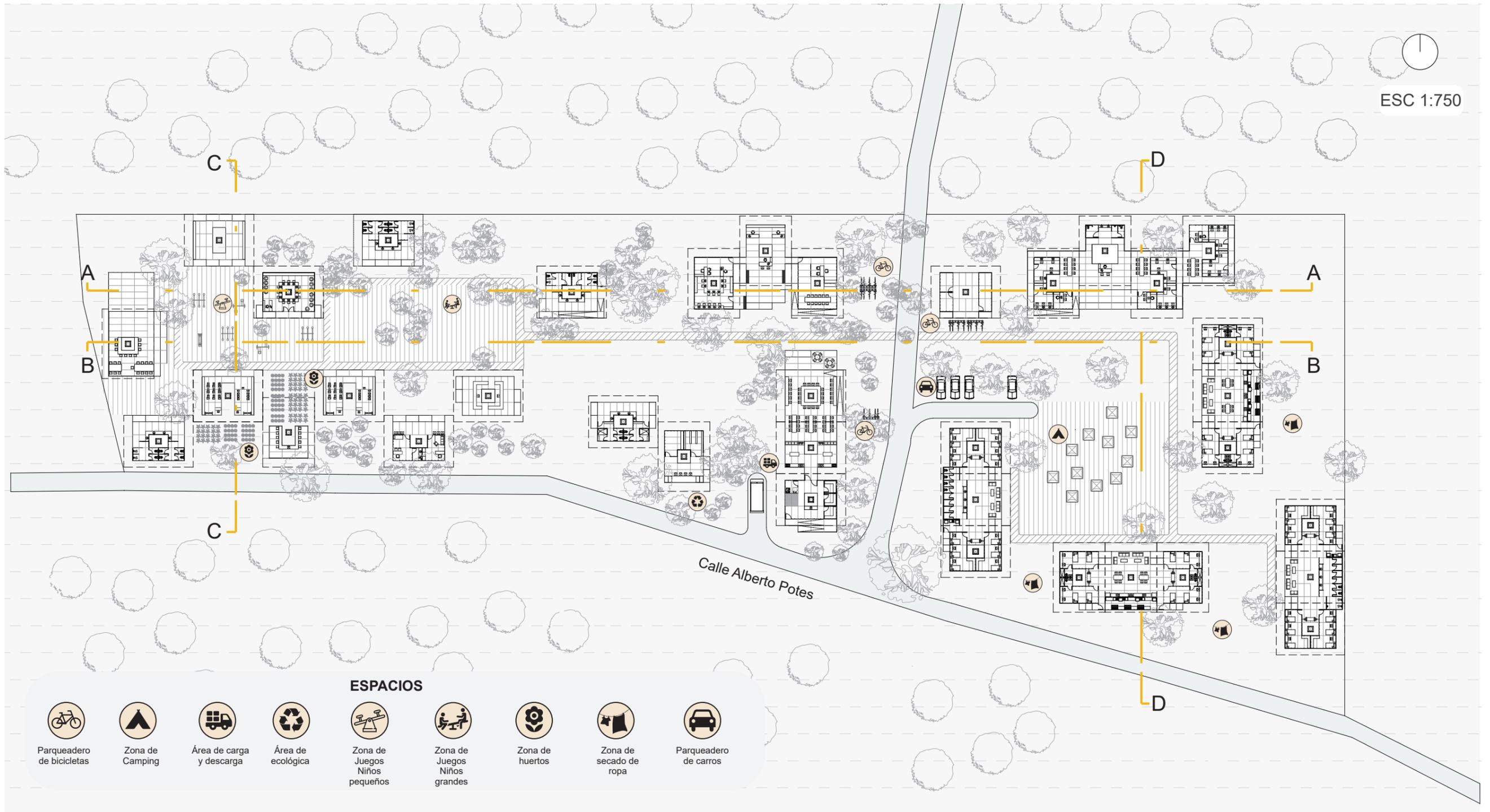
IMPLANTACIÓN+CONTEXTO INMEDIATO



IMPLANTACIÓN

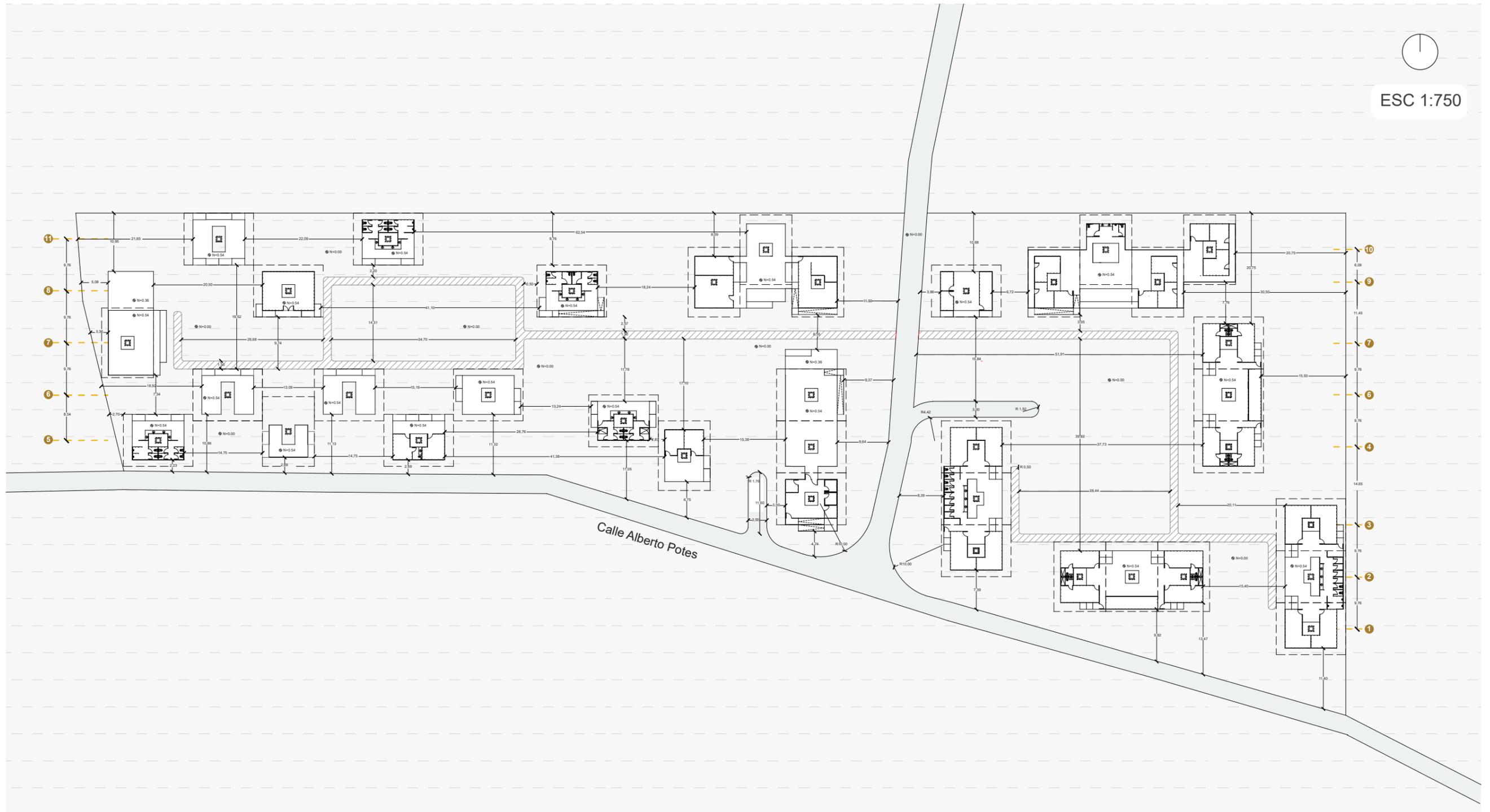


PLANTA BAJA GENERAL

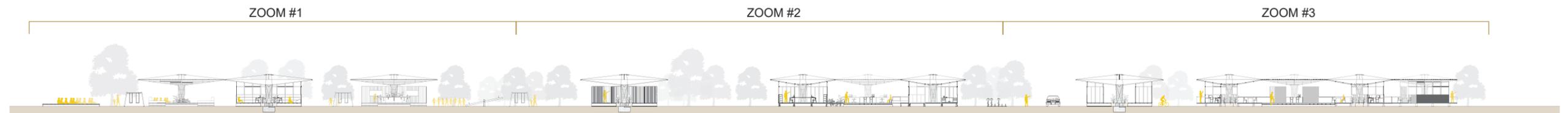
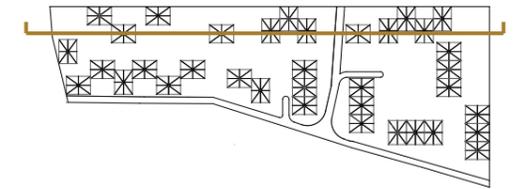


PLANTA BAJA GENERAL ACOTADA

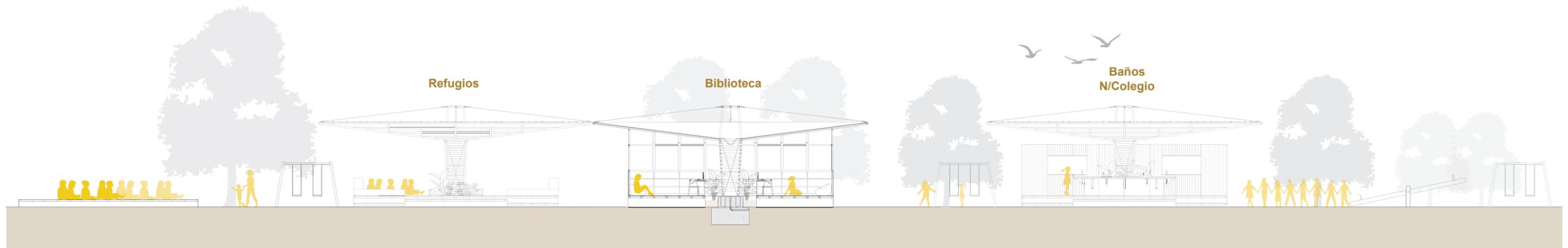
ESC 1:750



CORTES GENERALES

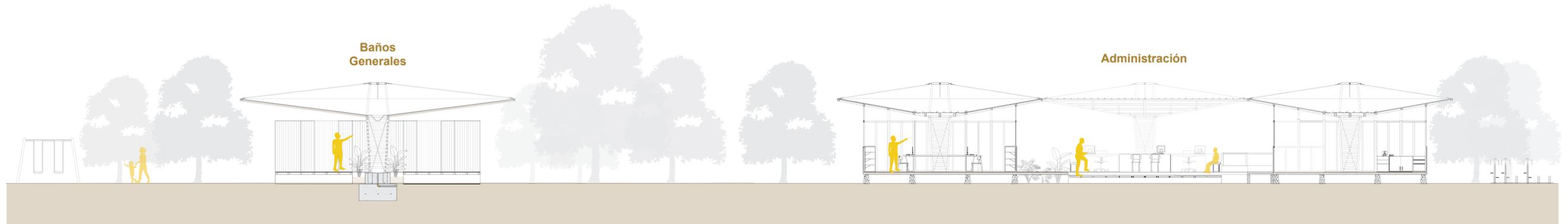


Corte A-A'
ESC 1:650



Zoom #1
ESC 1:200

CORTES GENERALES

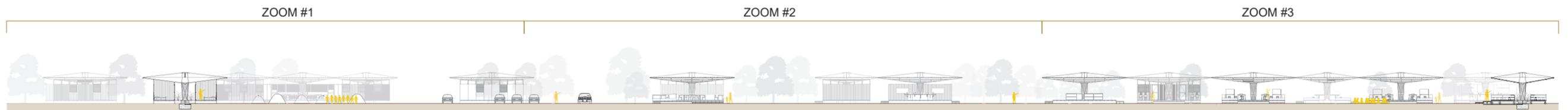
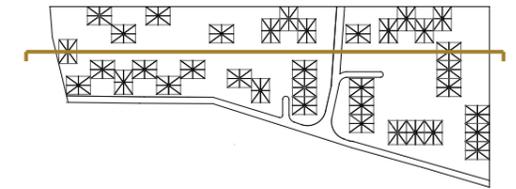


Zoom #2
ESC 1:200



Zoom #3
ESC 1:200

CORTES GENERALES



Corte B-B'
ESC 1:650

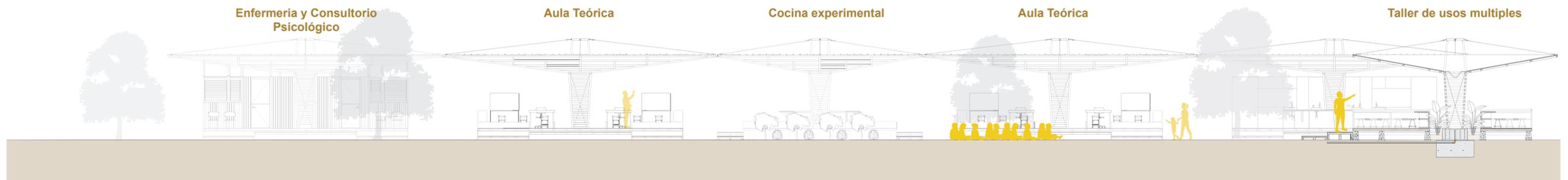


Zoom #1
ESC 1:200

CORTES GENERALES



Zoom #2
ESC 1:200



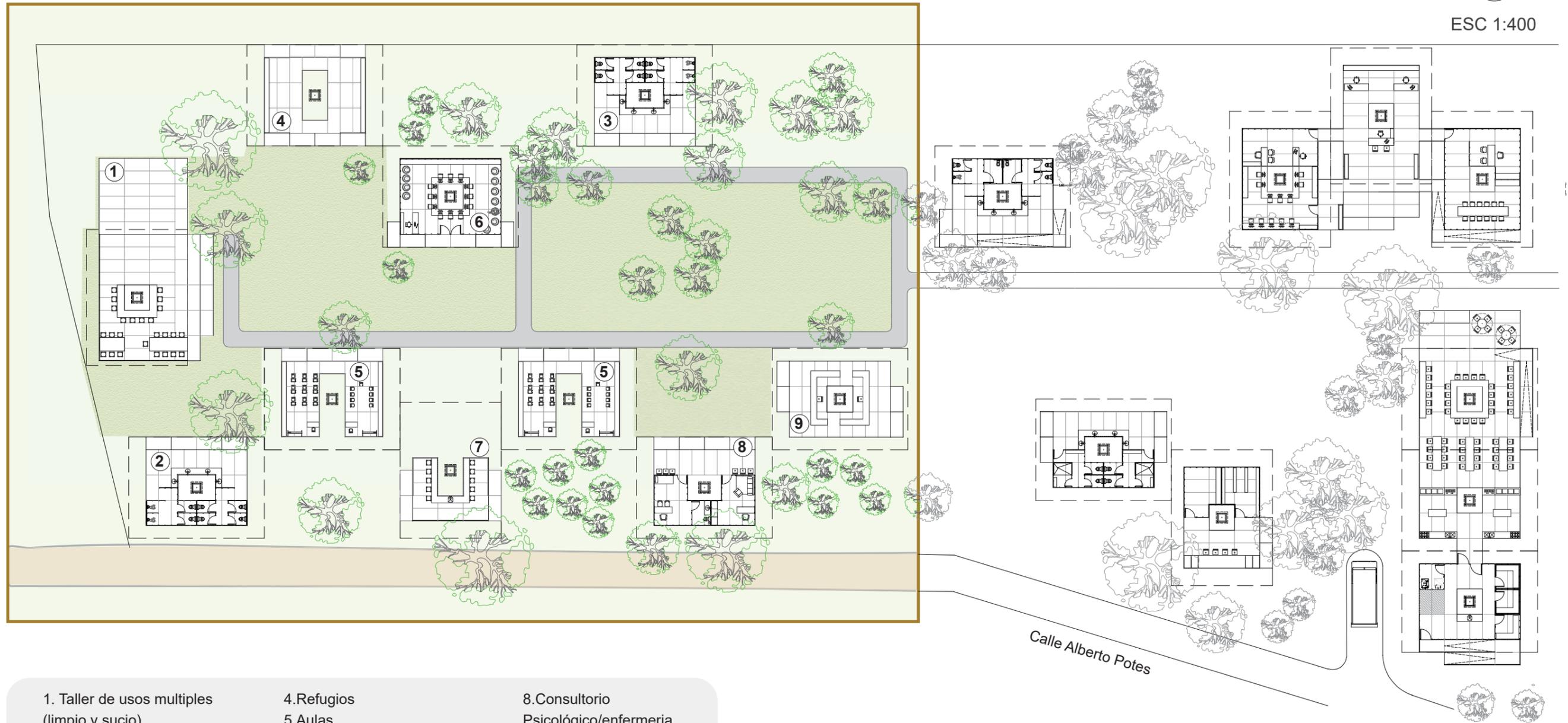
Zoom #3
ESC 1:200

CORTES GENERALES



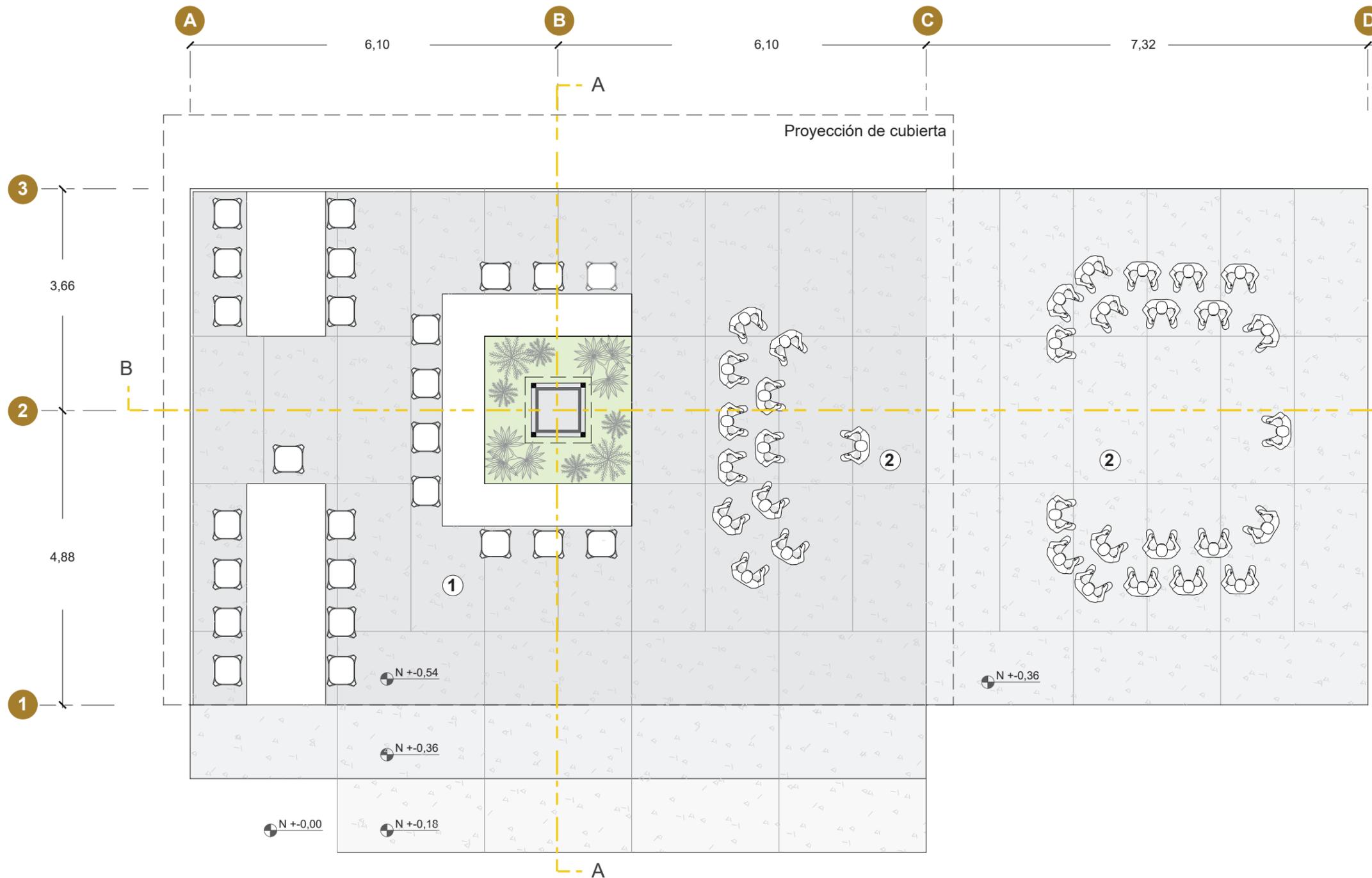
PLANTA BAJA GENERAL- ÁREA ACTIVA

ESC 1:400



- | | | |
|---|------------------------|--|
| 1. Taller de usos múltiples
(limpio y sucio) | 4. Refugios | 8. Consultorio
Psicológico/enfermería |
| 2. Baño preescolar primaria | 5. Aulas | 9. Kiosco |
| 3. Baño colegio | 6. Biblioteca | |
| | 7. Cocina experimental | |

PLANTA ARQUITECTÓNICA



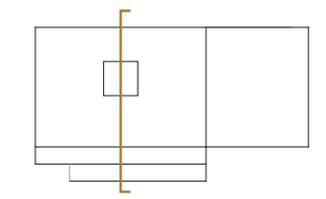
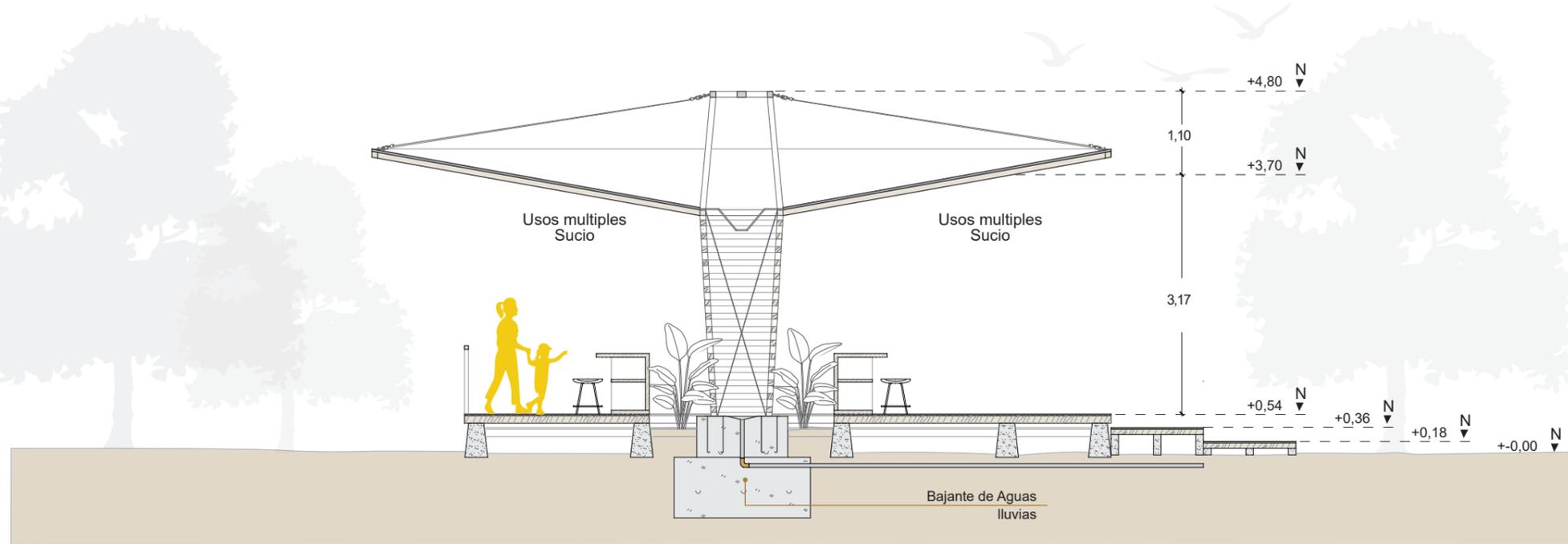
ESPACIOS

1. Taller de usos múltiples SUCIO
2. Taller de usos múltiples LIMPIO

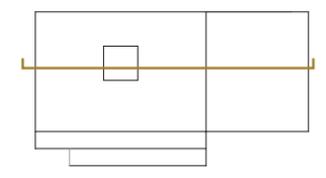
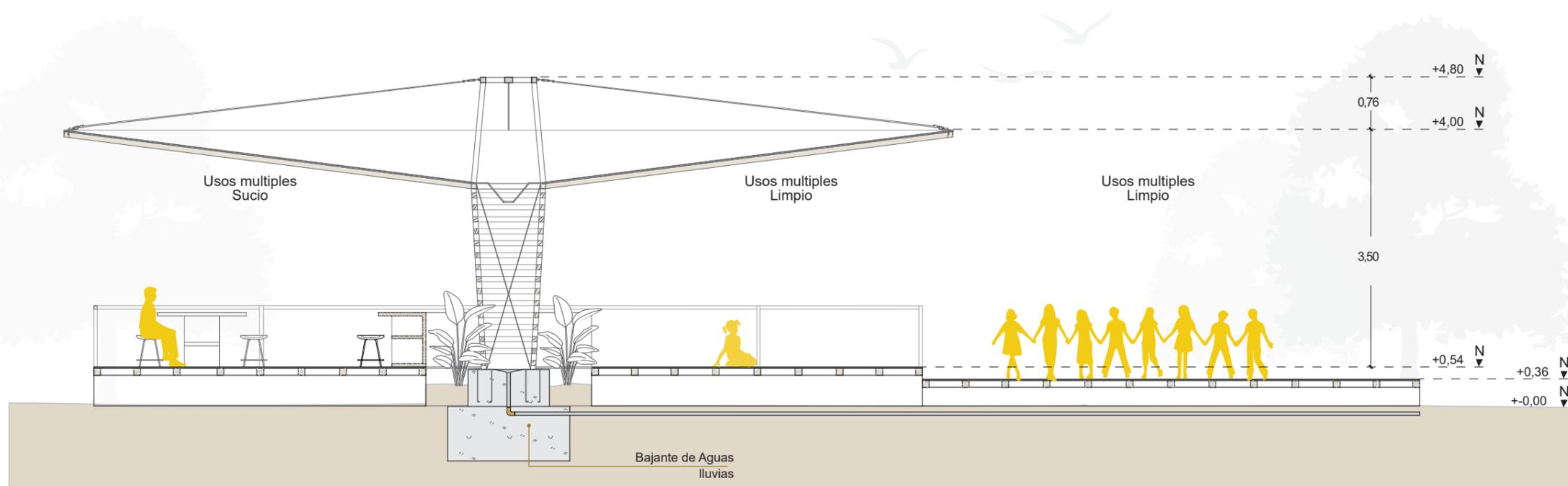
El espacio #2 se encuentra en dos áreas (cubierta y descubierta) para permitir a los alumnos experimentar las actividades lúdicas al 100% y poder conectar con la naturaleza.

Planta Amoblada
ESC 1:75

CORTES

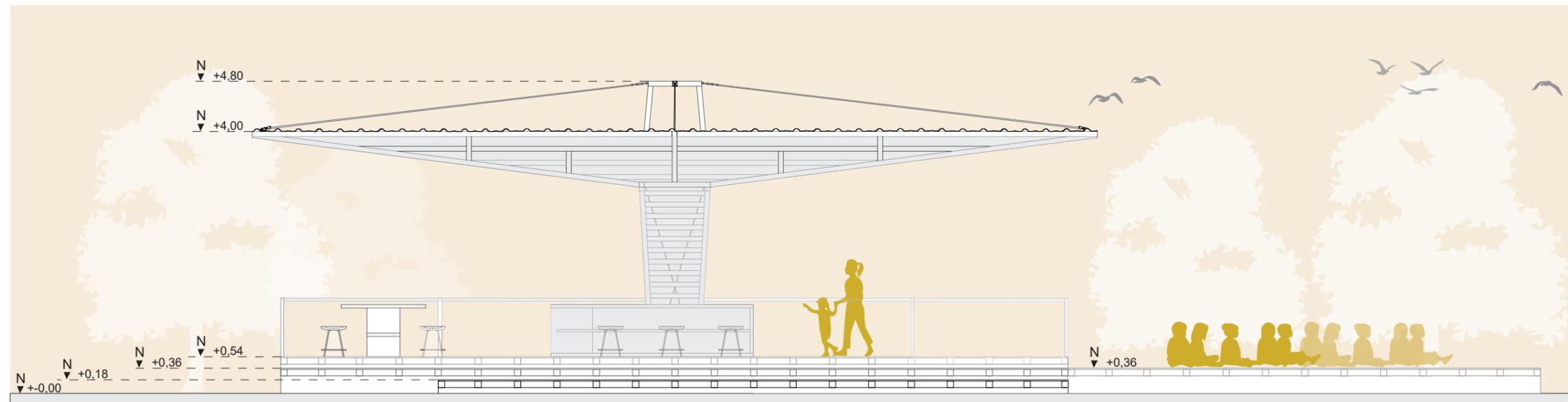
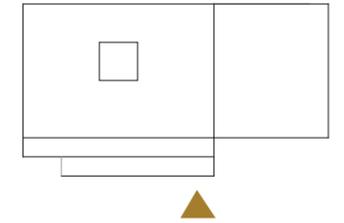


Corte A-A'
ESC 1:75



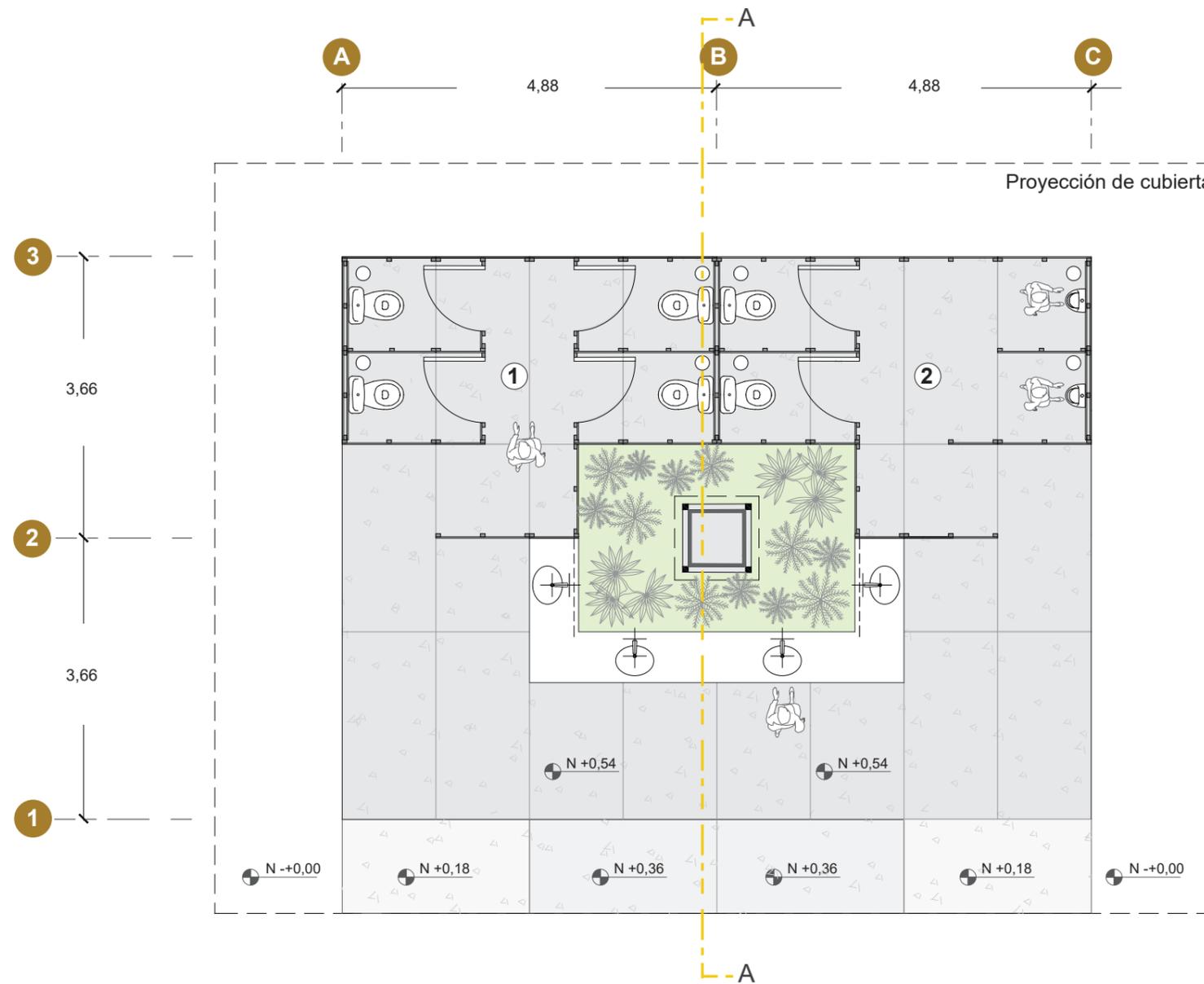
Corte B-B'
ESC 1:75

FACHADA



Fachada Frontal
ESC 1:75
Hora: 9:00 am

PLANTA ARQUITECTÓNICA

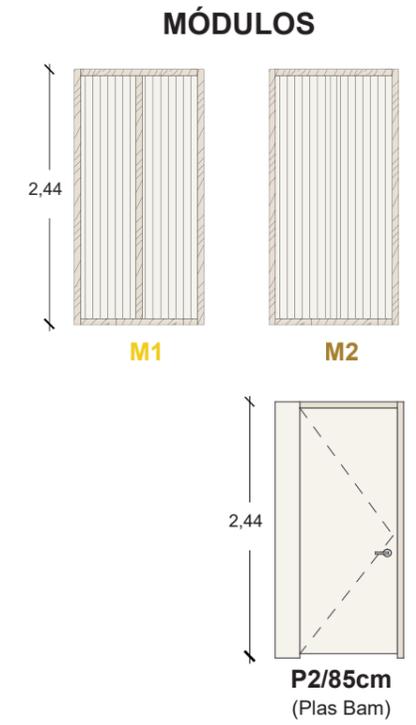
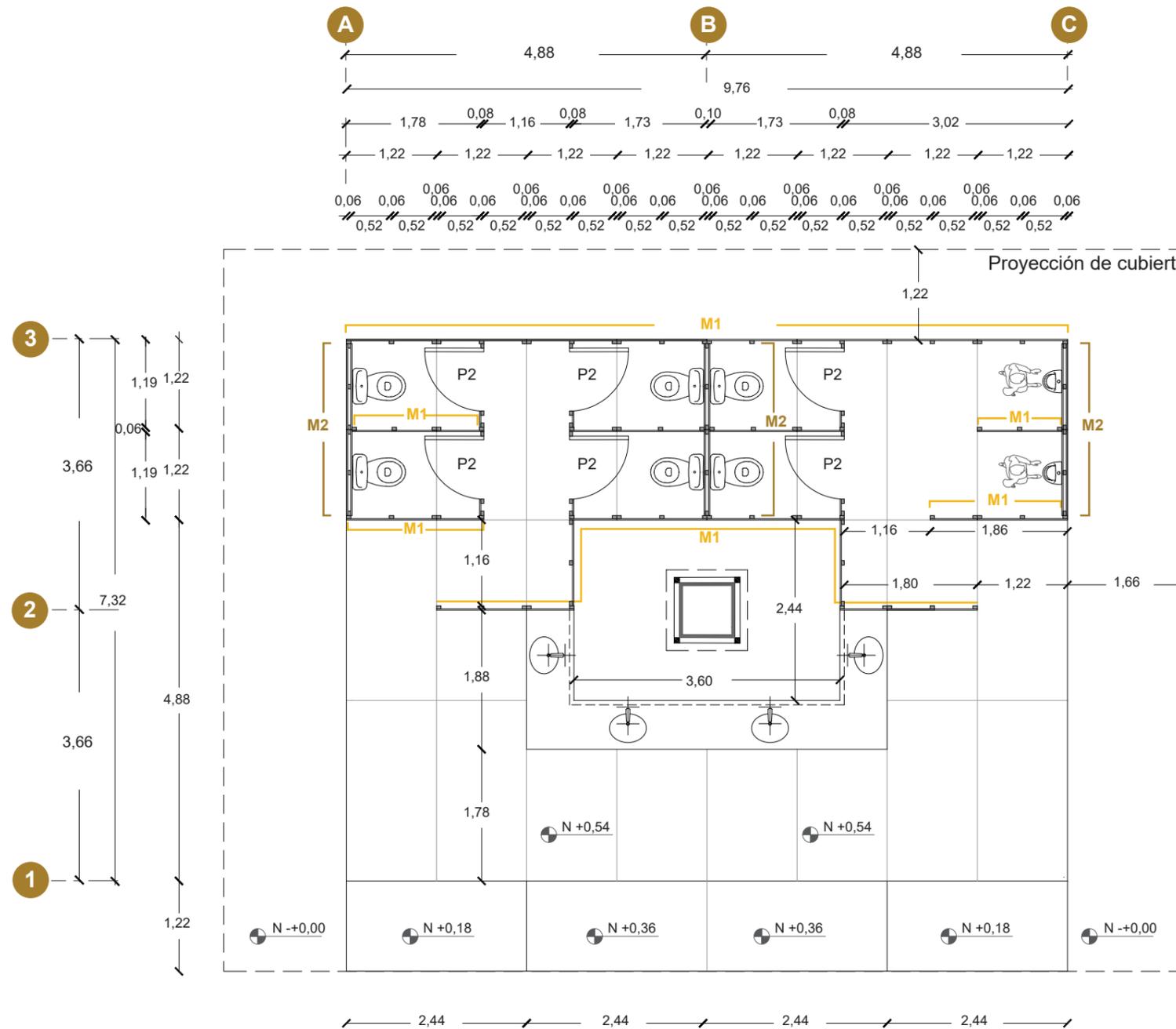


ESPACIOS

- 1. Baño de Mujeres
- 2. Baño de Hombres

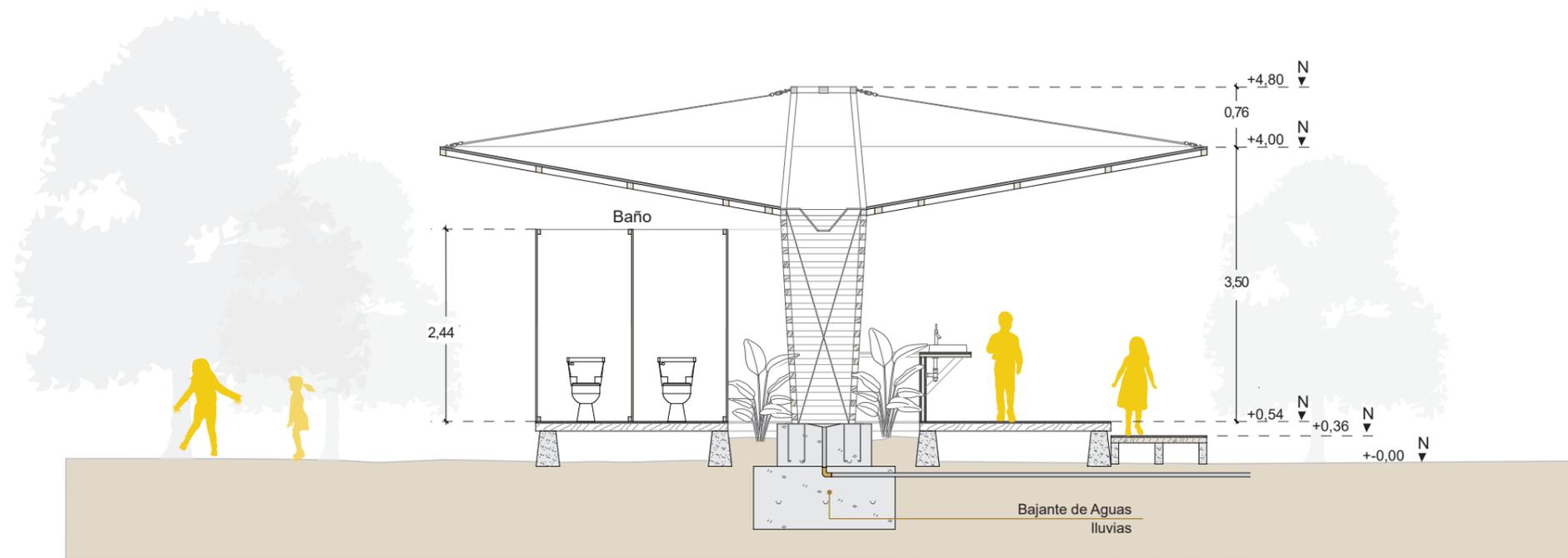
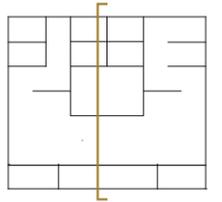
Planta Amoblada
ESC 1:75

PLANTA ARQUITECTÓNICA



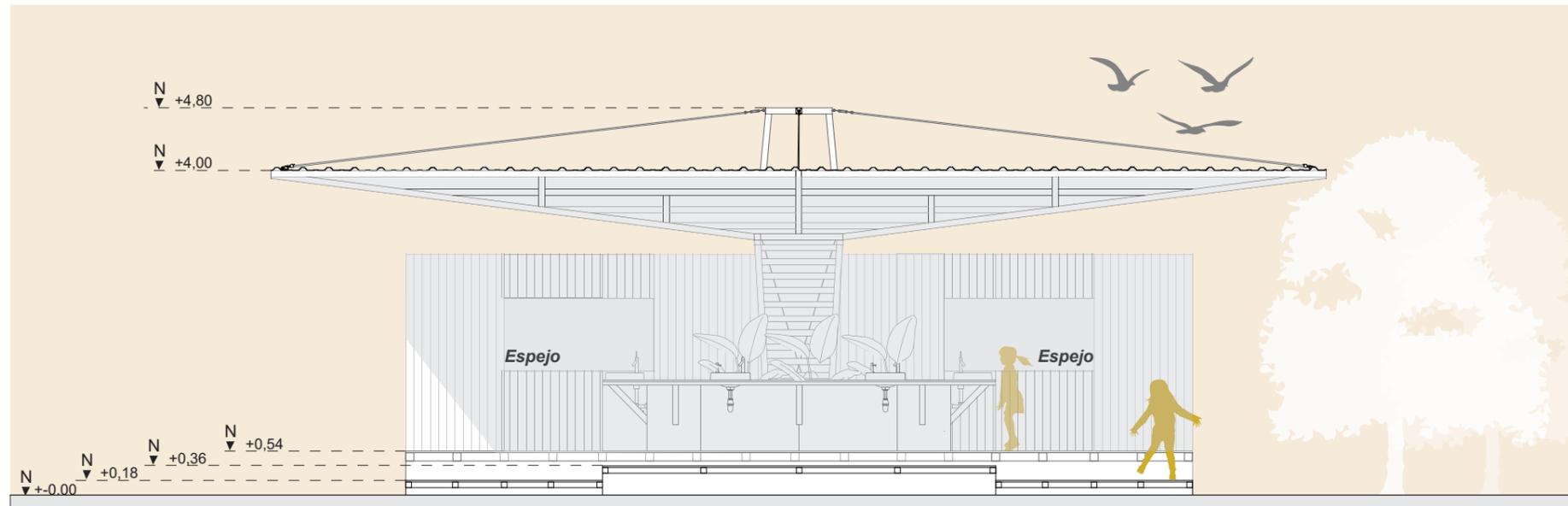
Planta Acotada
ESC 1:75

CORTE

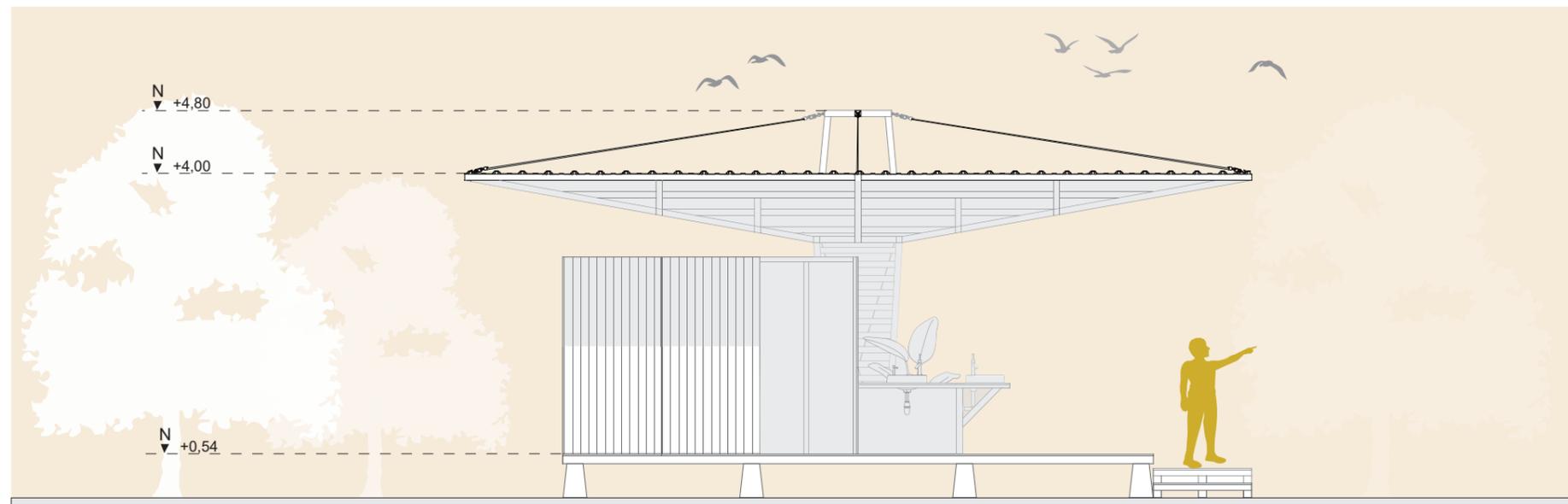
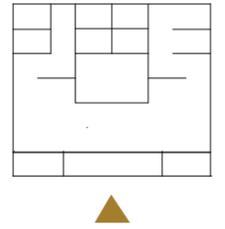


Corte A-A'
ESC 1:75

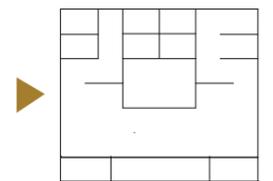
FACHADAS



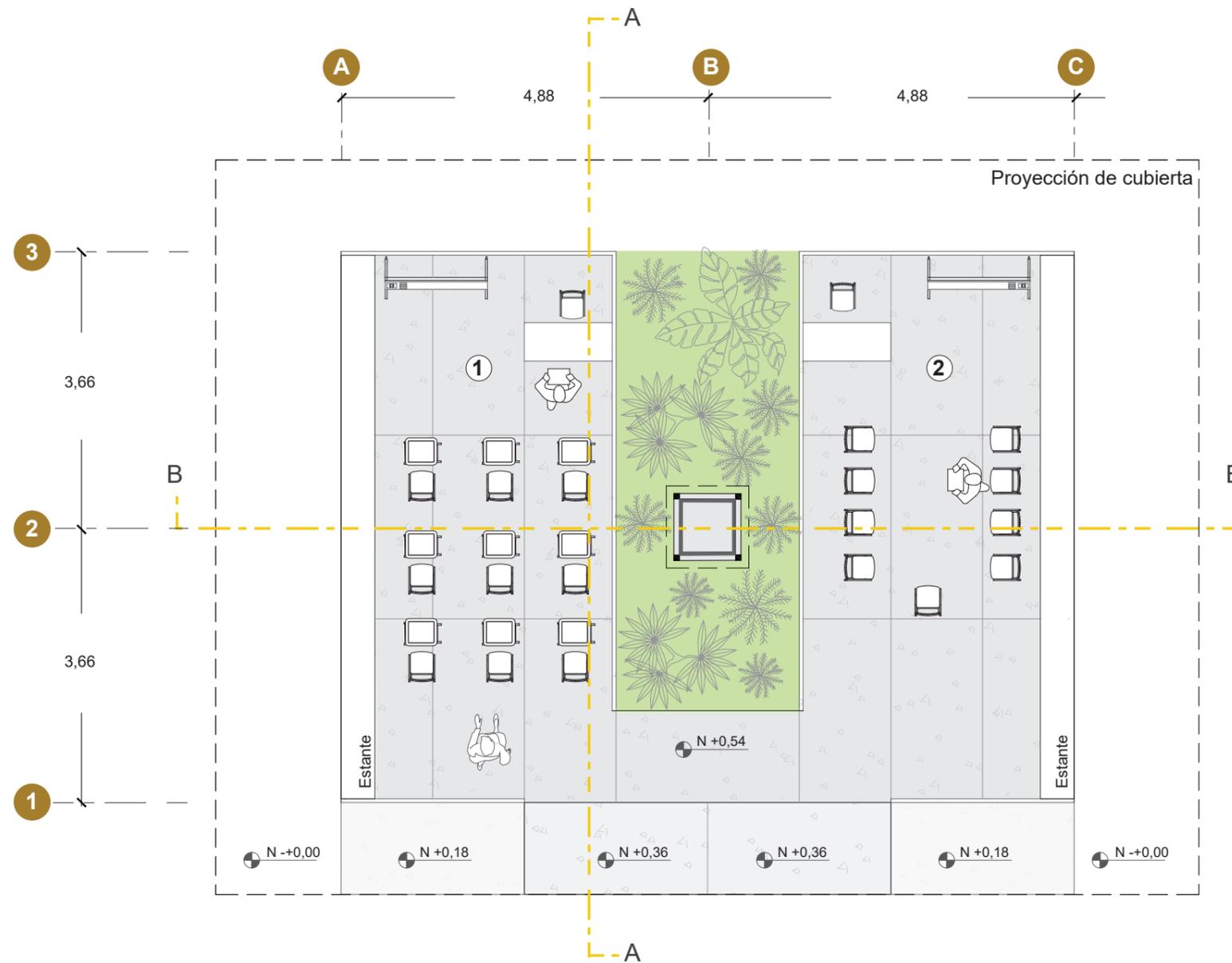
Fachada Frontal
ESC 1:75
Hora: 3:00 pm



Fachada Lateral Izquierda
ESC 1:75
Hora: 3:00 pm



PLANTA ARQUITECTÓNICA



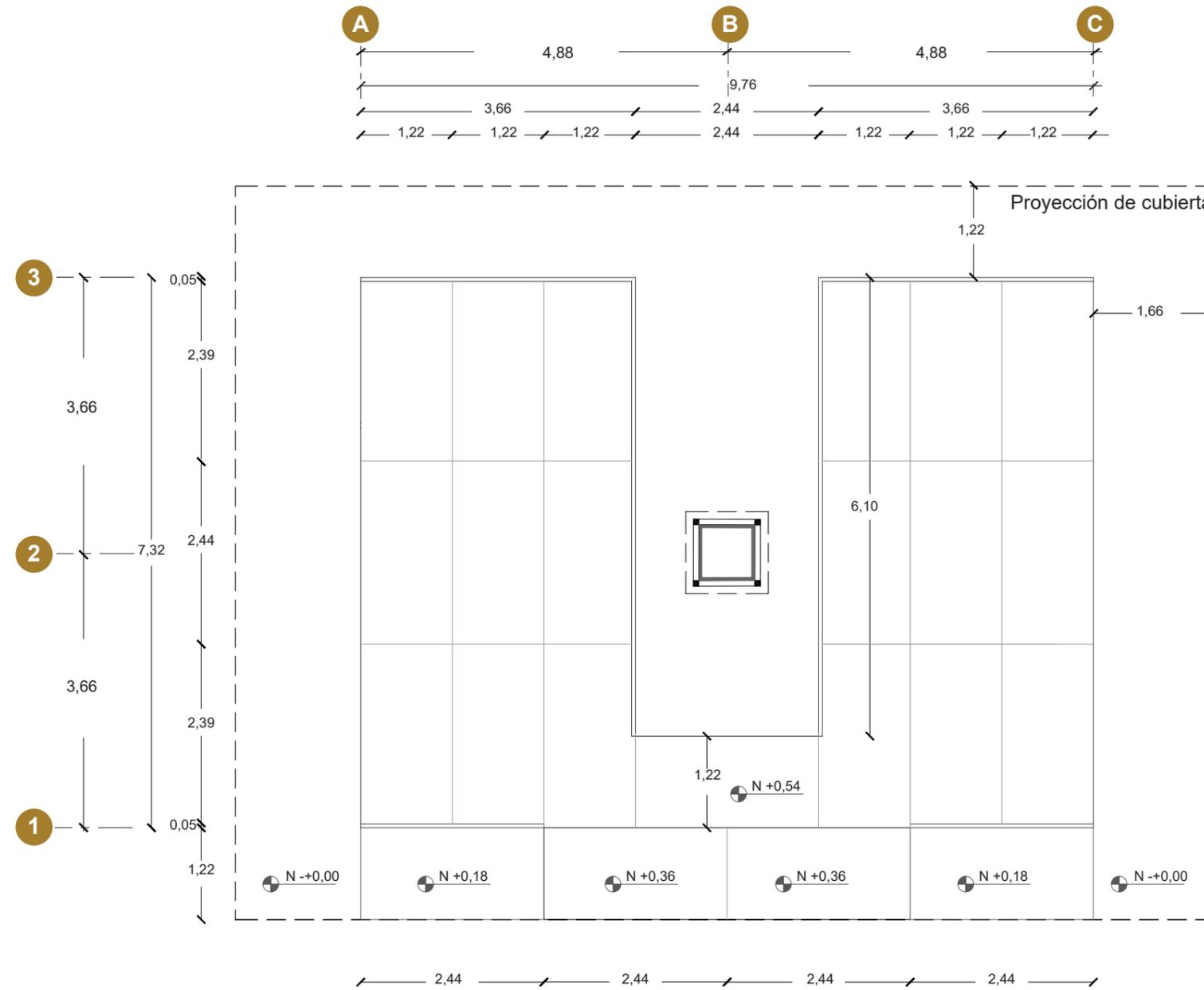
ESPACIOS

1. Aula #1
2. Aula #2

Las aulas son 100% flexibles, se adaptan a la actividad que se vaya a realizar.
El mobiliario está hecho a medida para que se guarde en los estantes ubicados en los laterales.

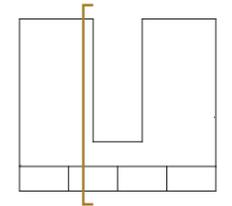
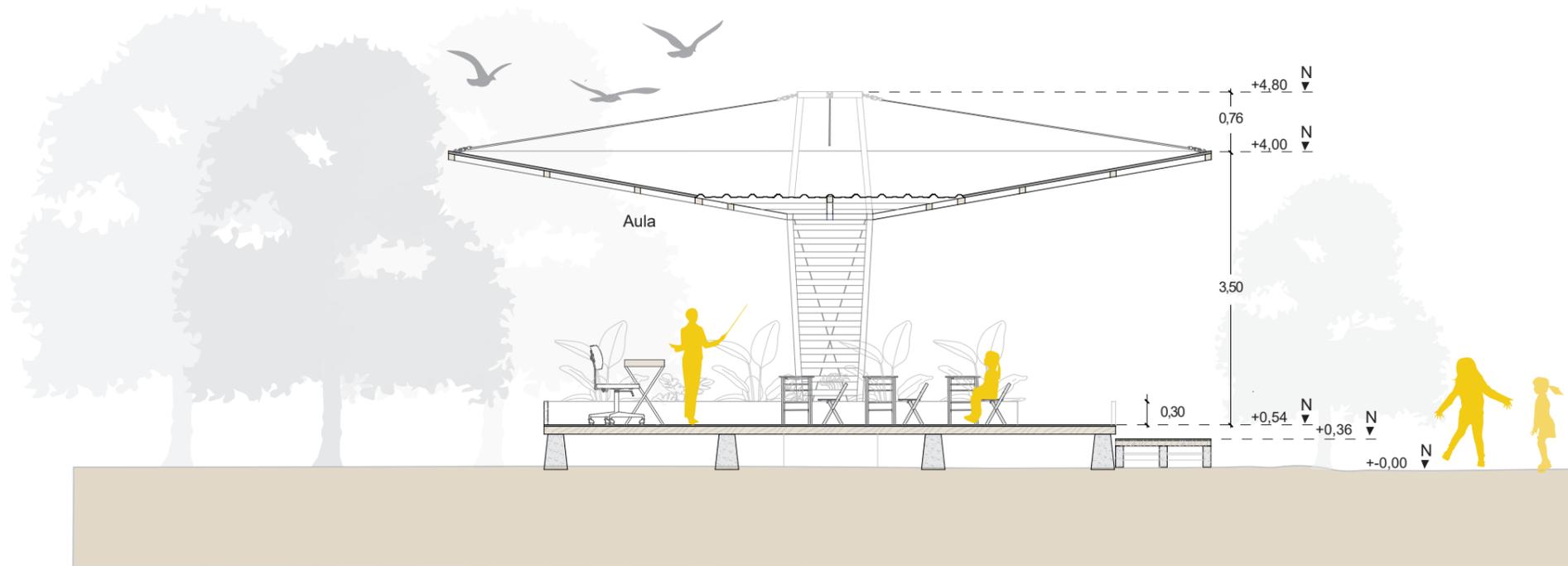
Planta Amoblada
ESC 1:75

PLANTA ARQUITECTÓNICA

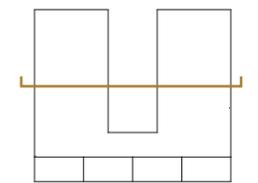
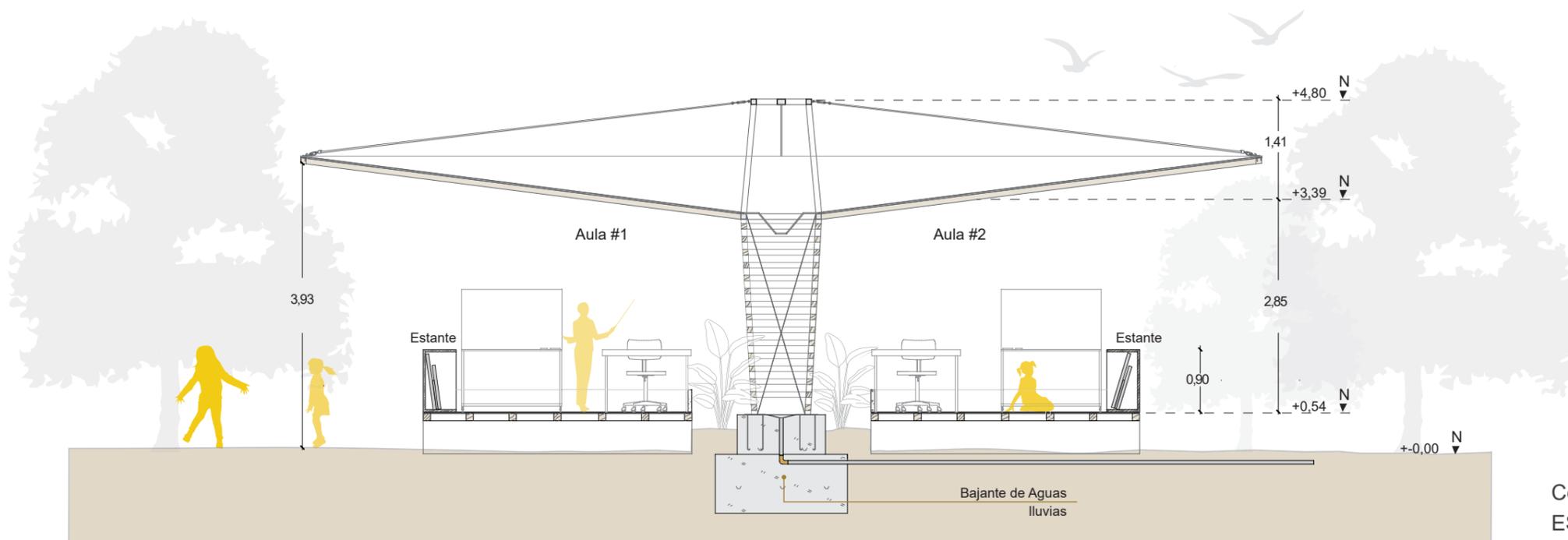


Planta Acotada
ESC 1:75

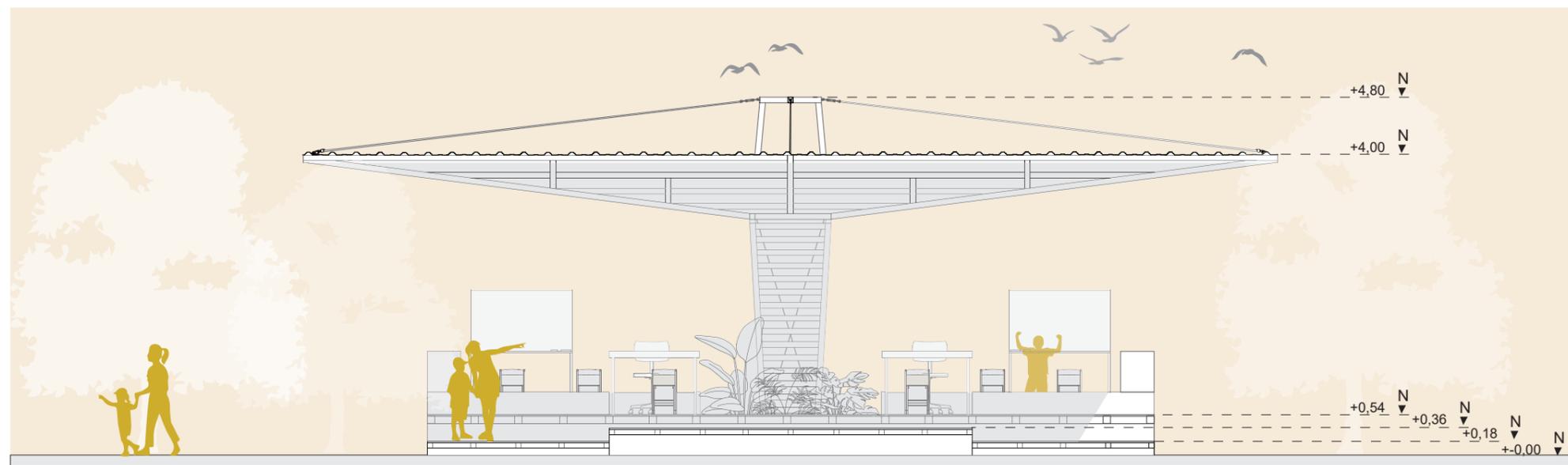
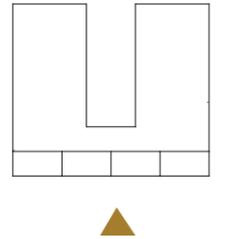
CORTES



Corte A-A'
ESC 1:75

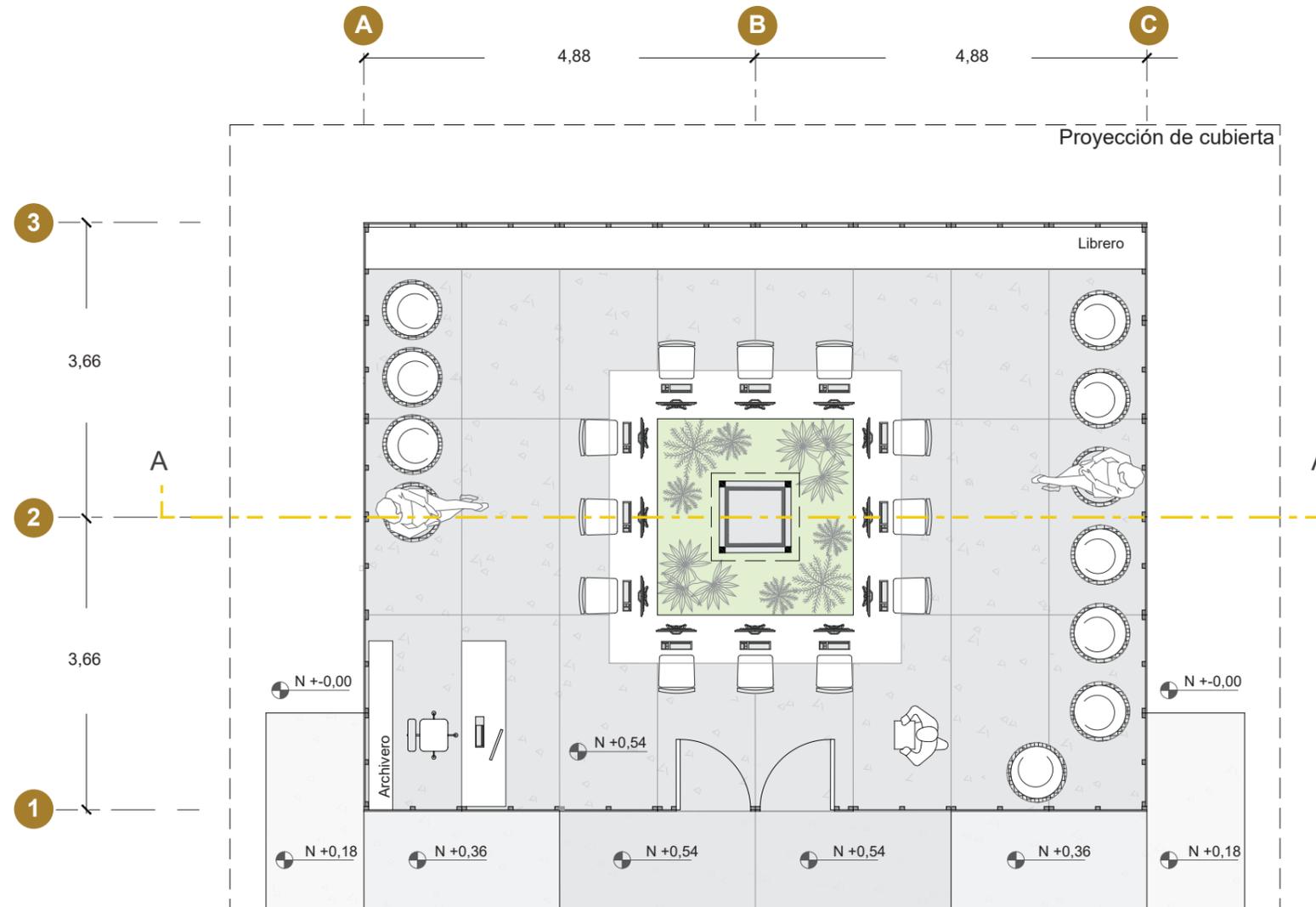


Corte B-B'
ESC 1:75



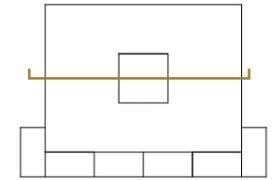
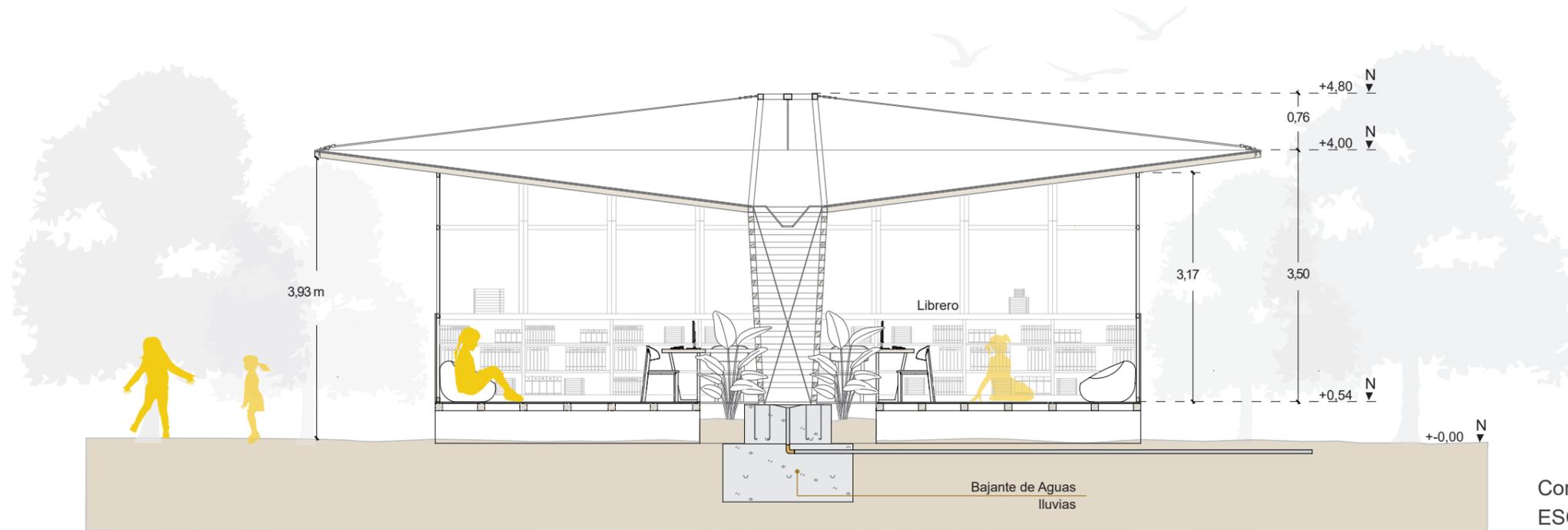
Fachada Frontal
ESC 1:75
Hora: 3:00 pm

PLANTA ARQUITECTÓNICA

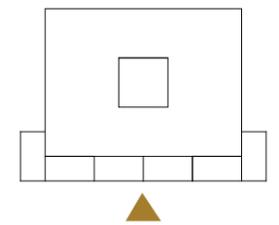


Planta Amoblada
ESC 1:75

CORTE Y FACHADA

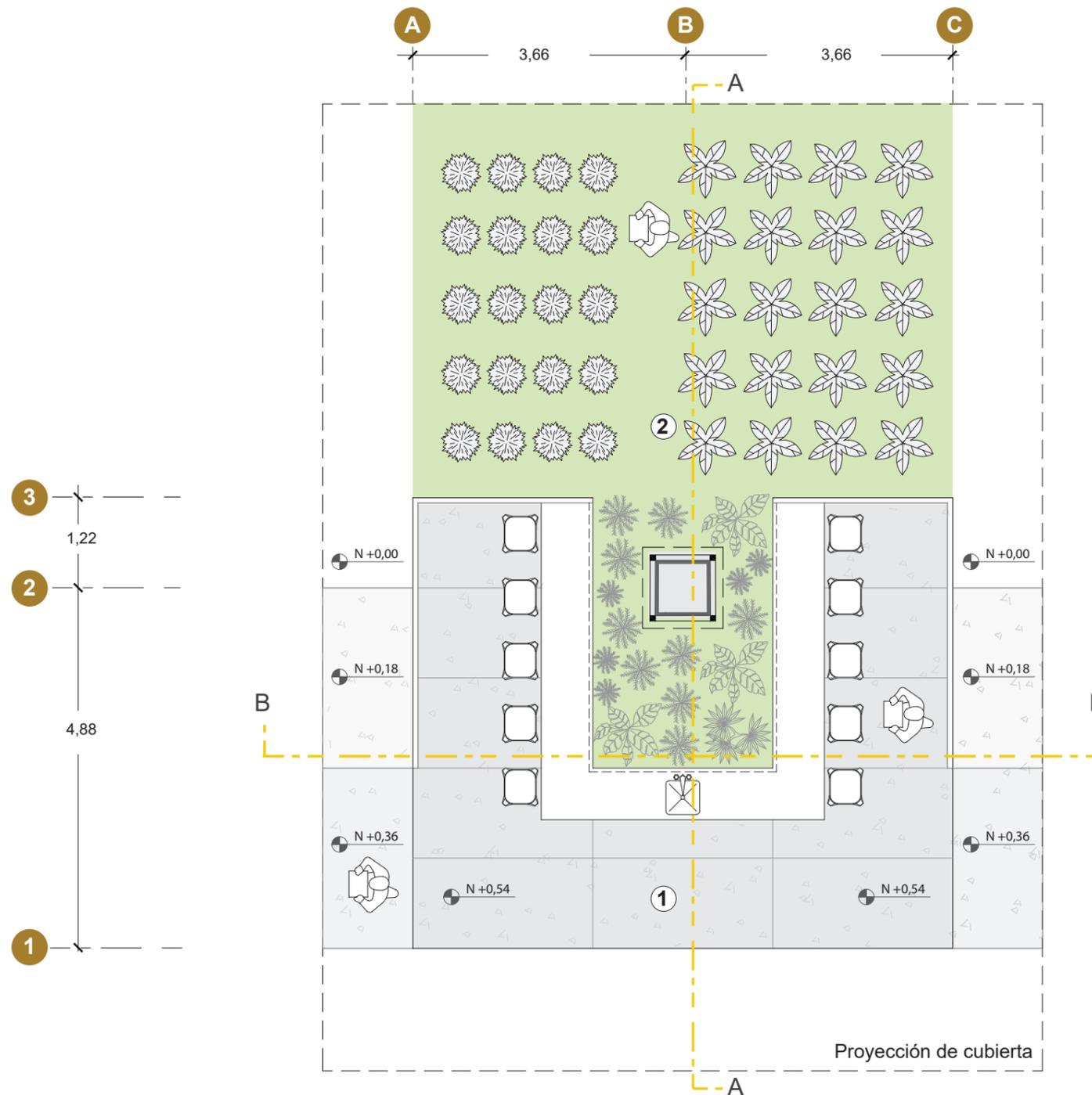


Corte A-A'
ESC 1:75



Fachada Frontal
ESC 1:75
Hora: 3:00 pm

PLANTA ARQUITECTÓNICA

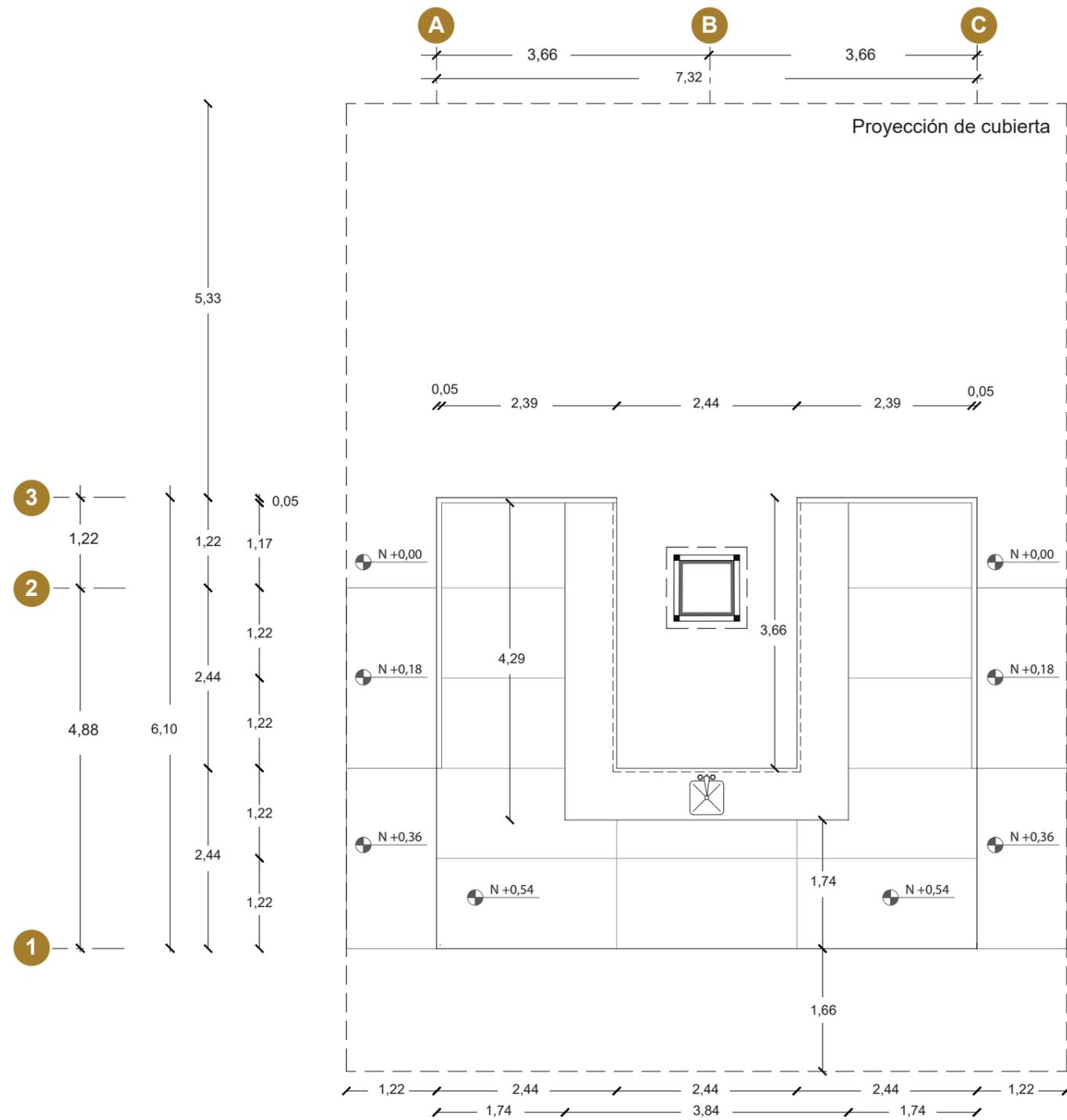


ESPACIOS

- 1. Cocina Experimental
- 2. Huerto

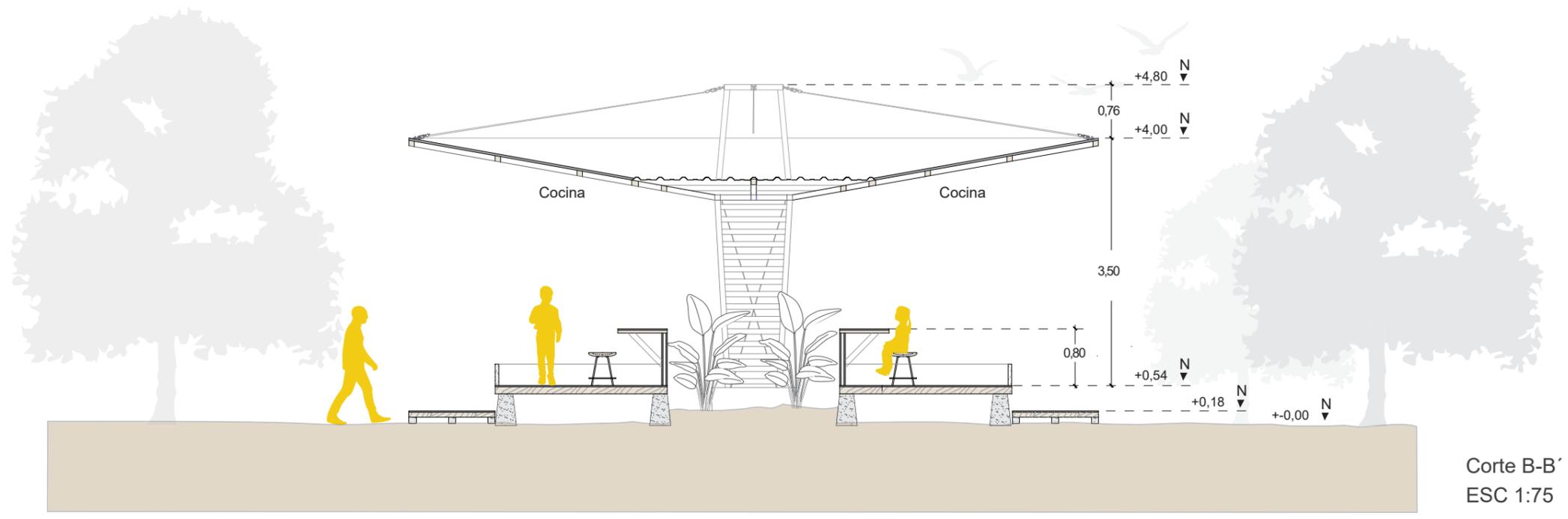
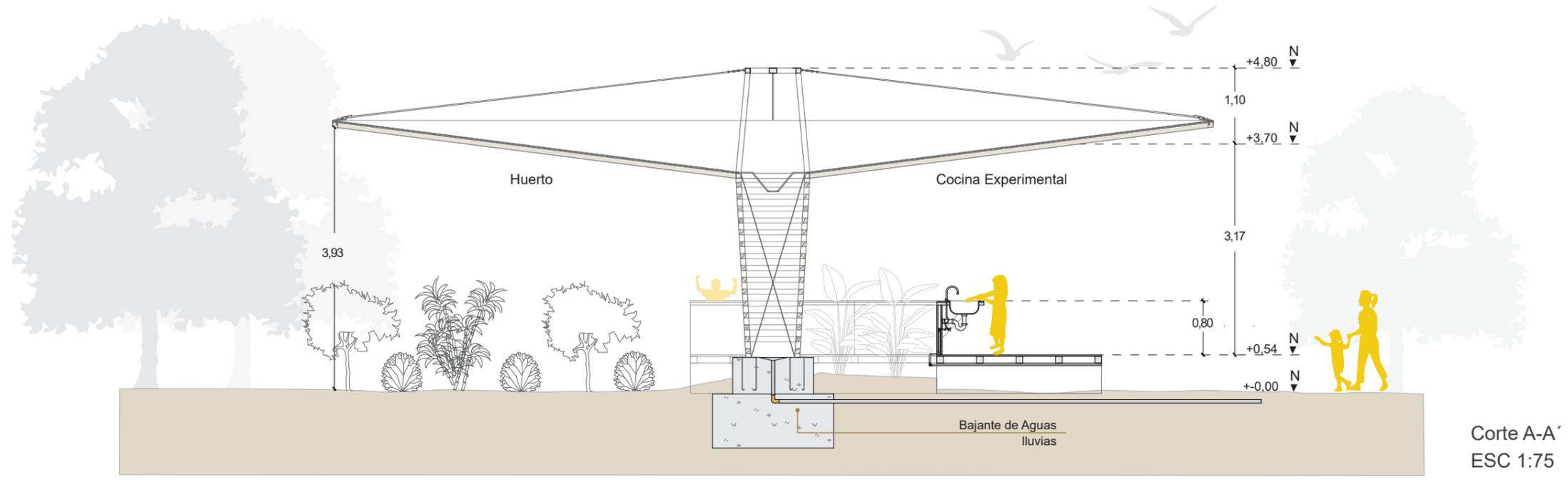
Planta Amoblada
ESC 1:75

PLANTA ARQUITECTÓNICA

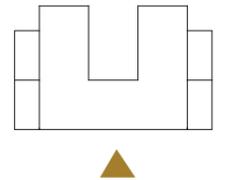
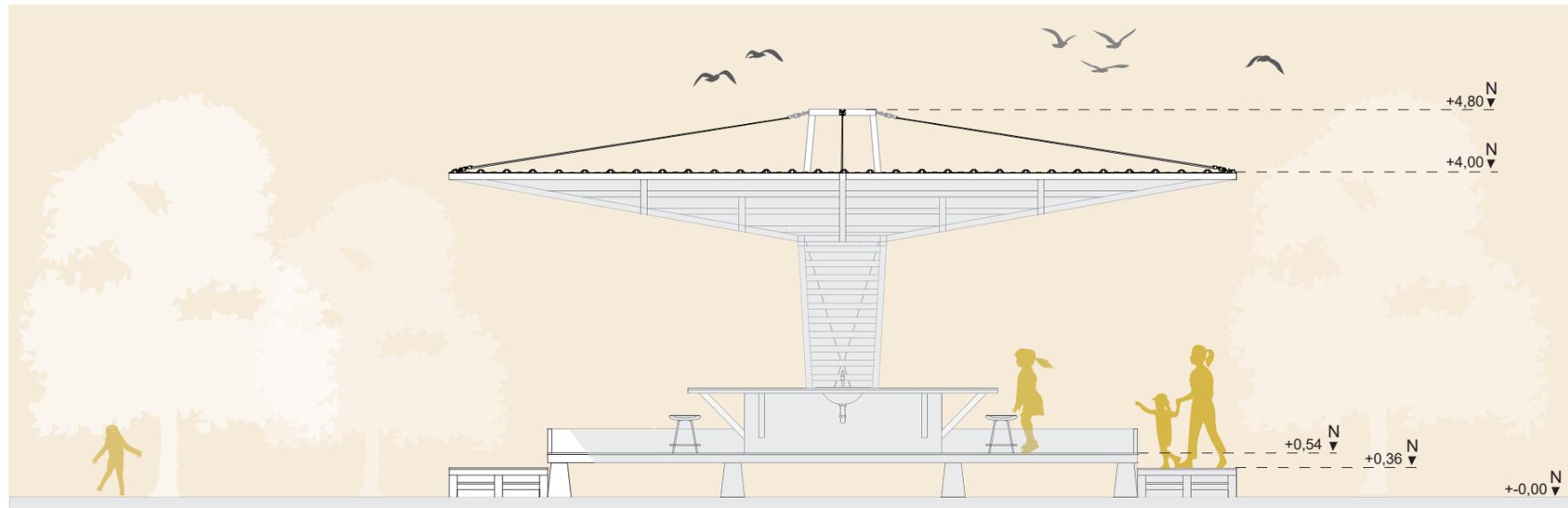


Planta Acotada
ESC 1:75

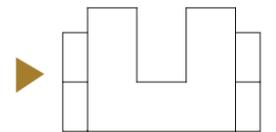
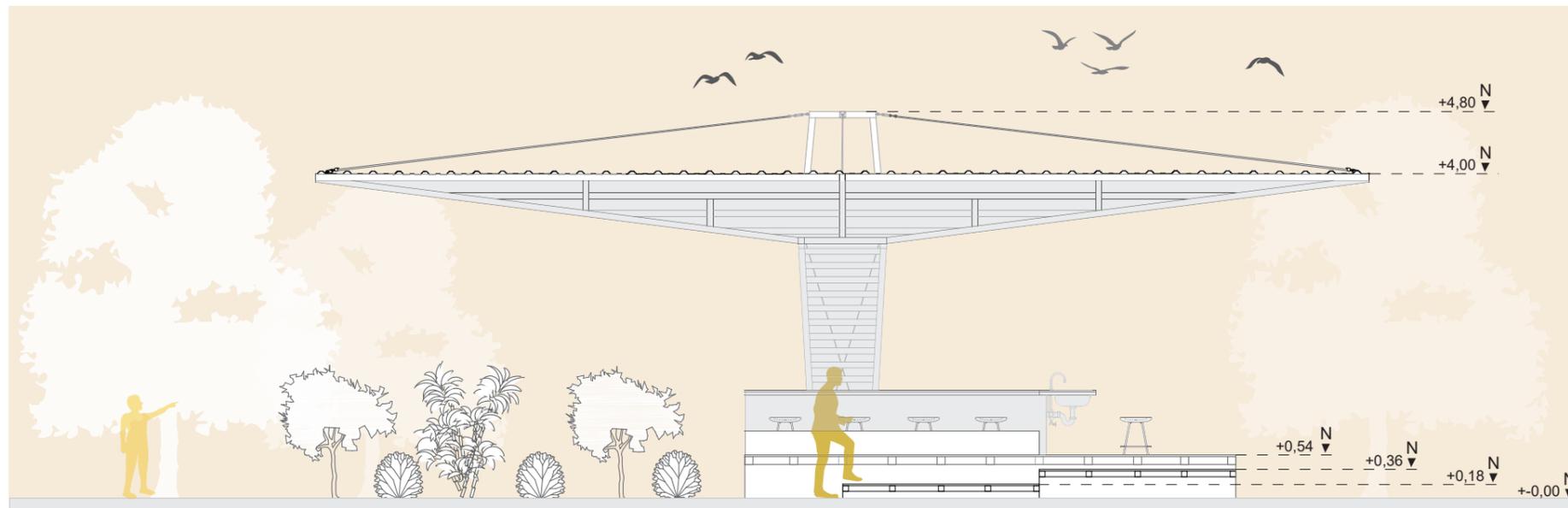
CORTES



FACHADAS

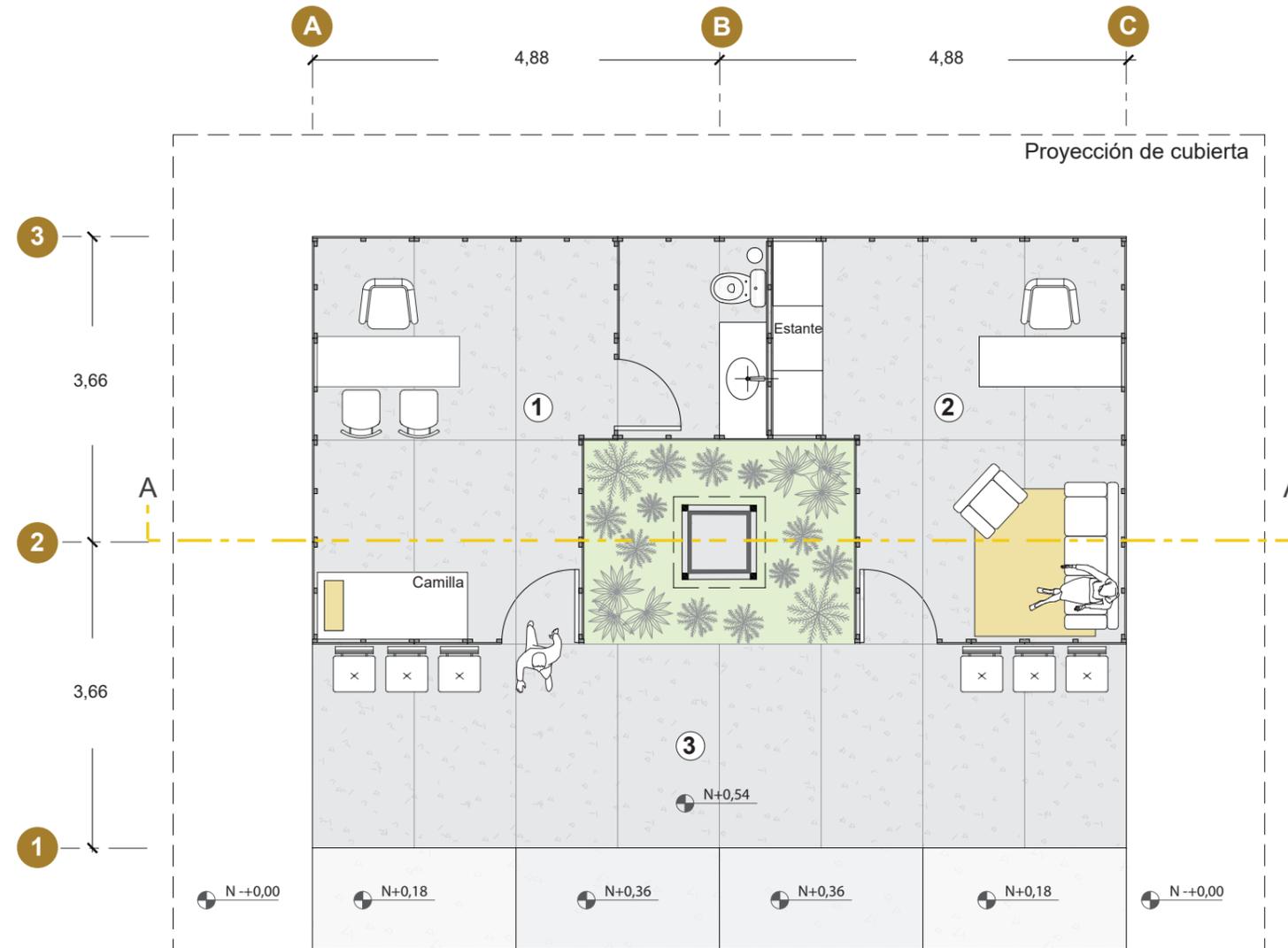


Fachada Frontal
ESC 1:75
Hora: 3:00 pm



Fachada Lateral Izquierda
ESC 1:75
Hora: 3:00 pm

PLANTA ARQUITECTÓNICA

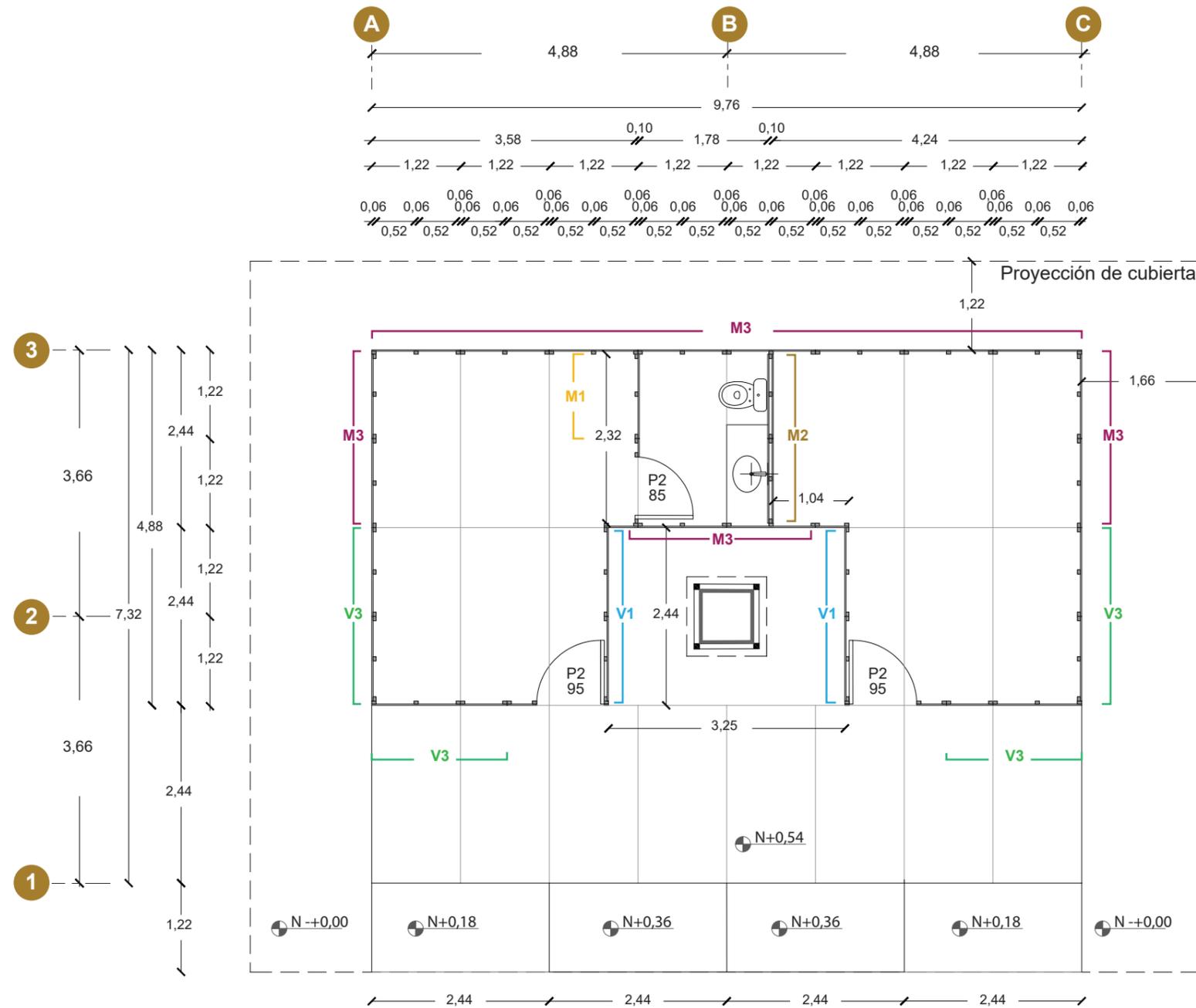


ESPACIOS

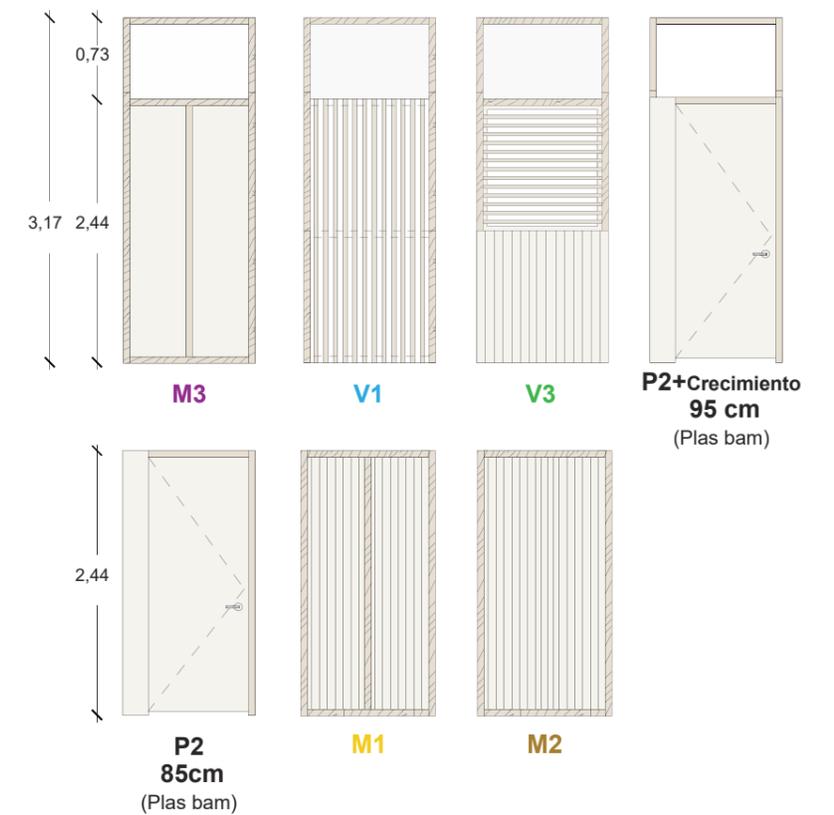
- 1. Consultorio Psicológico
- 2. Enfermería
- 3. Sala de espera

Planta Amoblada
ESC 1:75

PLANTA ARQUITECTÓNICA

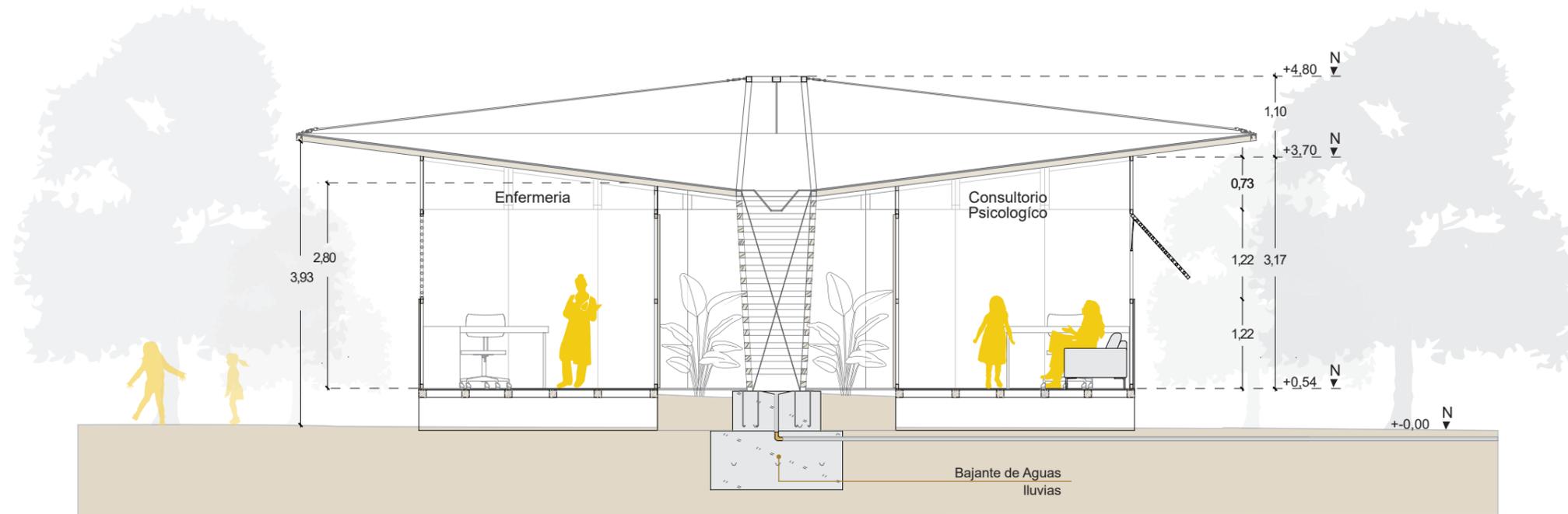
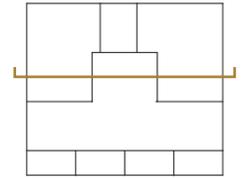


MÓDULOS



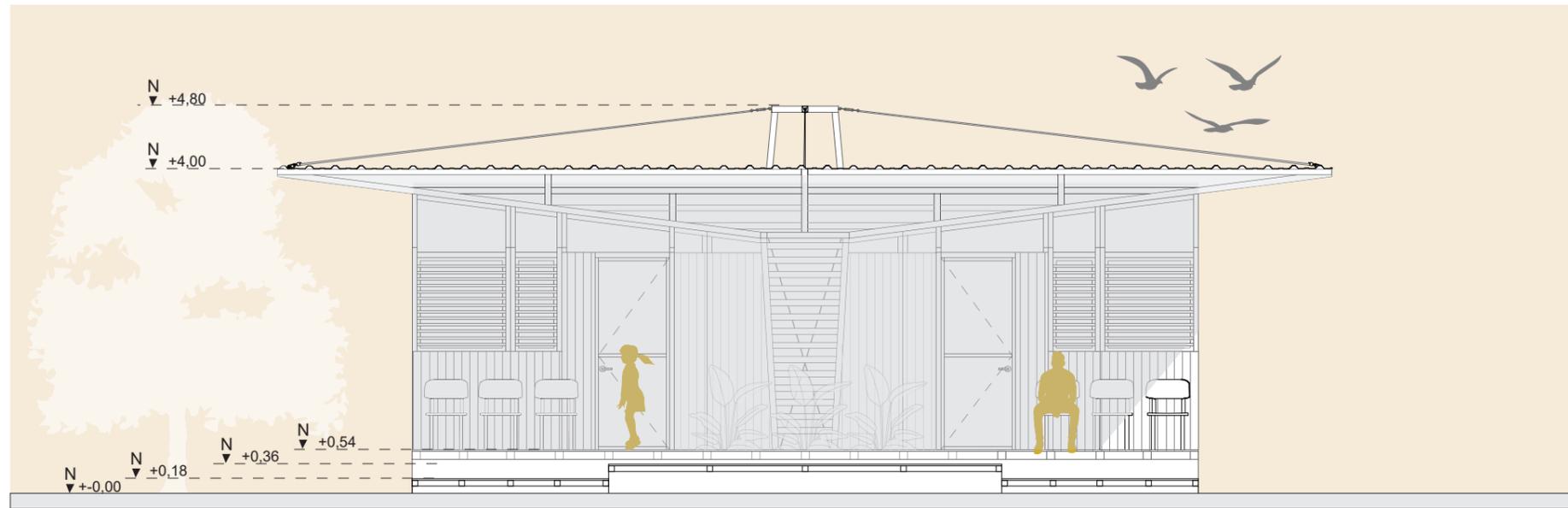
Planta Acotada
ESC 1:75

CORTE

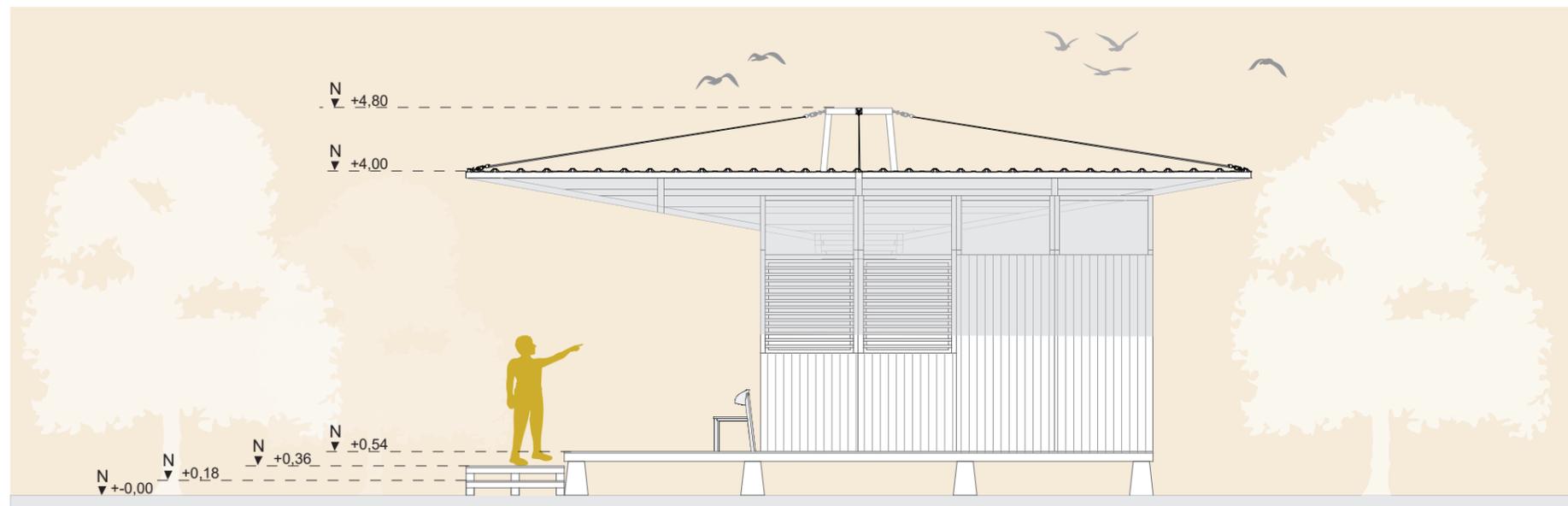
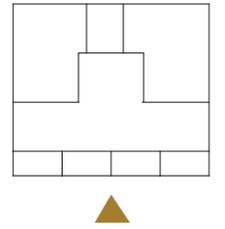


Corte A-A'
ESC 1:75

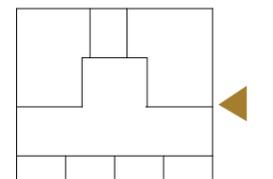
FACHADAS



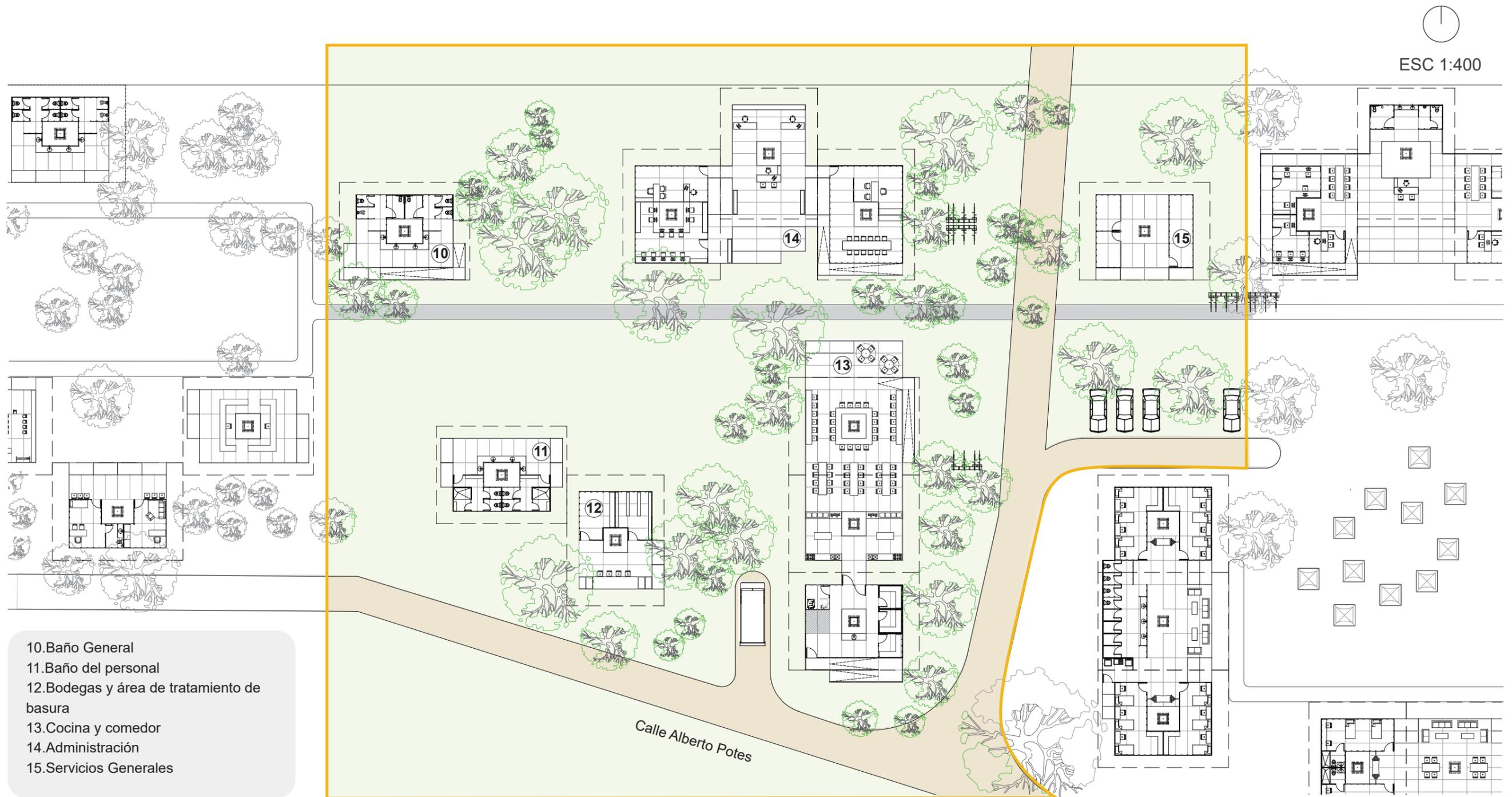
Fachada Frontal
ESC 1:75
Hora: 3:00 pm



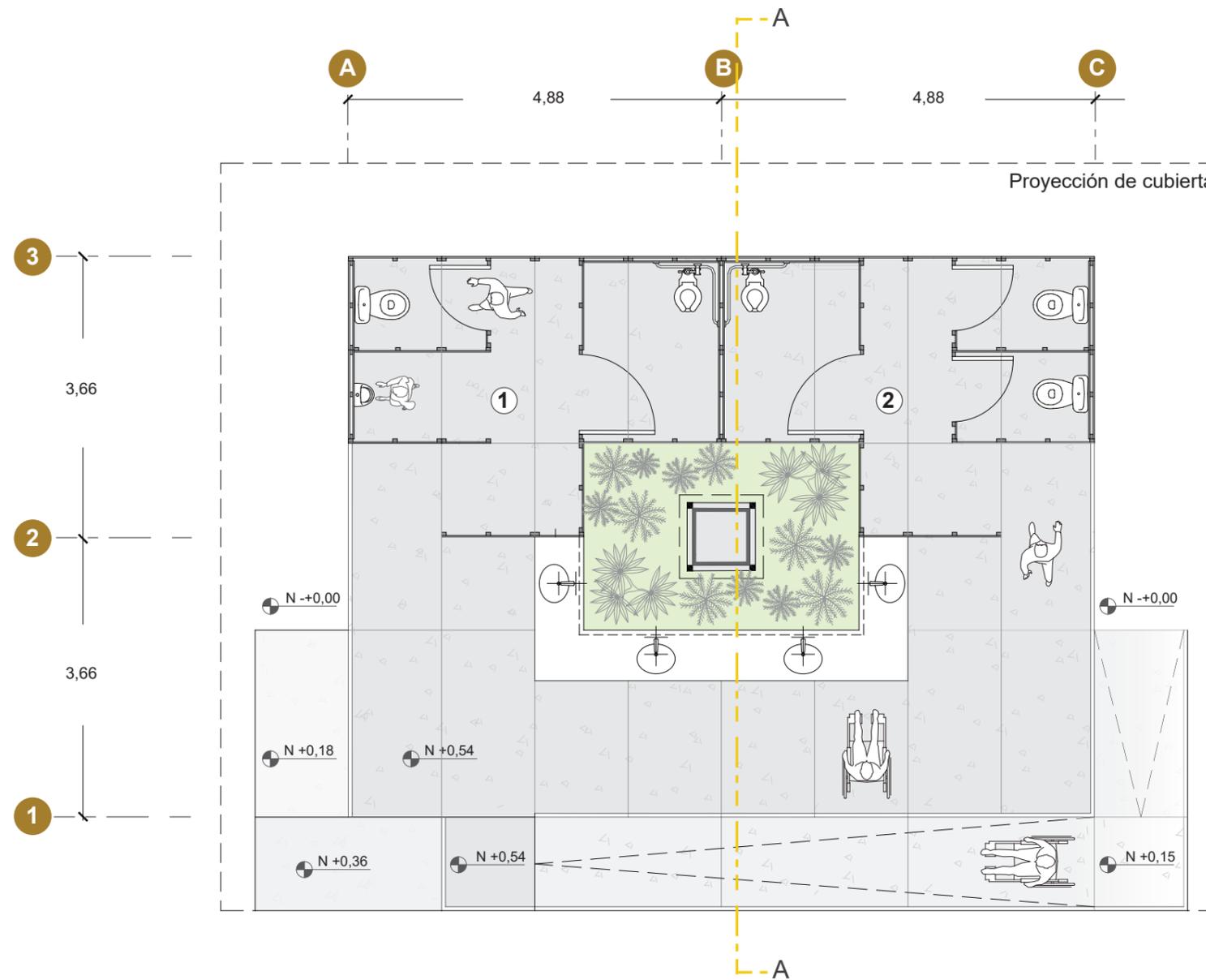
Fachada Lateral Derecha
ESC 1:75
Hora: 3:00 pm



PLANTA BAJA GENERAL- ÁREA GENERAL



PLANTA ARQUITECTÓNICA

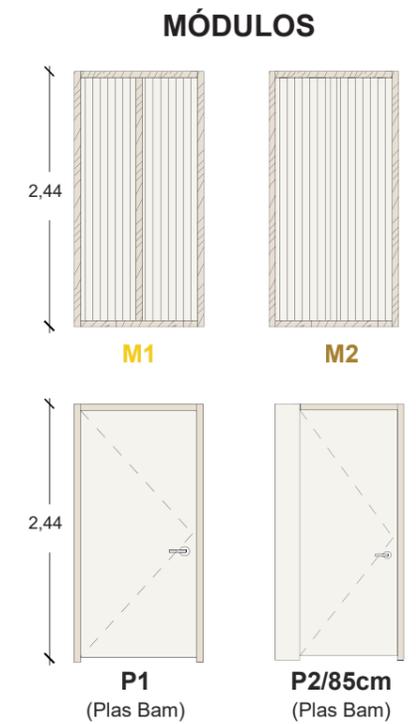
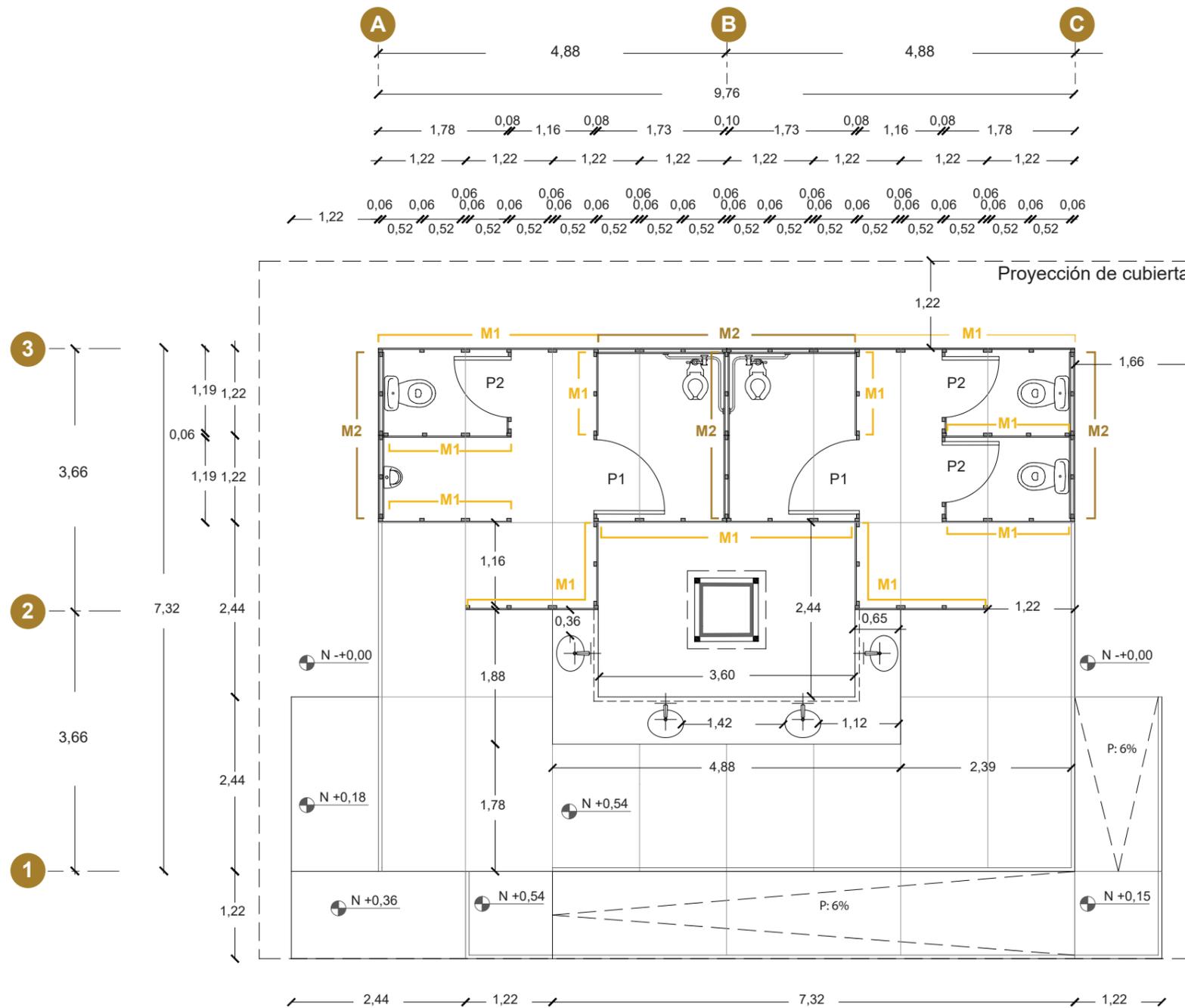


ESPACIOS

- 1. Baño de Hombres
- 2. Baño de Mujeres

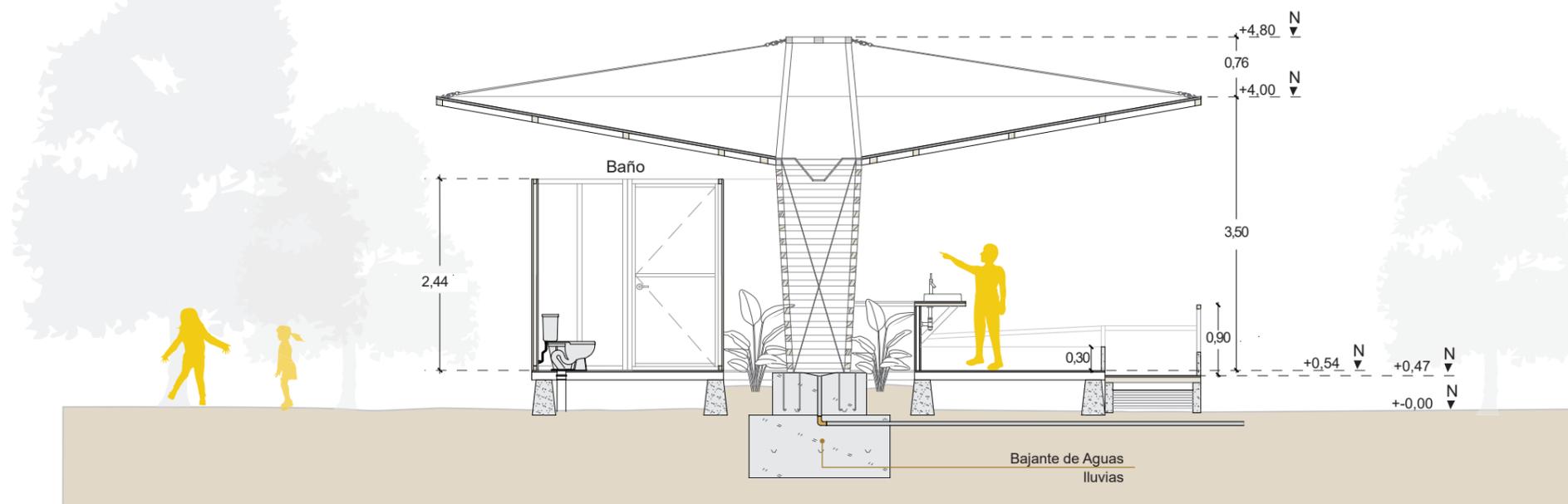
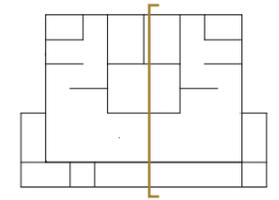
Planta Arquitectónica
ESC 1:75

PLANTA ARQUITECTÓNICA



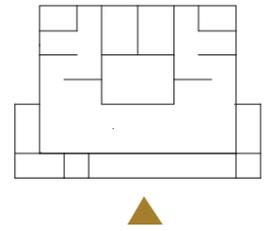
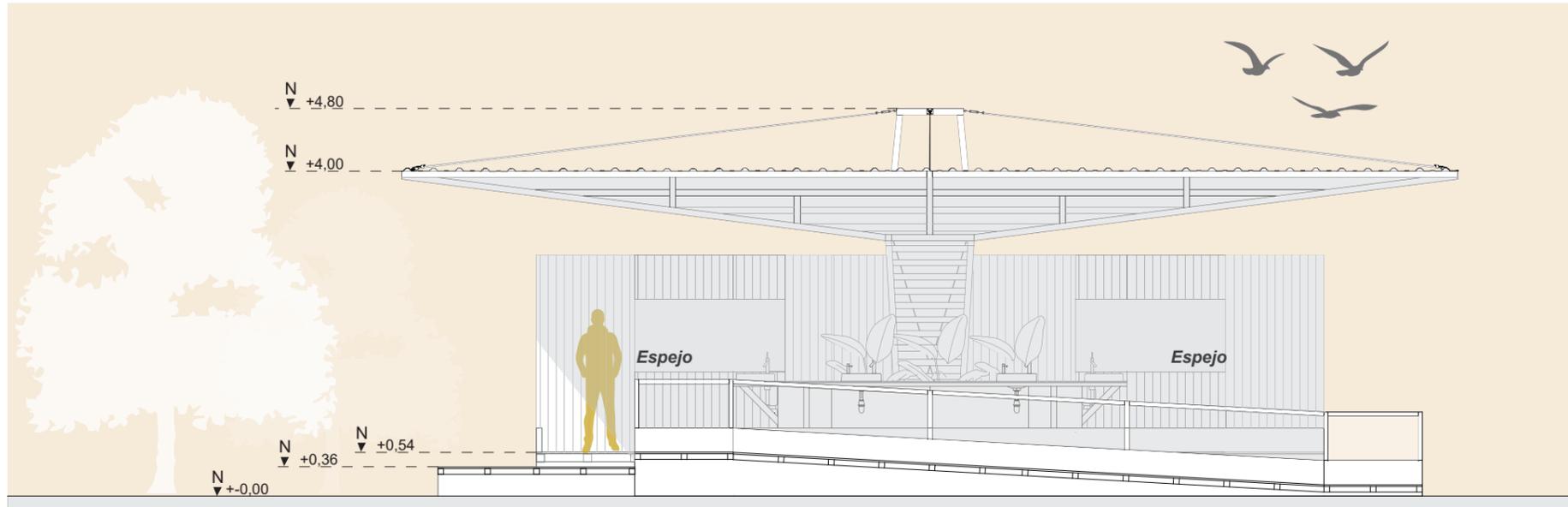
Planta Acotada
ESC 1:75

CORTE

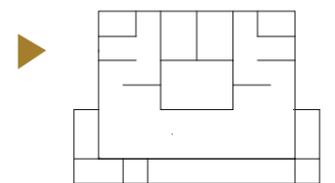
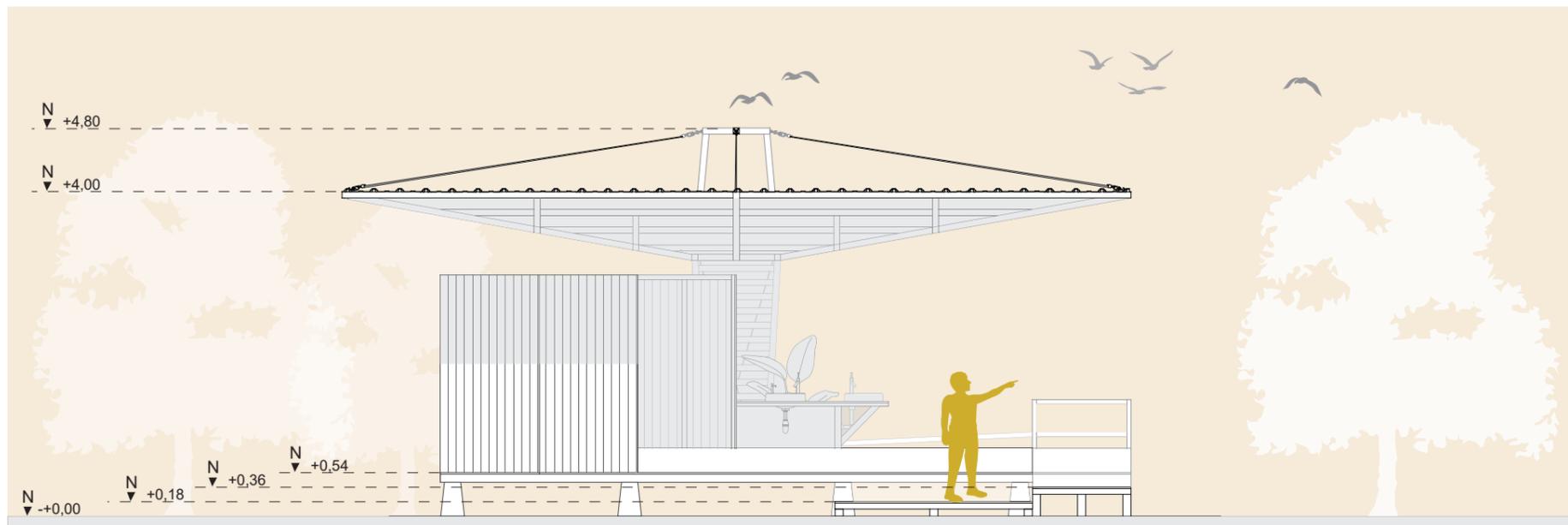


Corte A-A'
ESC 1:75

FACHADAS

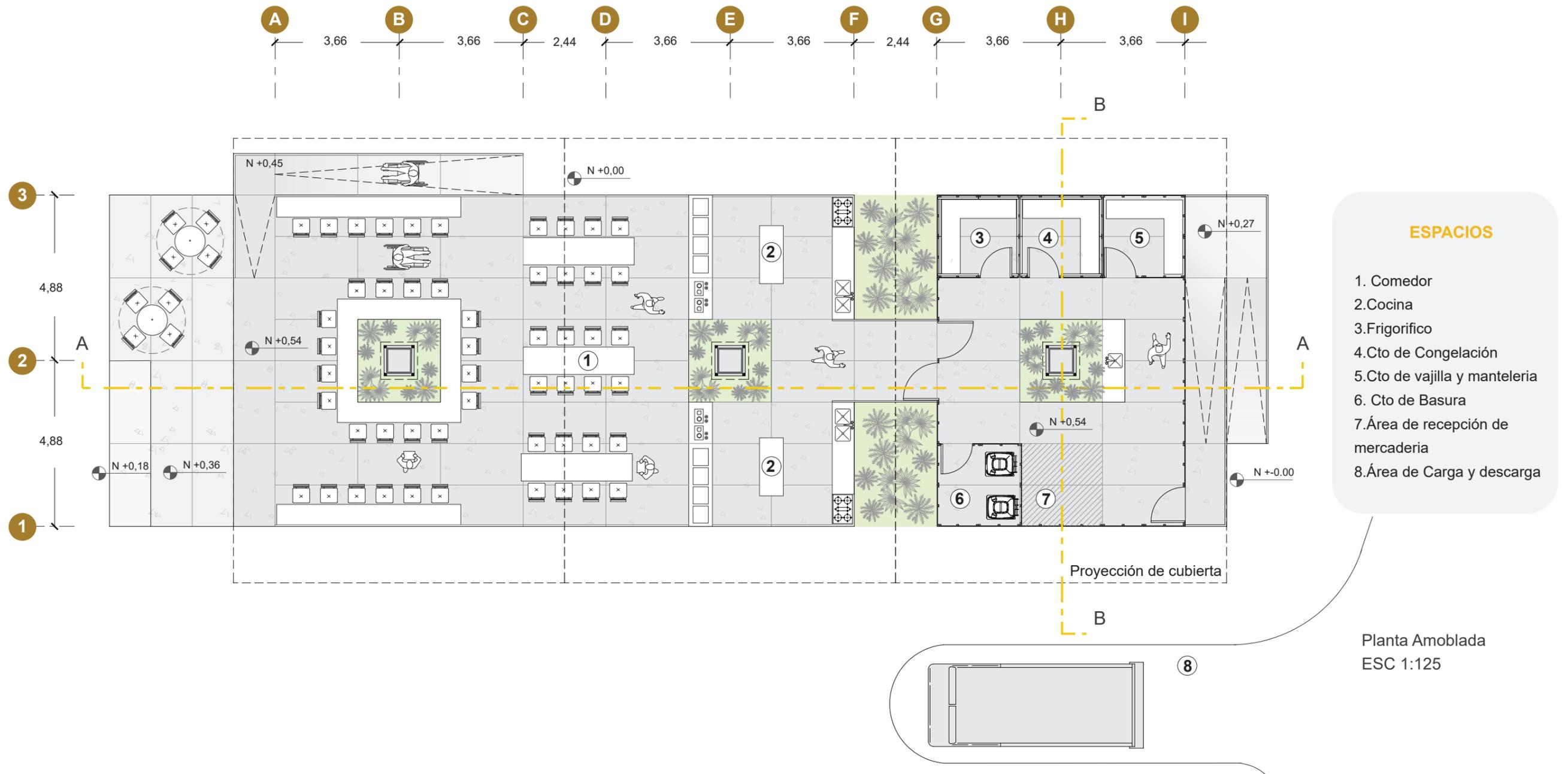


Fachada Frontal
 ESC 1:75
 Hora: 3:00 pm



Fachada Lateral Izquierda
 ESC 1:75
 Hora: 3:00 pm

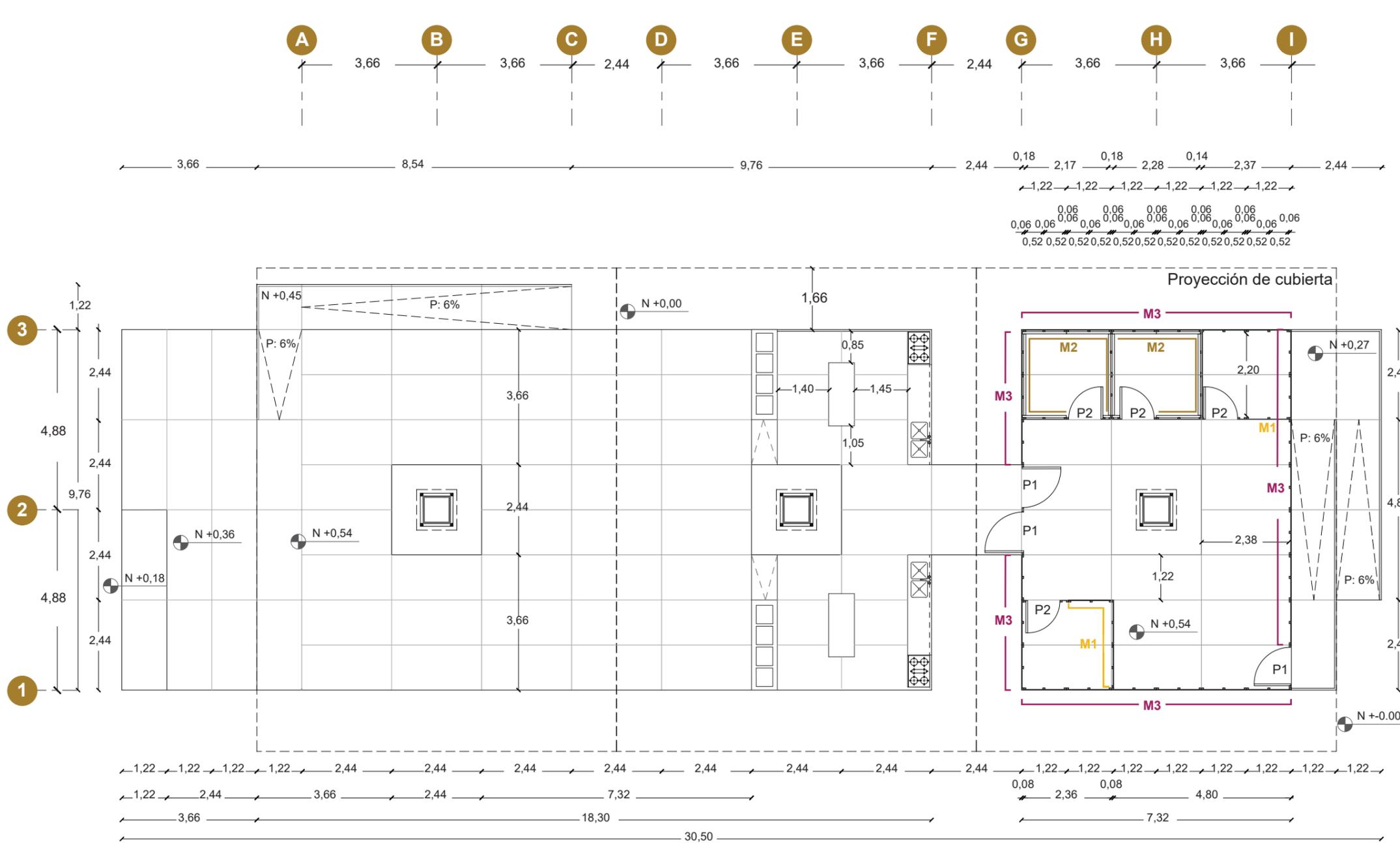
PLANTA ARQUITECTÓNICA



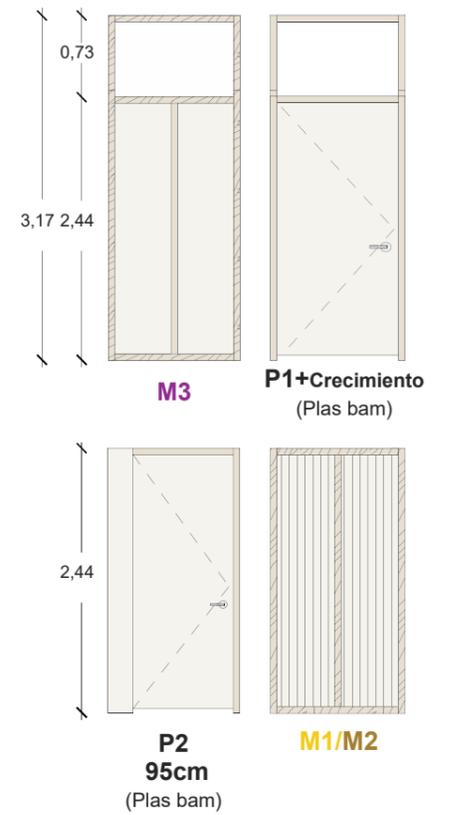
- ESPACIOS**
1. Comedor
 2. Cocina
 3. Frigorífico
 4. Cto de Congelación
 5. Cto de vajilla y mantelería
 6. Cto de Basura
 7. Área de recepción de mercadería
 8. Área de Carga y descarga

Planta Amoblada
ESC 1:125

PLANTA ARQUITECTÓNICA

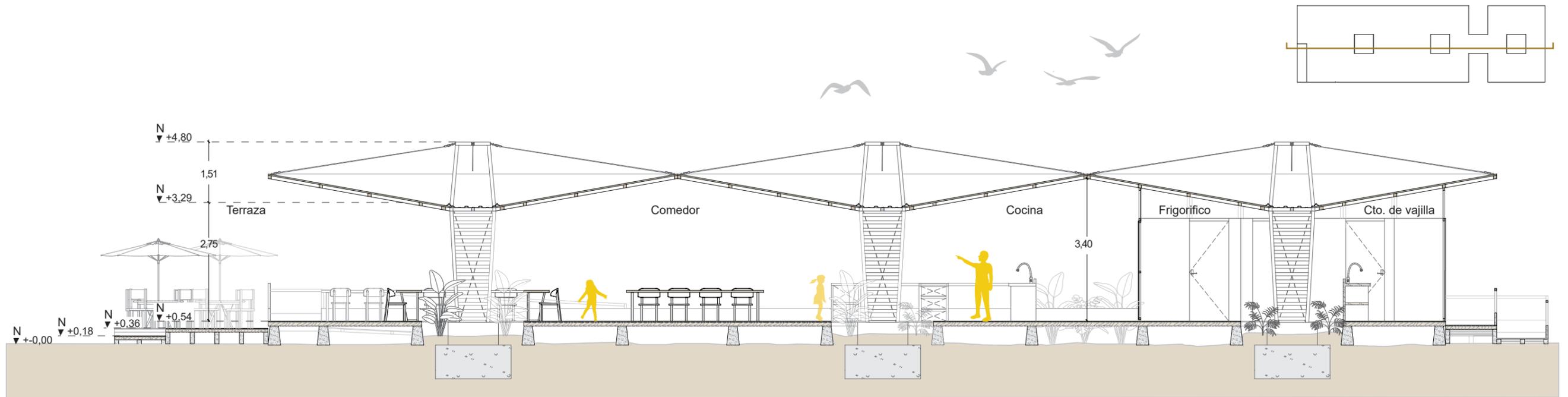


MÓDULOS

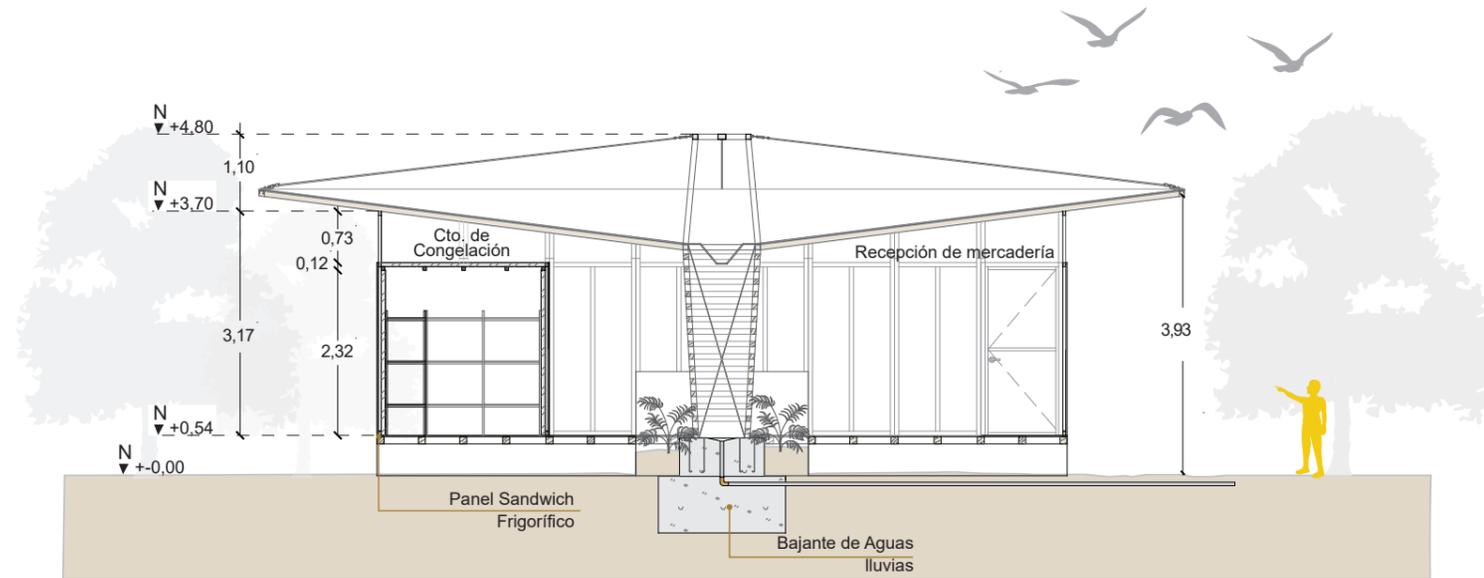


Planta Acotada
ESC 1:125

CORTES

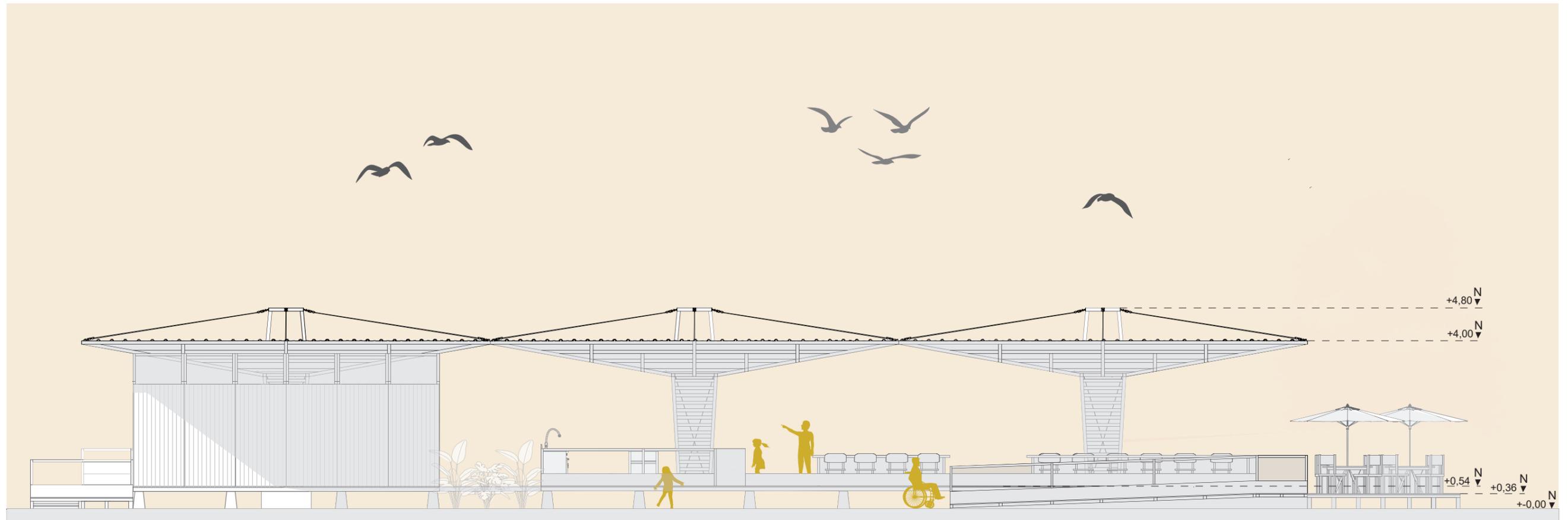
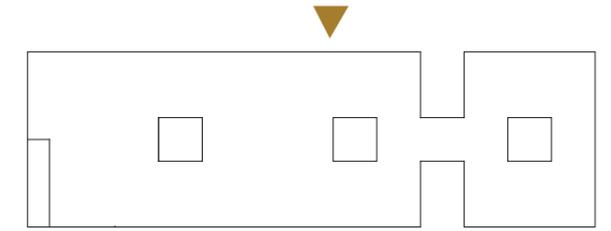


Corte A-A'
ESC 1:100



Corte B-B
ESC 1:100

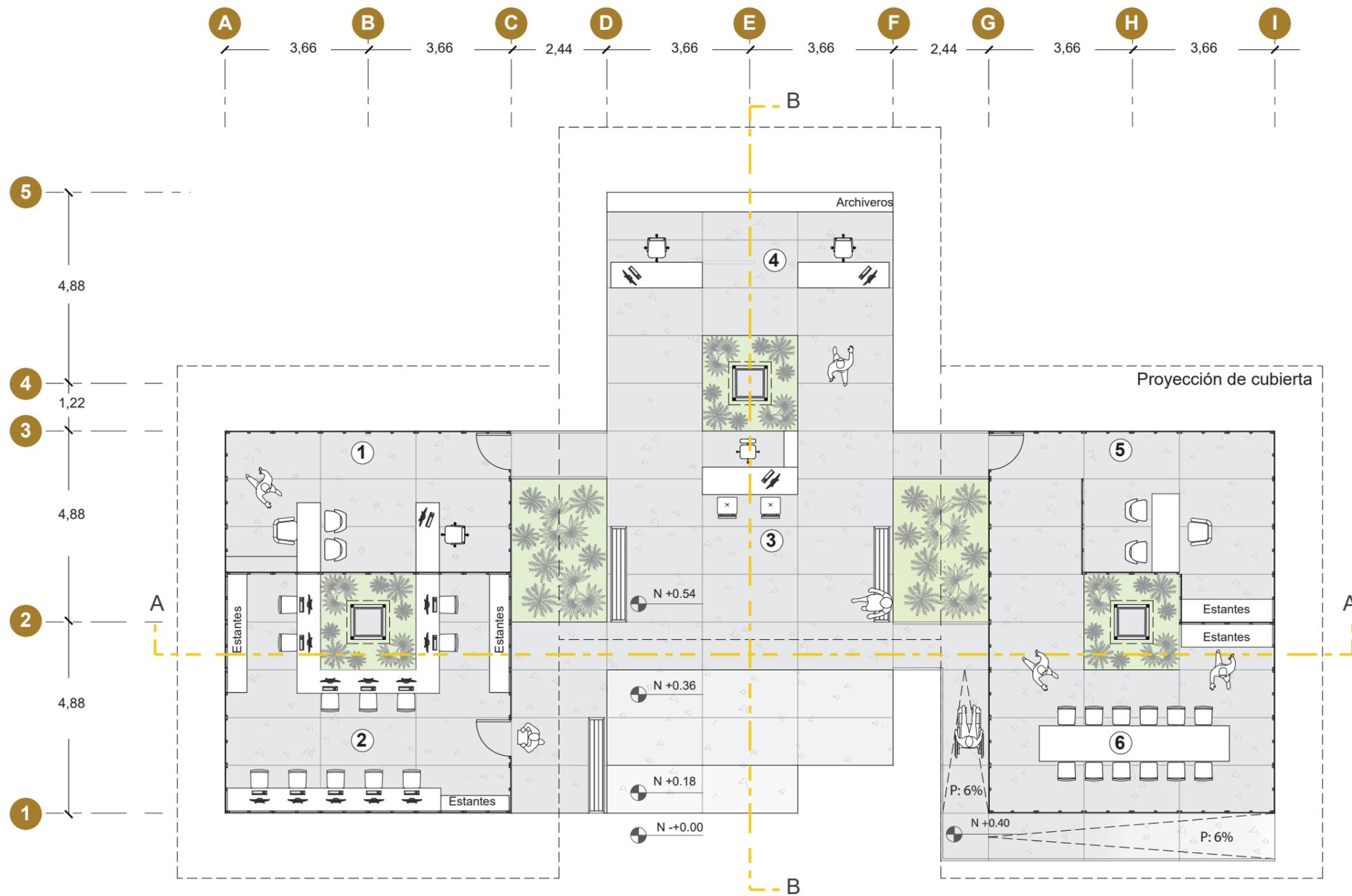
FACHADA



Fachada Posterior
ESC 1:100

Hora: 9:30 am

PLANTA ARQUITECTÓNICA

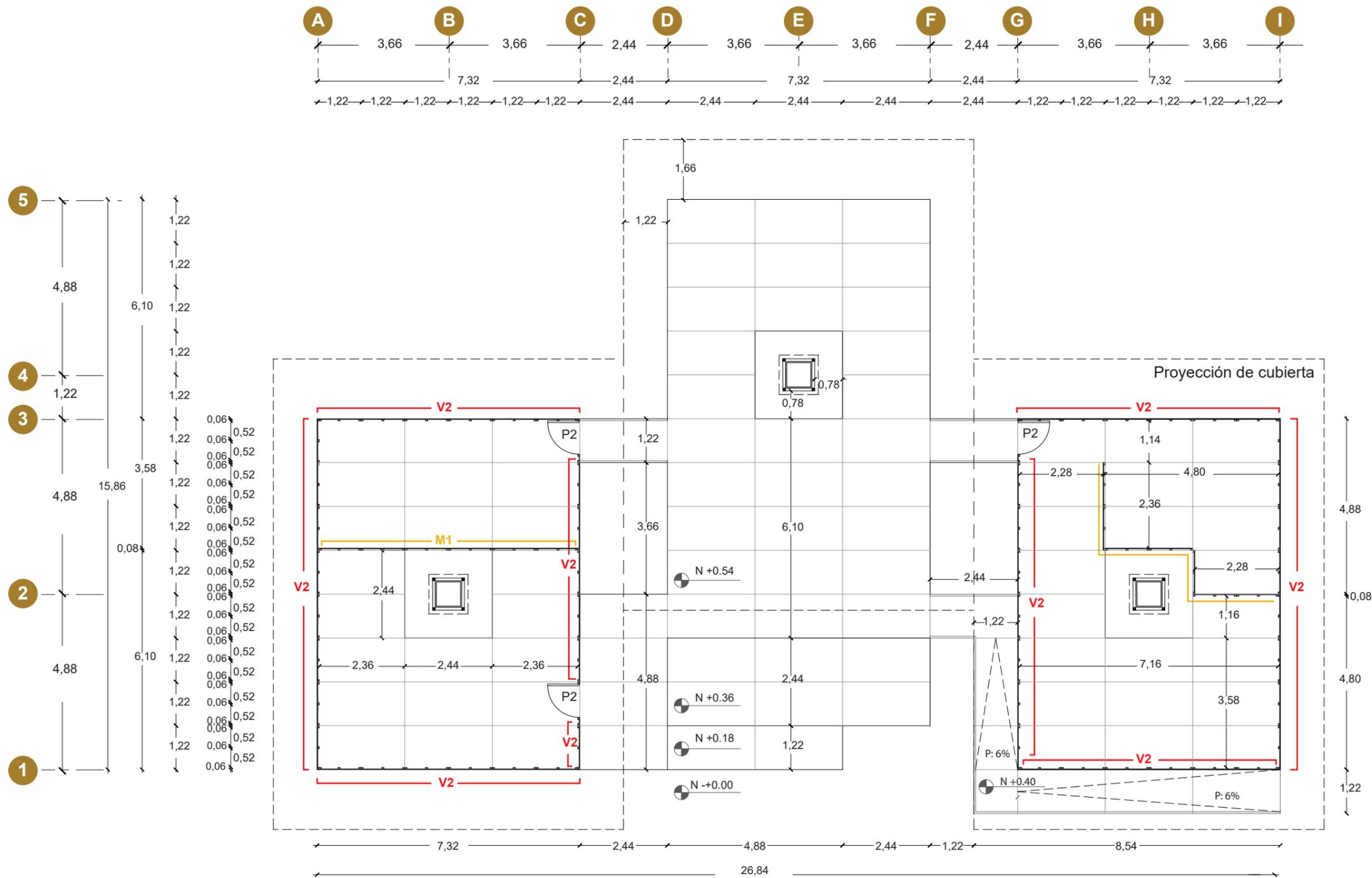


ESPACIOS

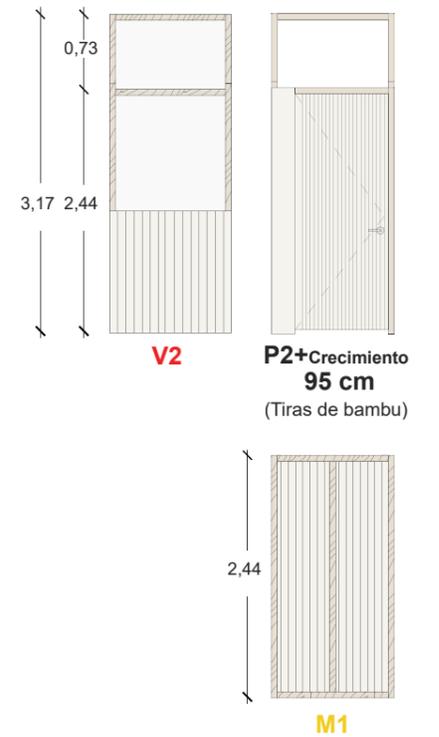
- 1. Contabilidad
- 2. Sala de profesores
- 3. Recepción
- 4. Secretaría
- 5. Dirección
- 6. Sala de reuniones

Planta Amoblada
ESC 1:125

PLANTA ARQUITECTÓNICA



MÓDULOS

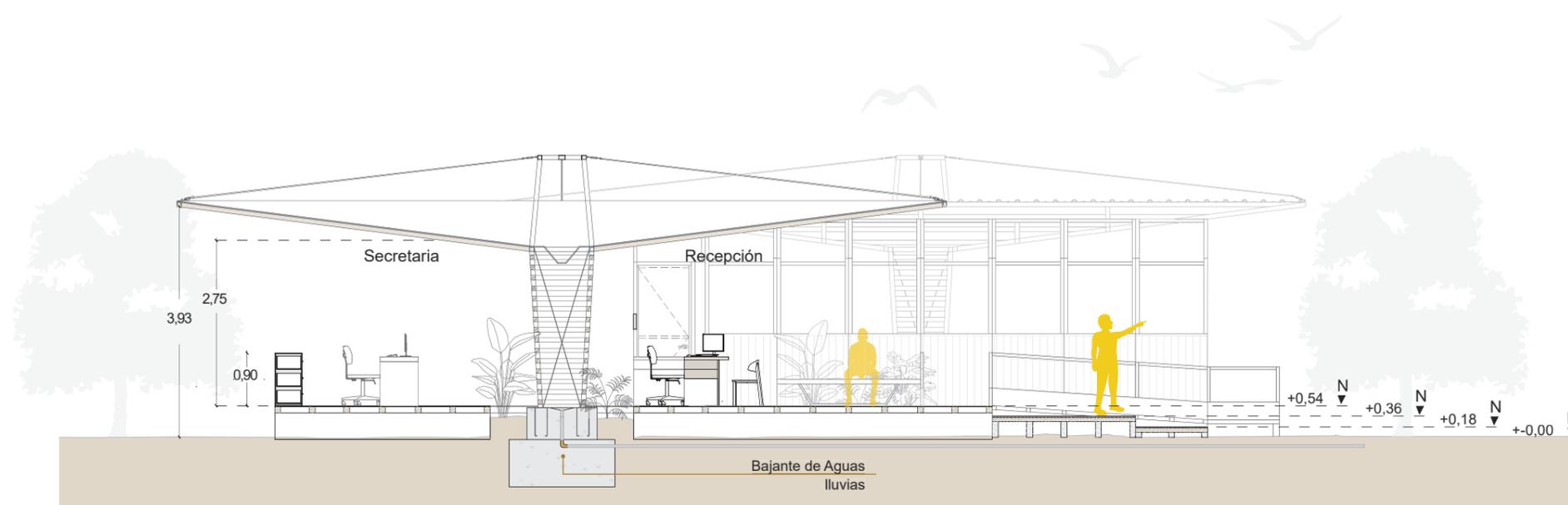


Planta Acotada
ESC 1:125

CORTES

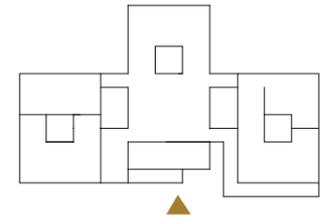


Corte A-A'
ESC 1:100



Corte B-B'
ESC 1:100

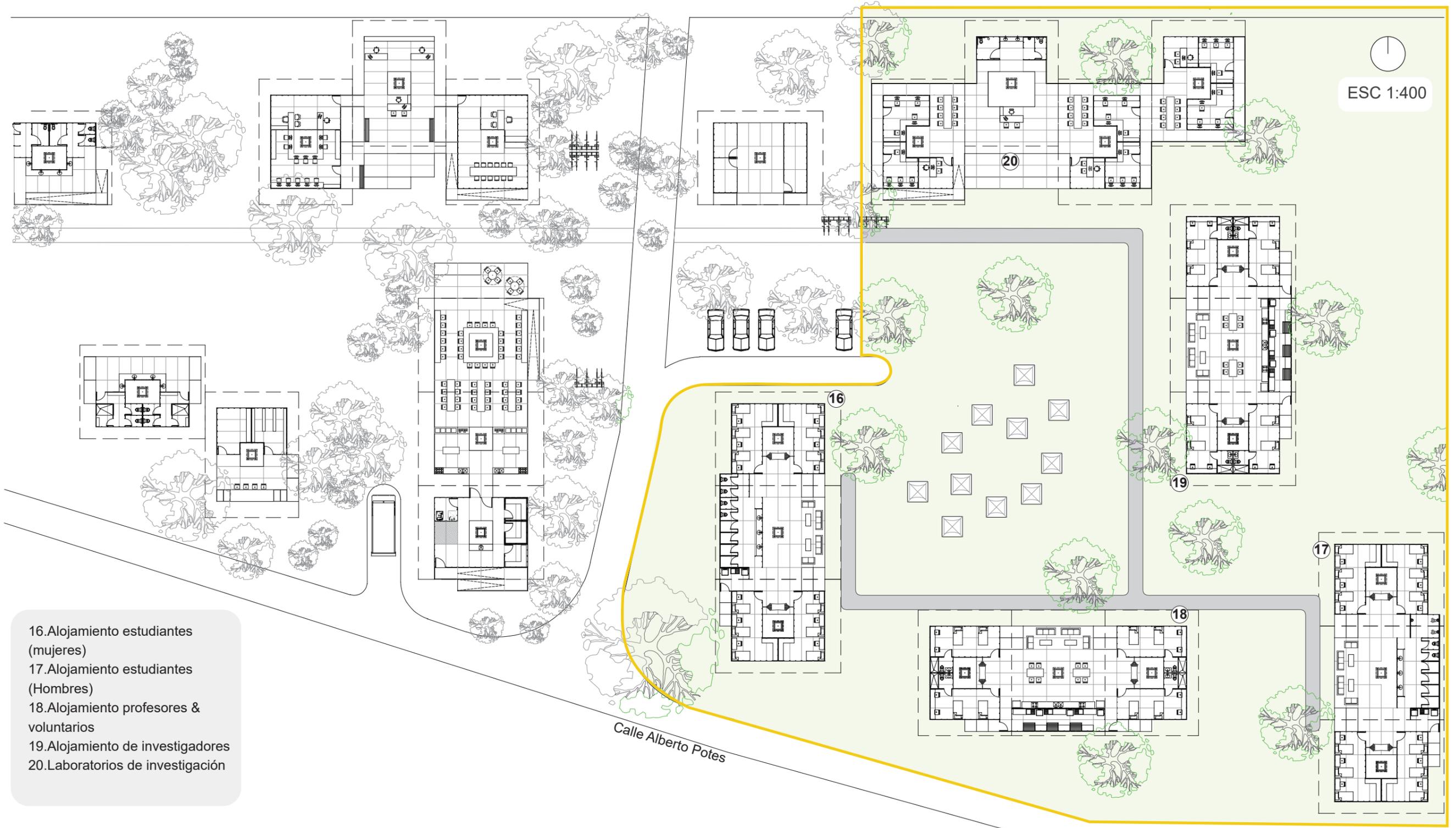
FACHADA



Fachada Frontal
ESC 1:100

Hora: 3pm

PLANTA BAJA GENERAL- ÁREA PASIVA



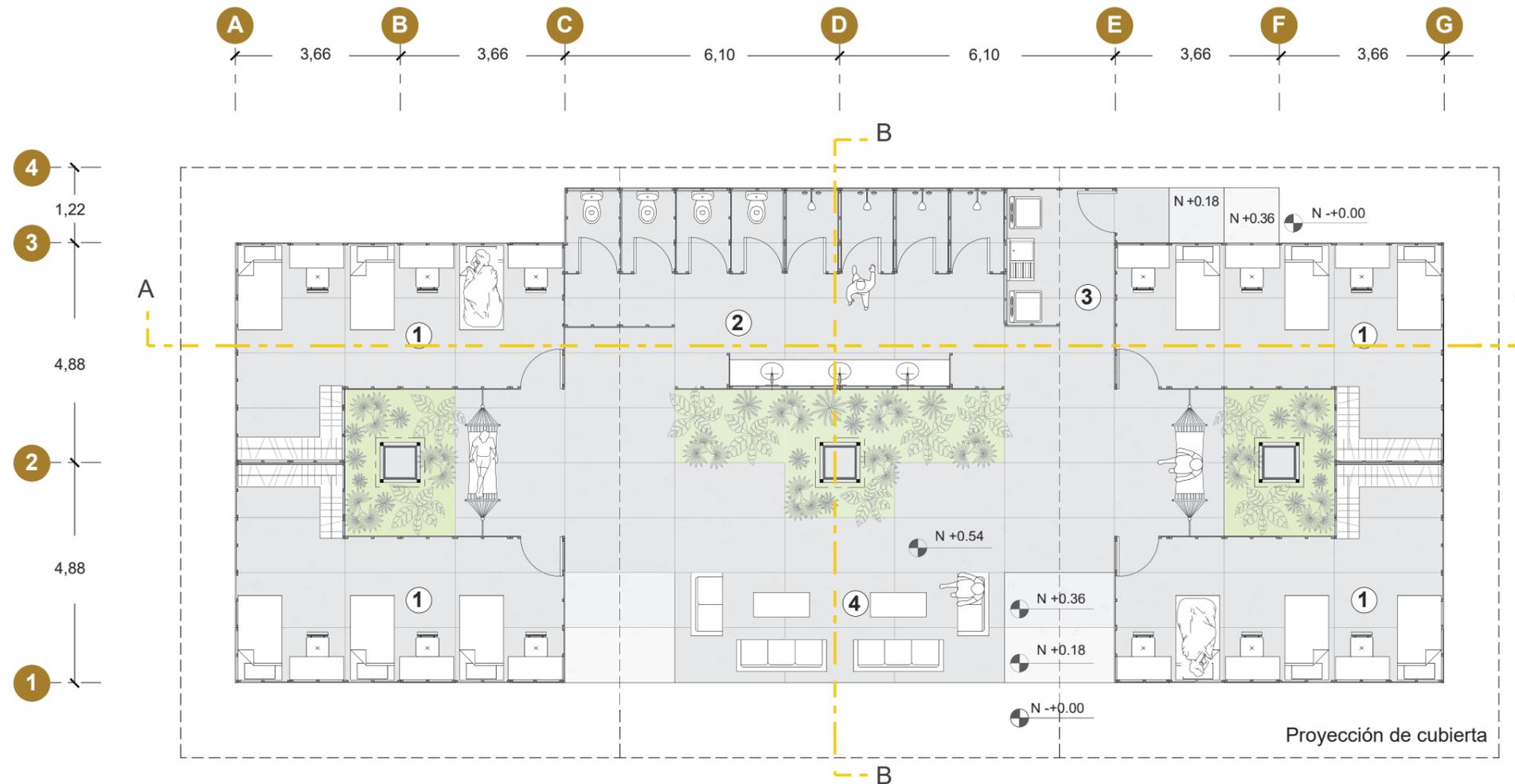
PLANTA ARQUITECTÓNICA



- ESPACIOS**
- 1. Dormitorios (6 usuarios)
 - 2. Baño compartido
 - 3. Lavandería
 - 4. Área Común

Planta amoblada
ESC 1:125

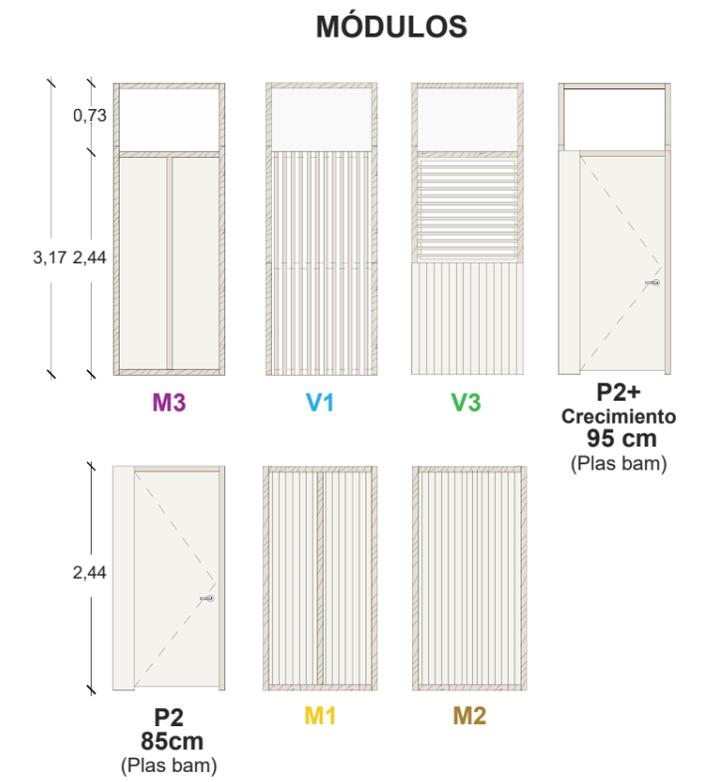
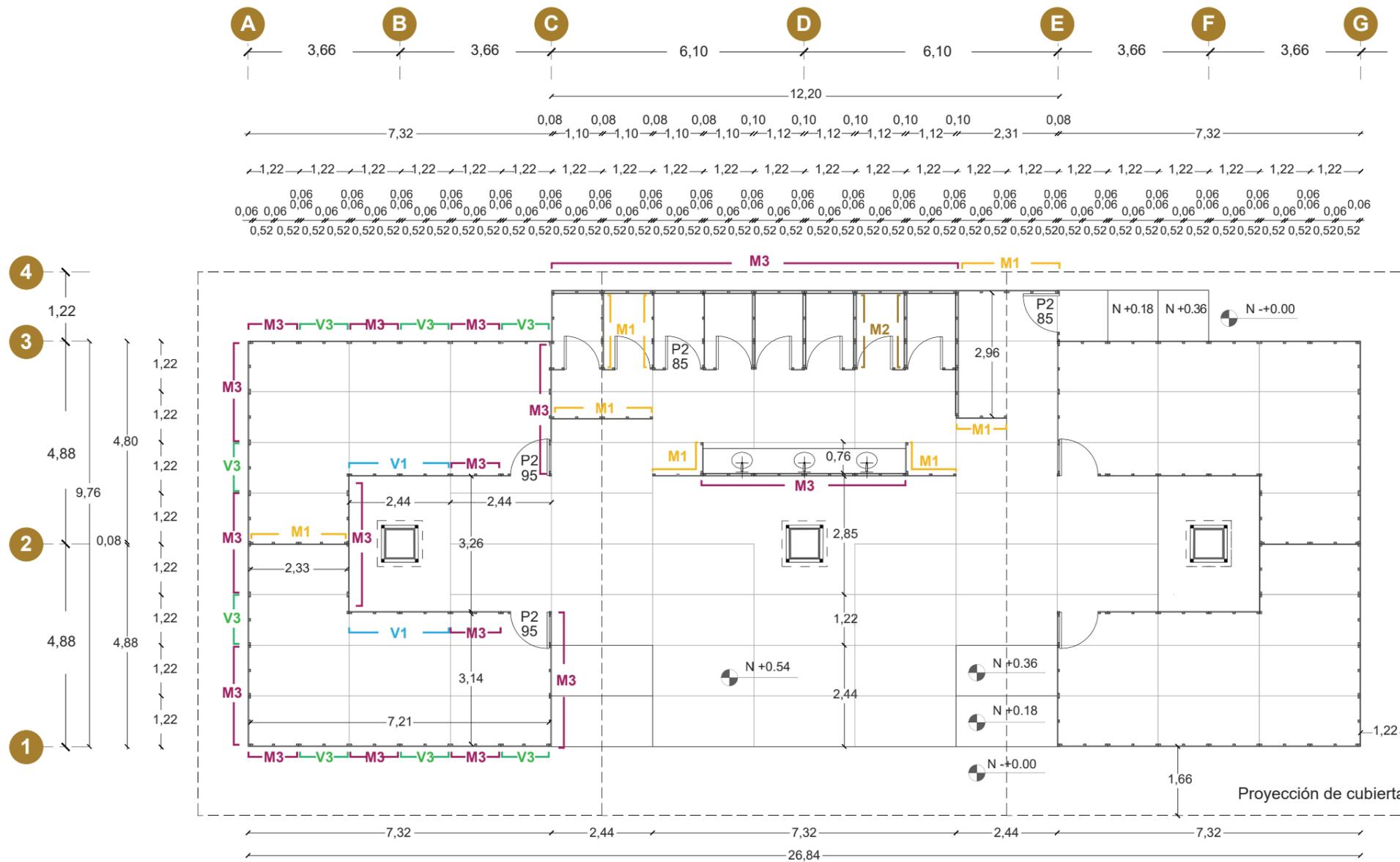
PLANTA ARQUITECTÓNICA



- ESPACIOS**
- 1. Dormitorios (6 usuarios)
 - 2. Baño compartido
 - 3. Lavandería
 - 4. Área Común

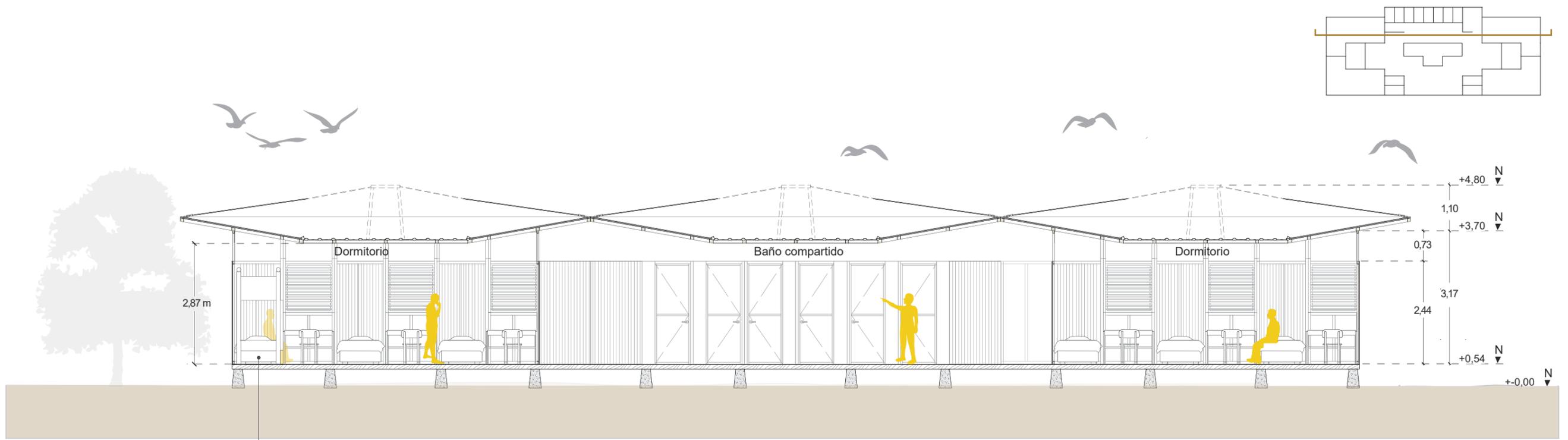
Planta amoblada
ESC 1:125

PLANTA ARQUITECTÓNICA



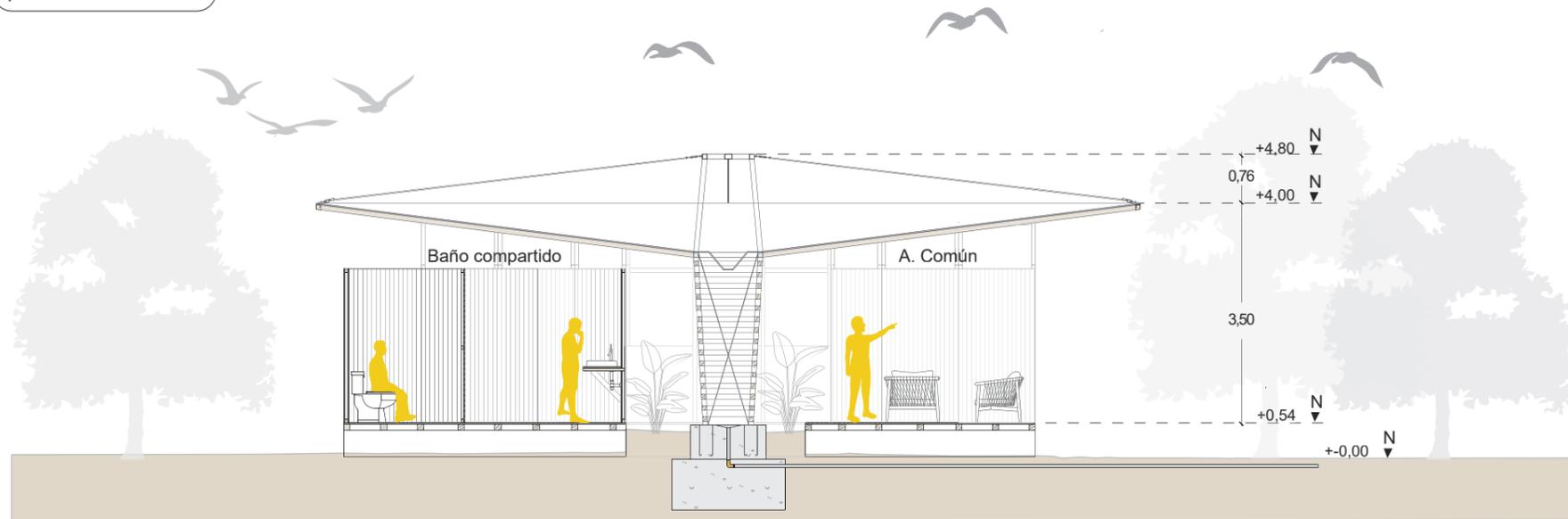
Planta Acotada
ESC 1:125

CORTES



Las camas se convierten en litera, dependiendo las necesidades que se presenten.

Corte A-A'
ESC 1:100



Corte B-B'
ESC 1:100

FACHADA



Fachada Frontal
ESC 1:100

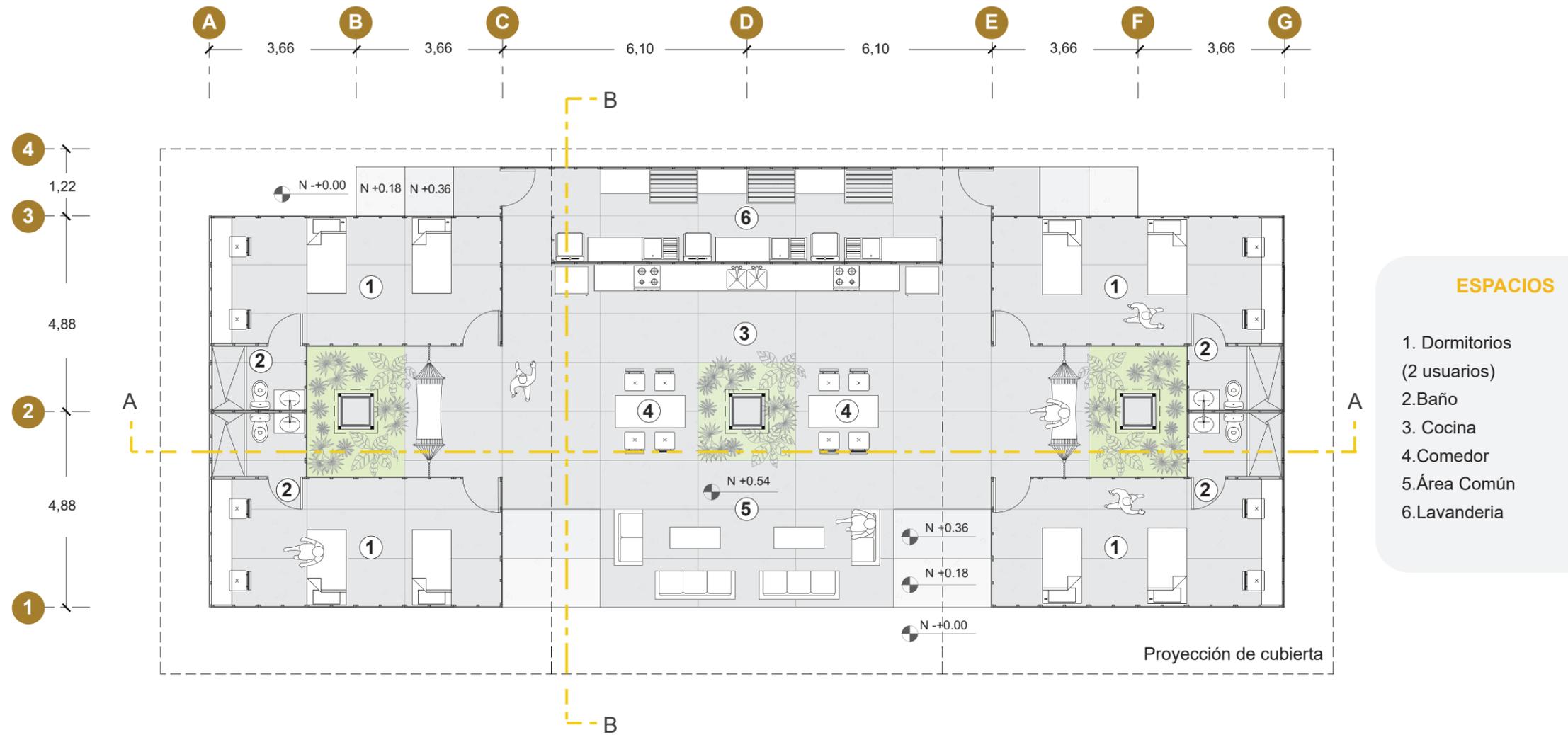
Hora: 10 am

PLANTA ARQUITECTÓNICA



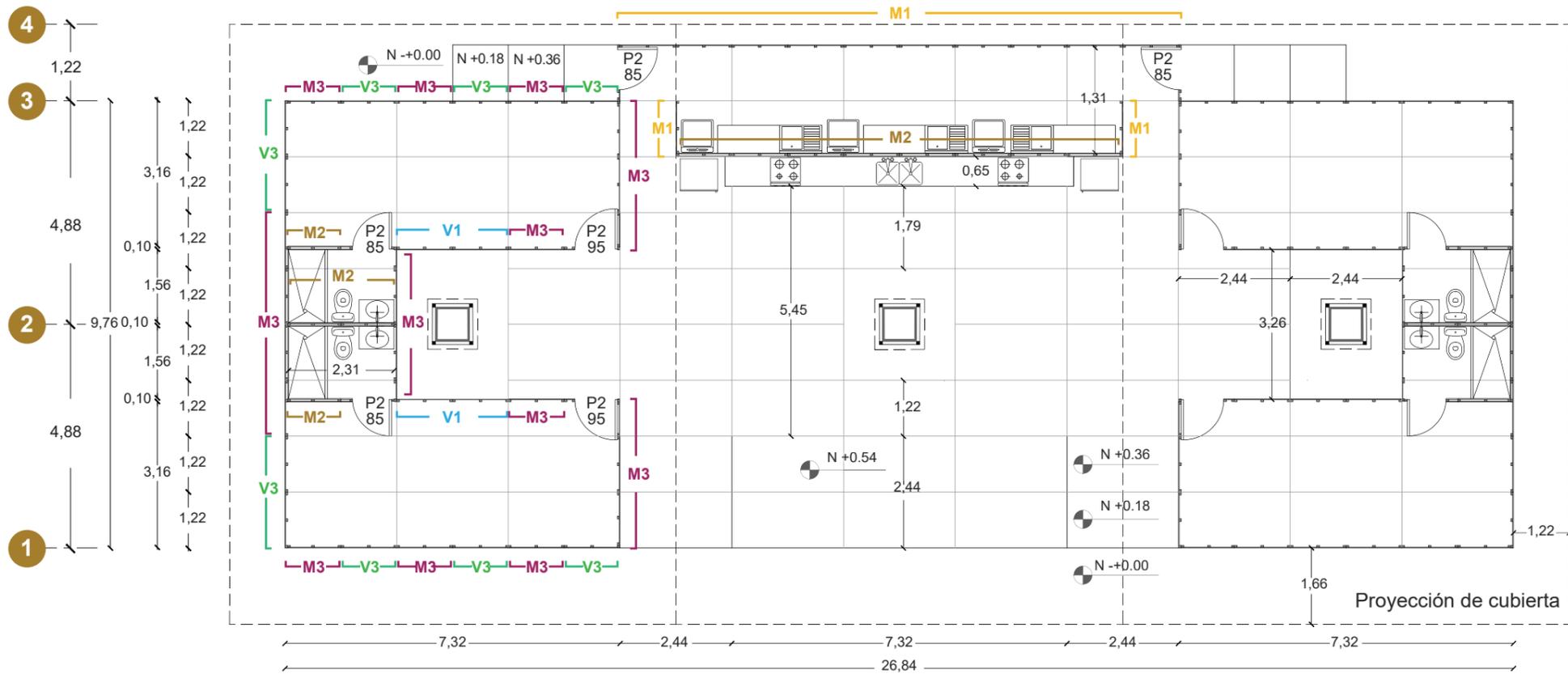
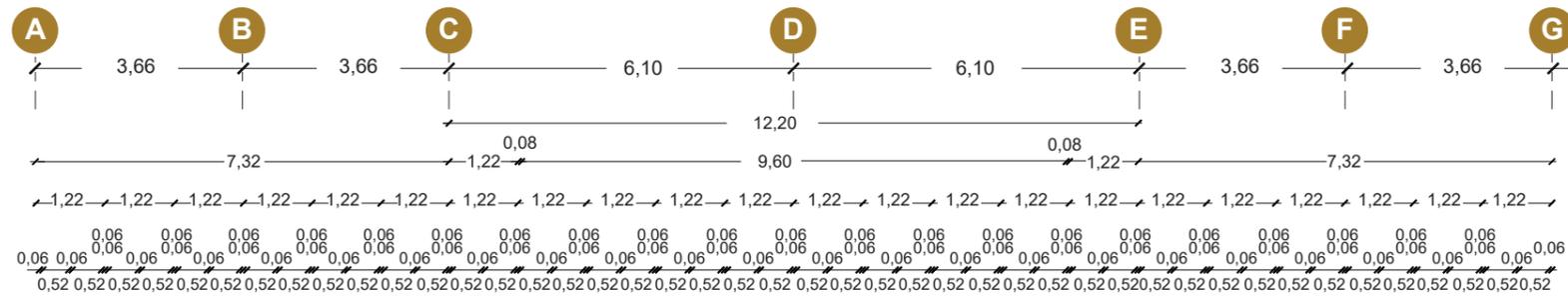
Planta amoblada
ESC 1:125

PLANTA ARQUITECTÓNICA

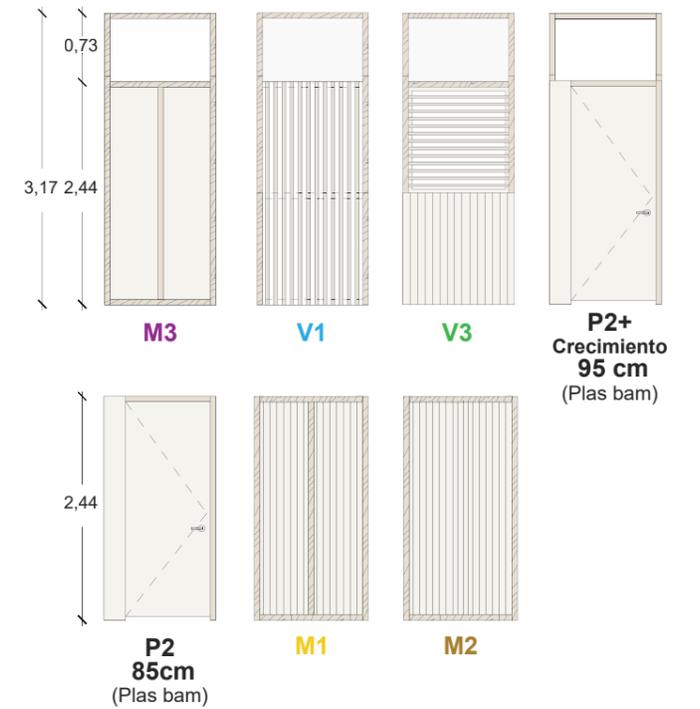


Planta amoblada
ESC 1:125

PLANTA ARQUITECTÓNICA

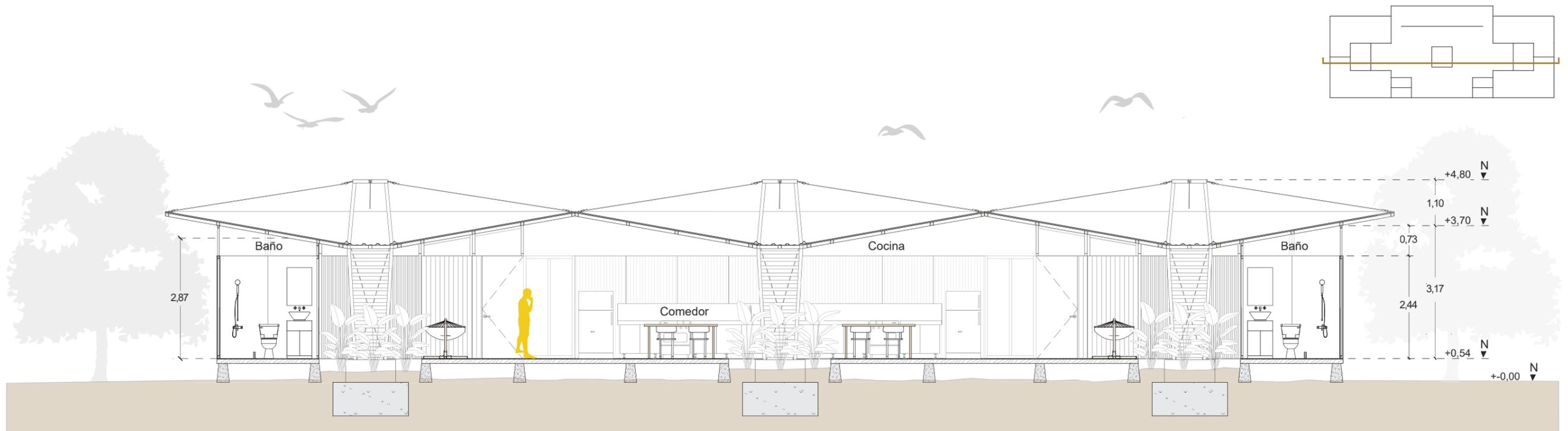


MÓDULOS

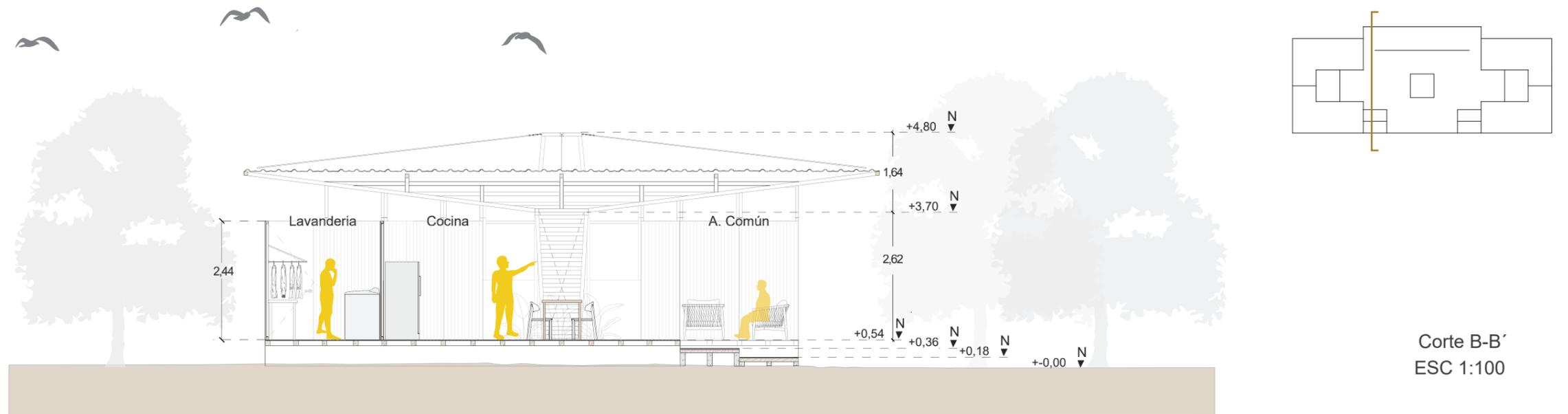


Planta acotada
ESC 1:125

CORTES

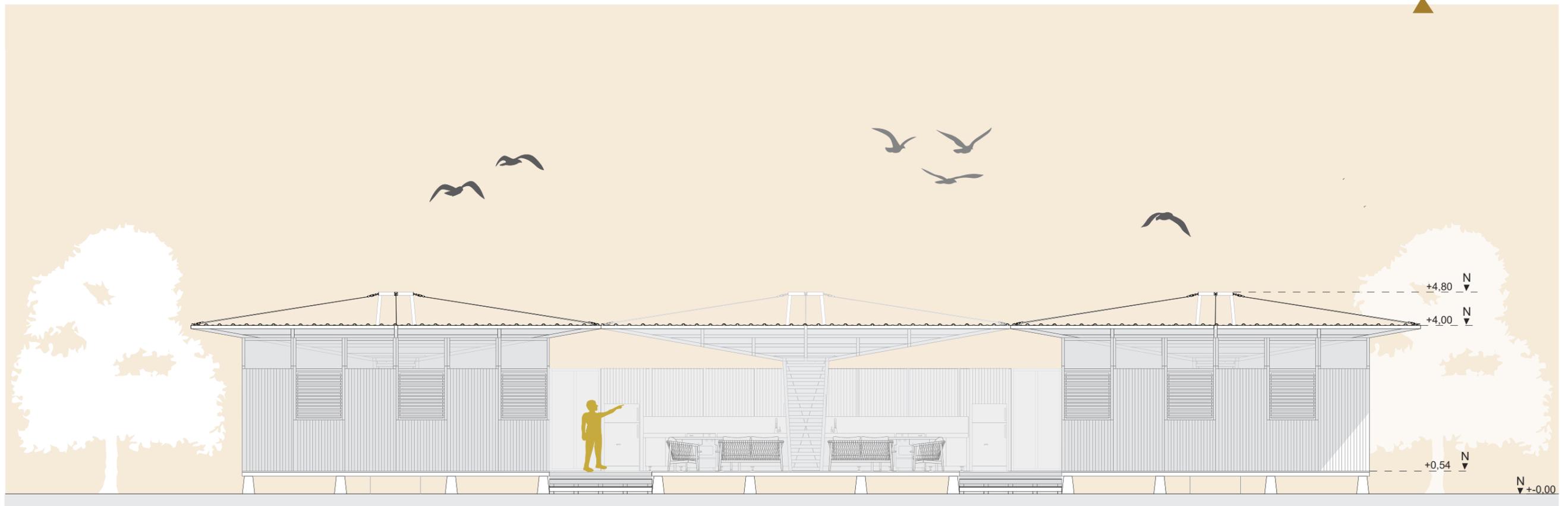
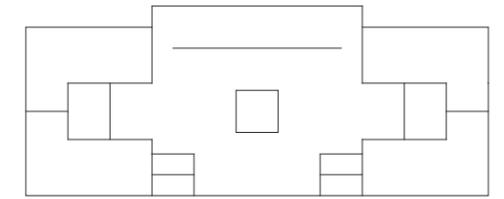


Corte A-A'
ESC 1:100



Corte B-B'
ESC 1:100

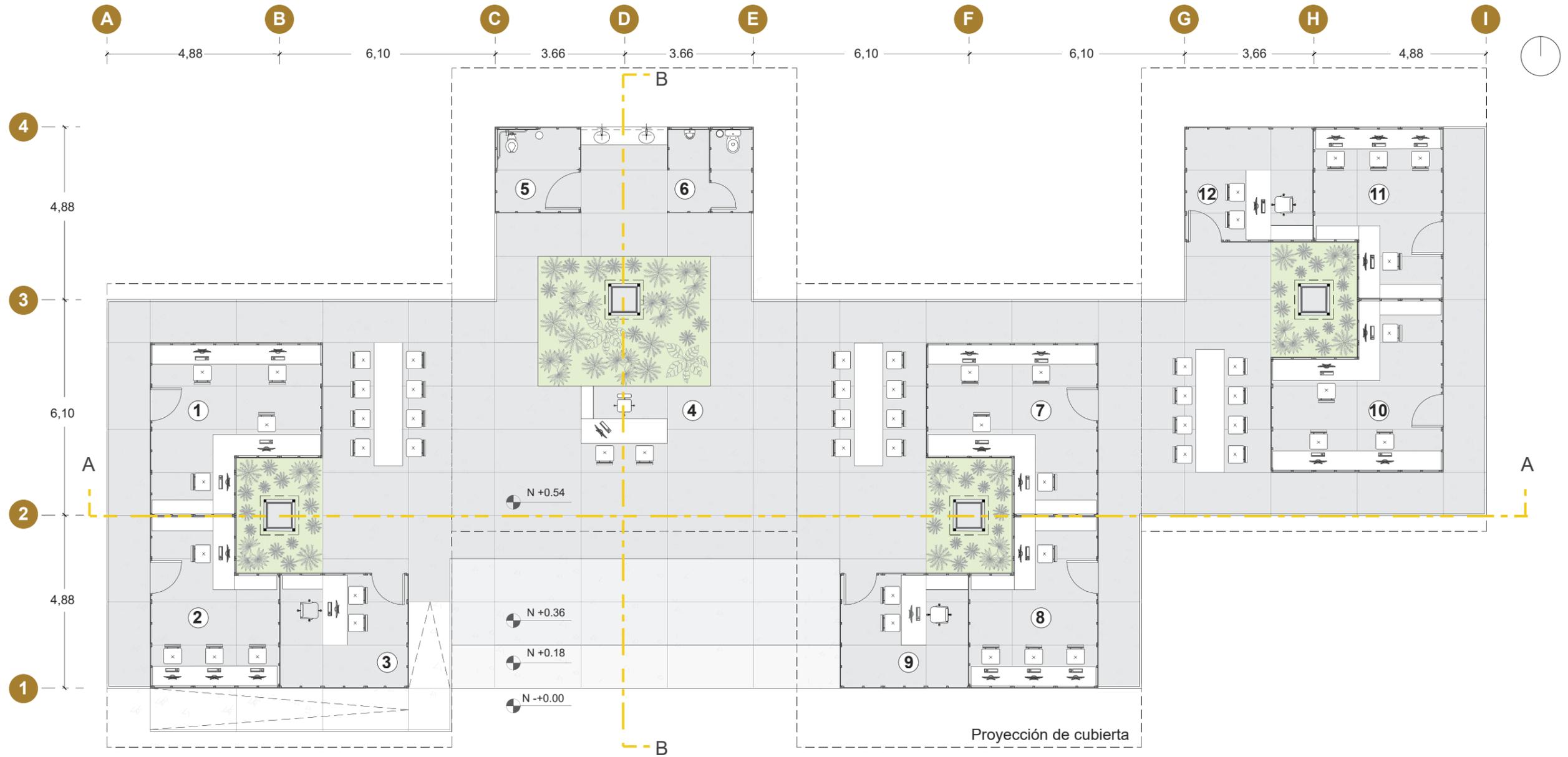
FACHADA



Fachada Frontal
ESC 1:100

Hora: 3pm

PLANTA ARQUITECTÓNICA



ESPACIOS

L.I , Flora y Fauna

- 1.Laboratorio de análisis y ensayo
- 2.Sala de Investigadores
- 3.Oficina del director

- 4.Recepción
- 5.Baño de discapacitados/mujeres
- 6.Baño de hombres

L.I , Recursos Hídricos

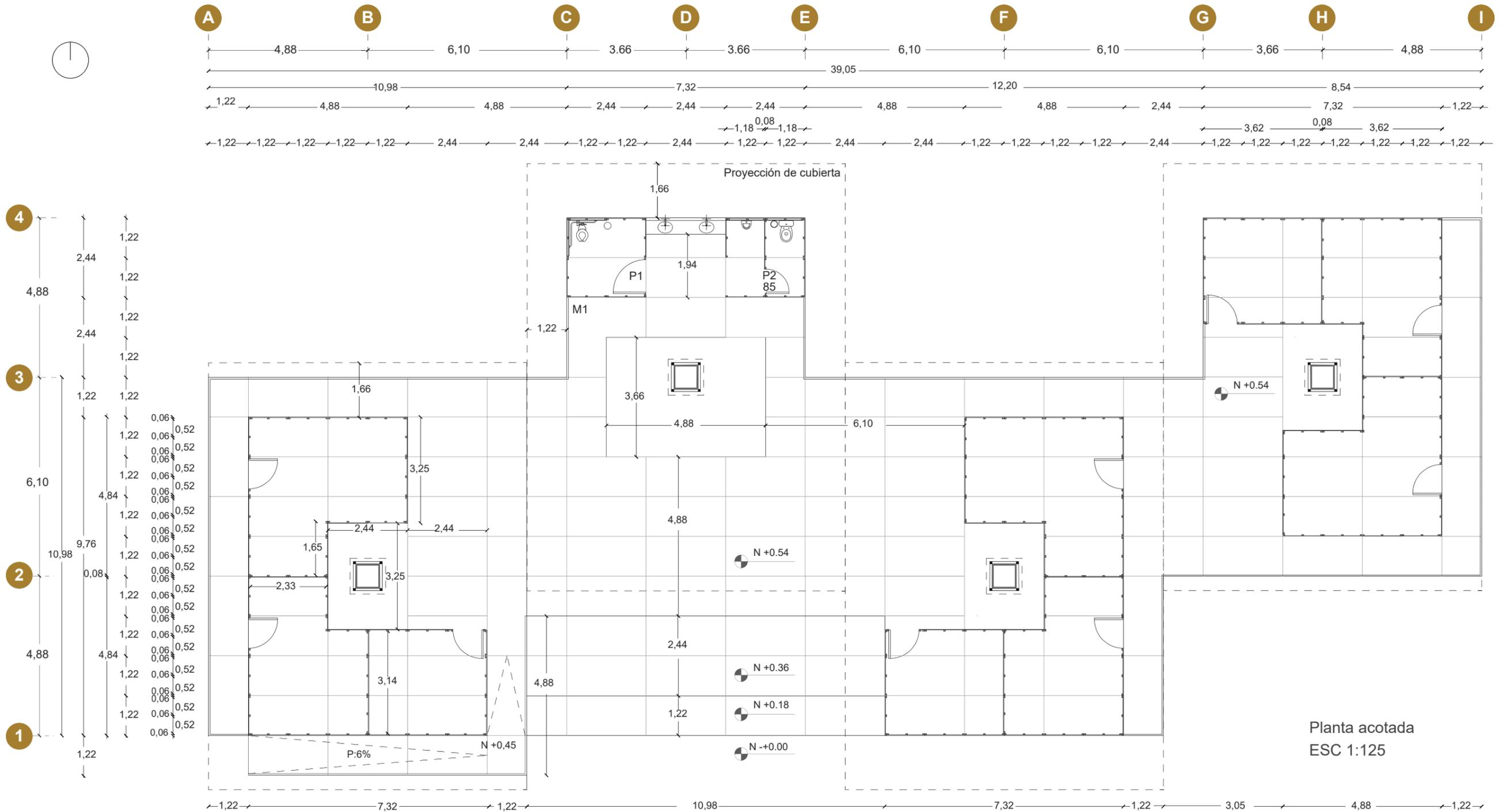
- 7.Laboratorio de análisis y ensayo
- 8.Sala de Investigadores
- 9.Oficina del director

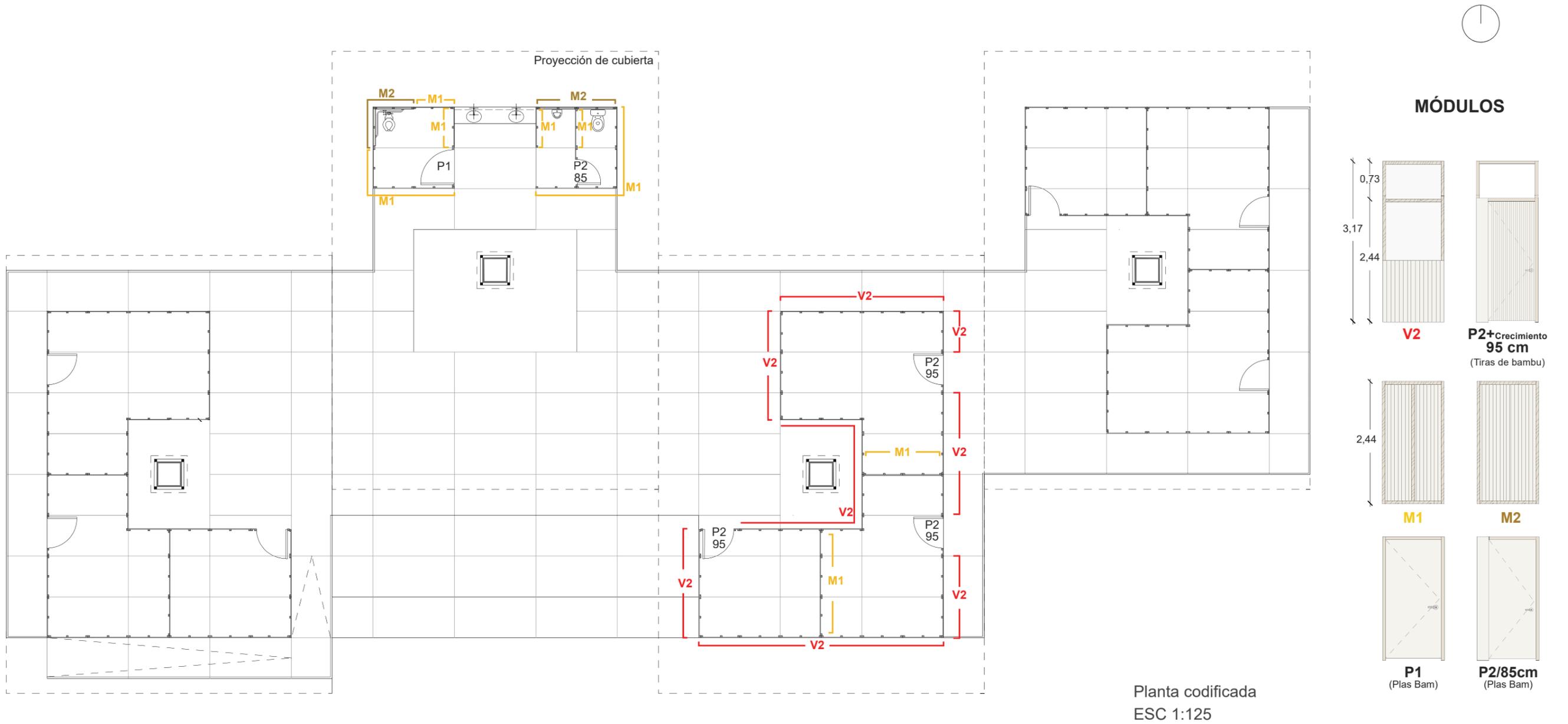
L.I , Ecomateriales

- 10.Laboratorio de análisis y ensayo
- 11.Sala de Investigadores
- 12.Oficina del director

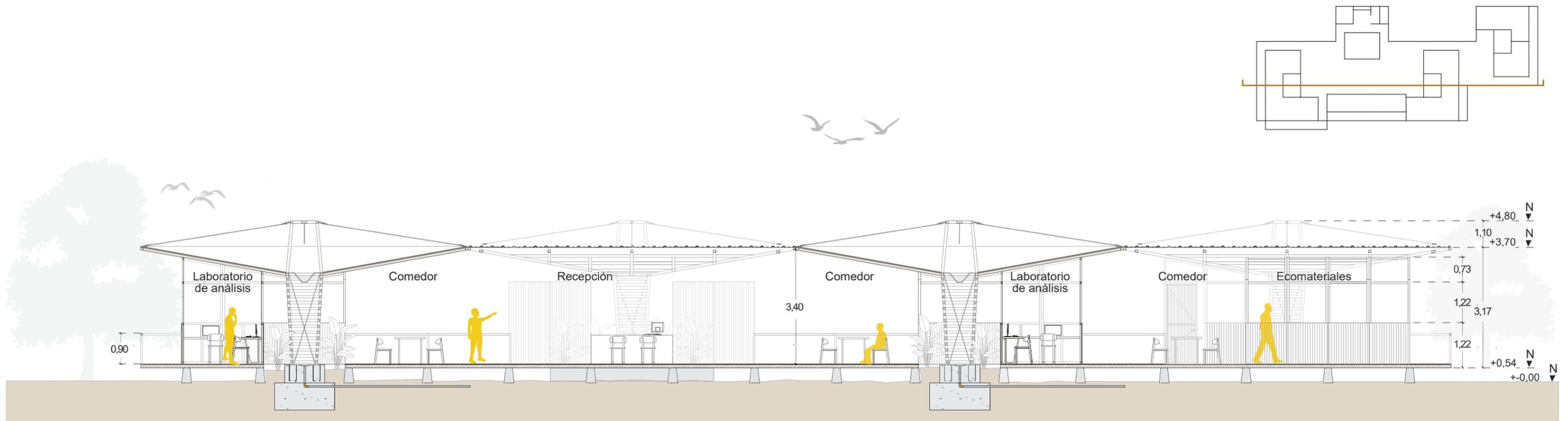
Planta Amoblada
ESC 1:125

PLANTA ARQUITECTÓNICA

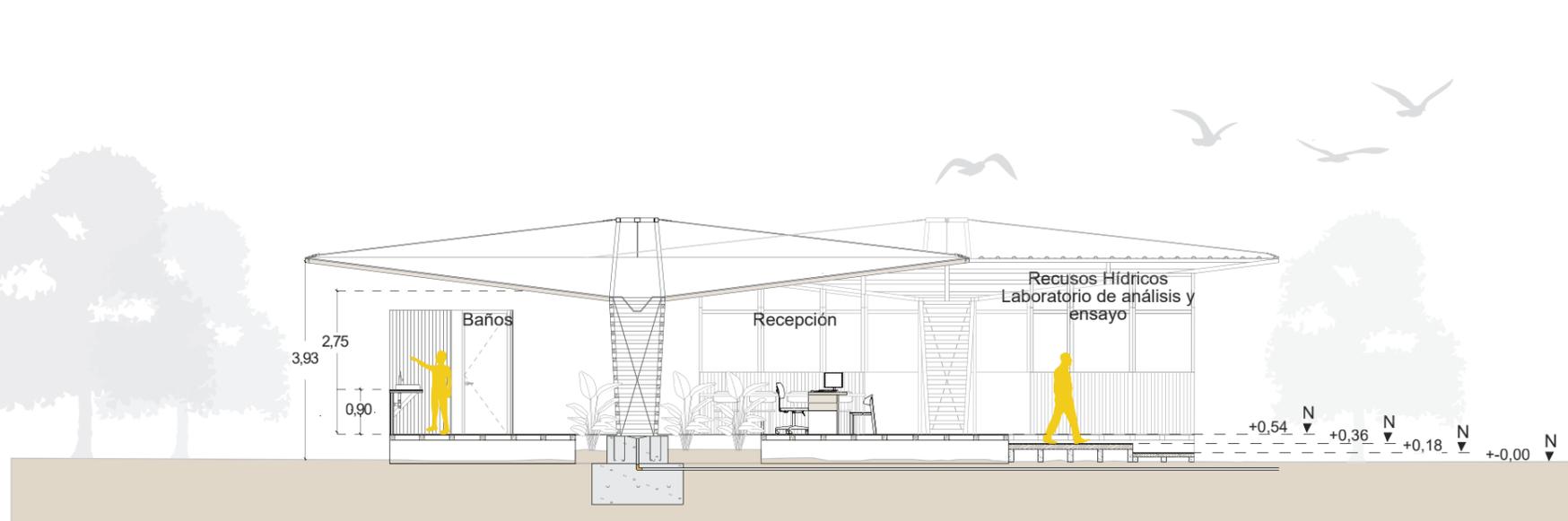




CORTES

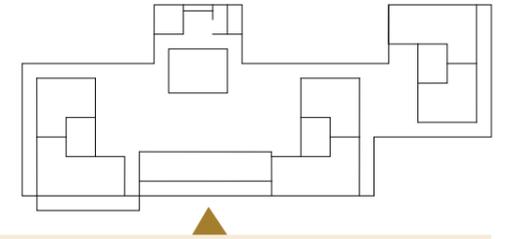


Corte A-A'
ESC 1:125



Corte B-B'
ESC 1:125

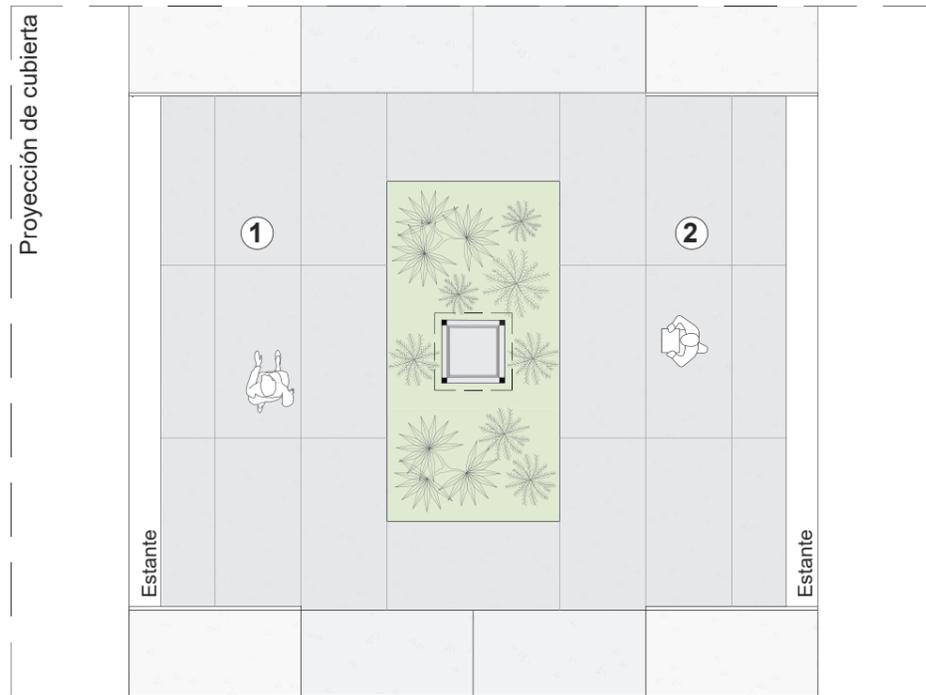
FACHADA



Fachada Frontal
ESC 1:125

Hora: 3pm

PLANTAS DE ESPACIOS GENERALES

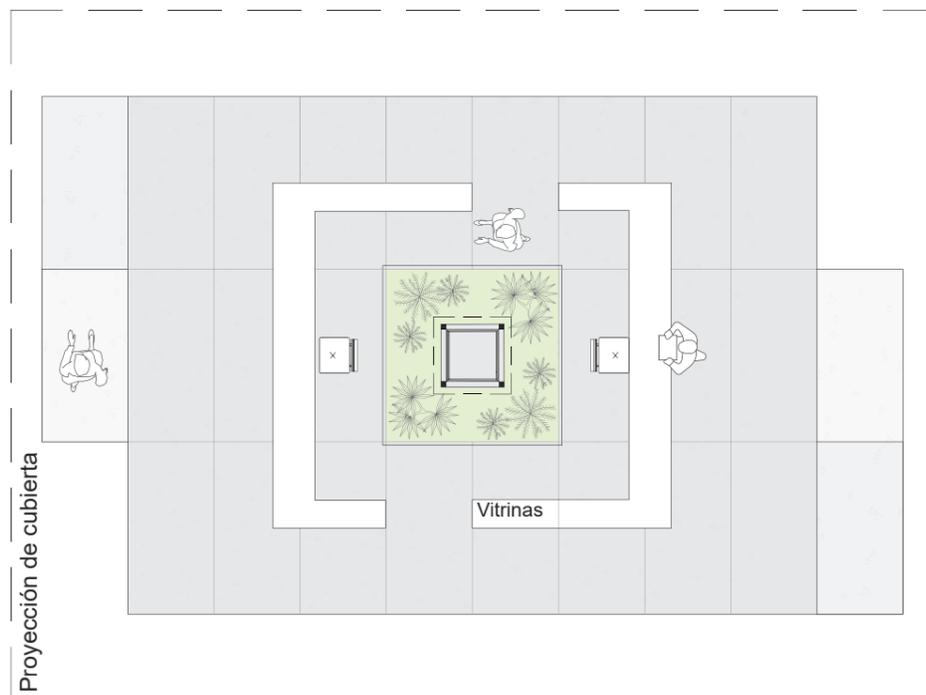


ESPACIOS

1. Refugio #1
2. Refugio #2

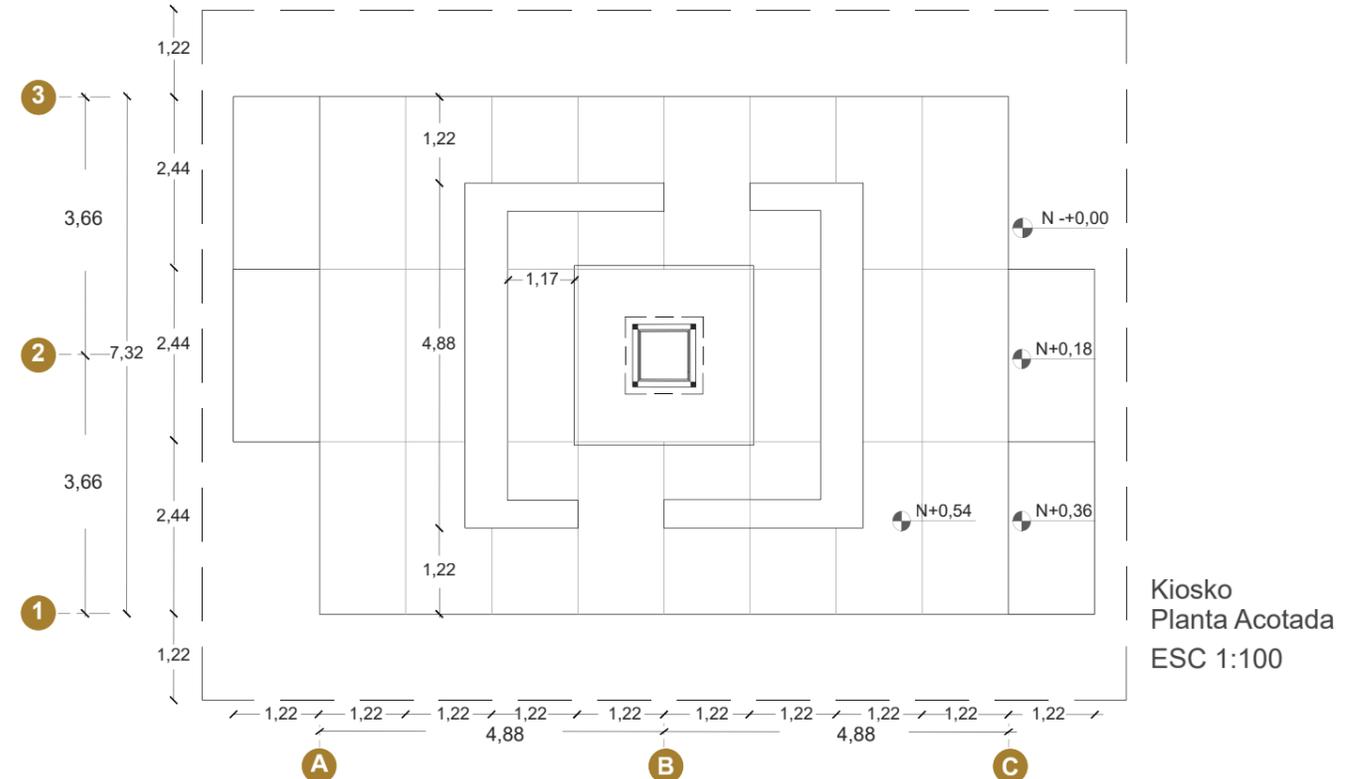
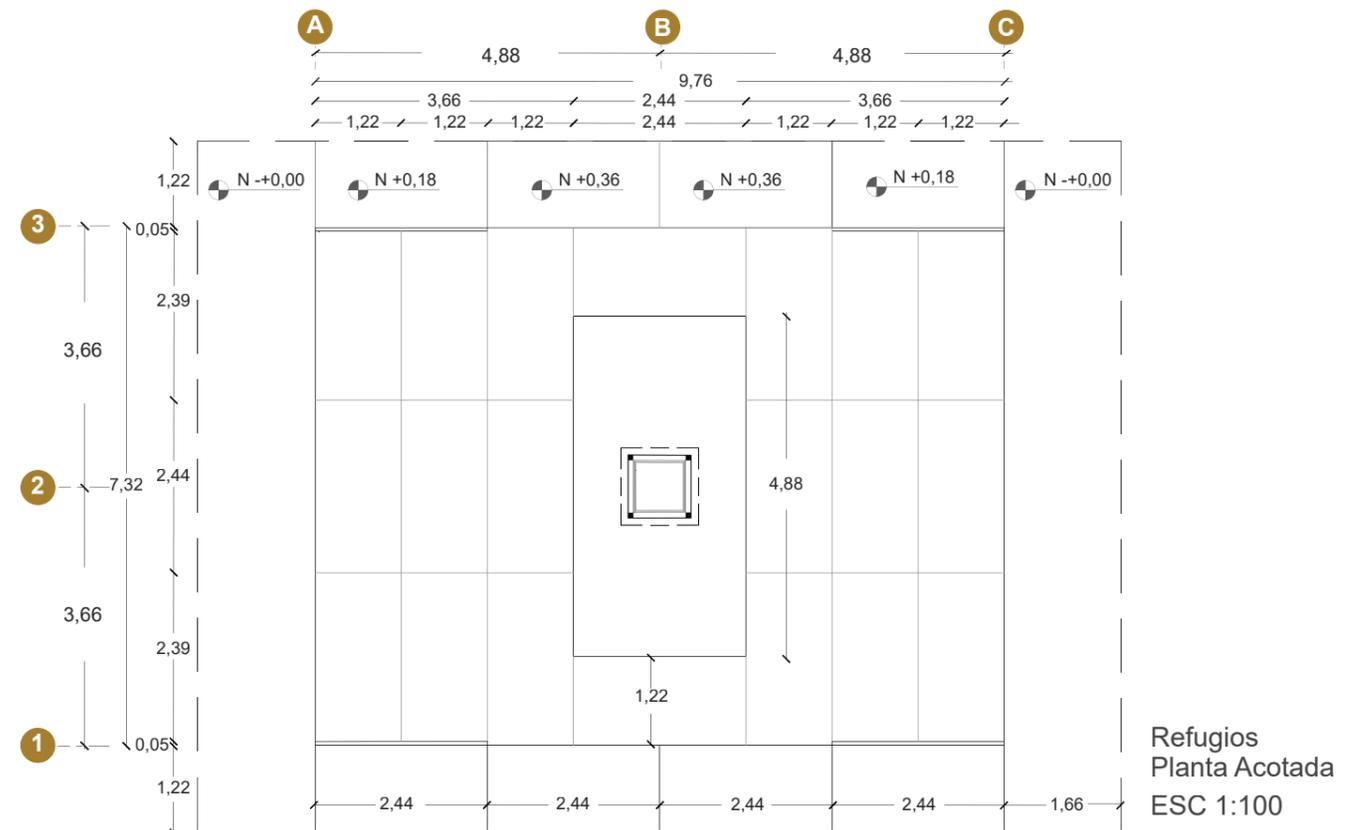
Se puede observar la elevación en el corte general A-A''

Refugios
Planta Amoblada
ESC 1:100

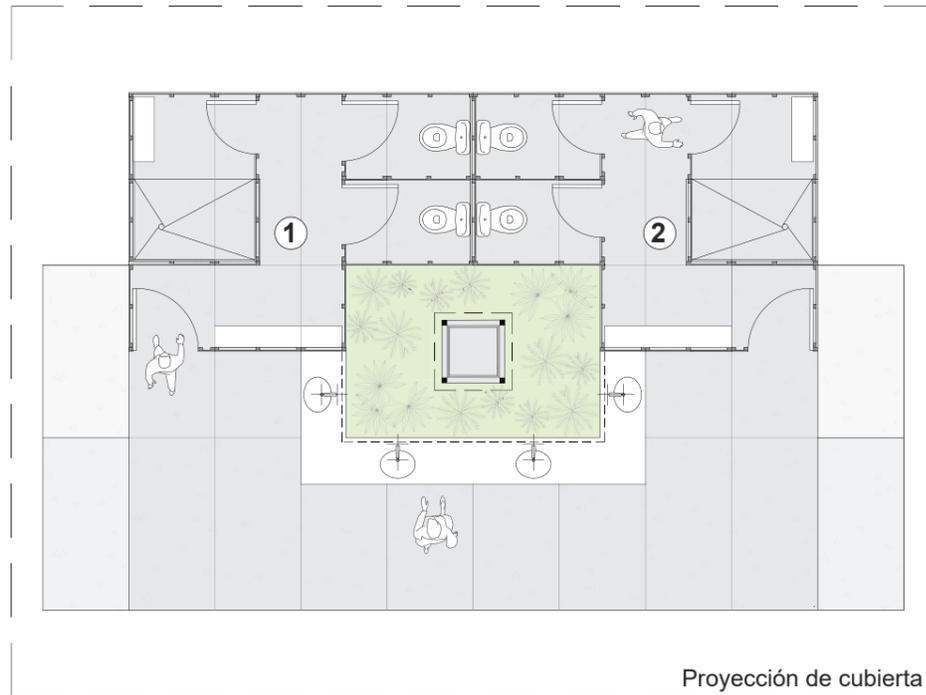


Se puede observar la elevación en el corte general B-B''

Kiosko
Planta Amoblada
ESC 1:100

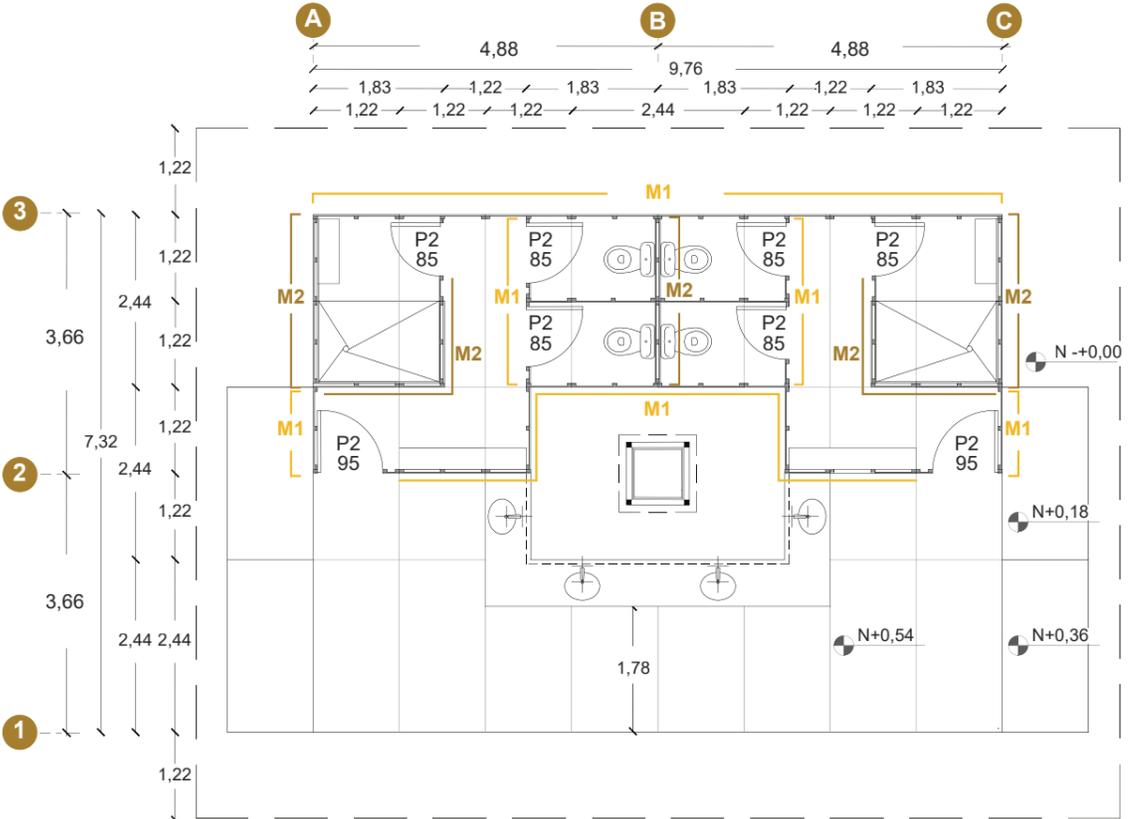


PLANTAS DE ESPACIOS GENERALES

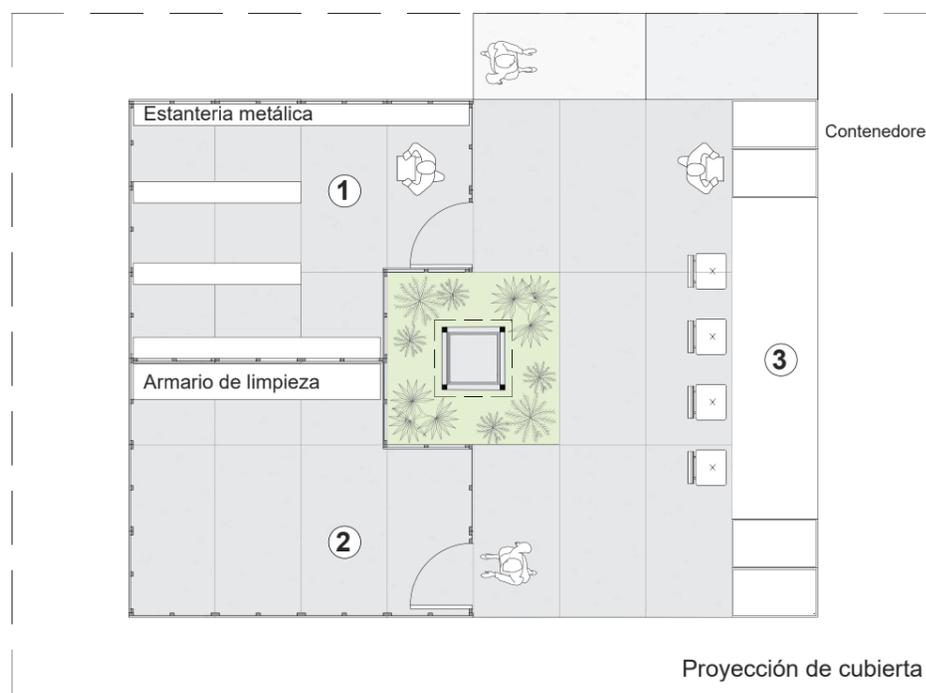


- ESPACIOS**
1. Baño de personal (Mujeres)
 2. Baño de personal (Hombres)
- Se puede observar la elevación en el corte general B-B''

Baño del personal
Planta Amoblada
ESC 1:100

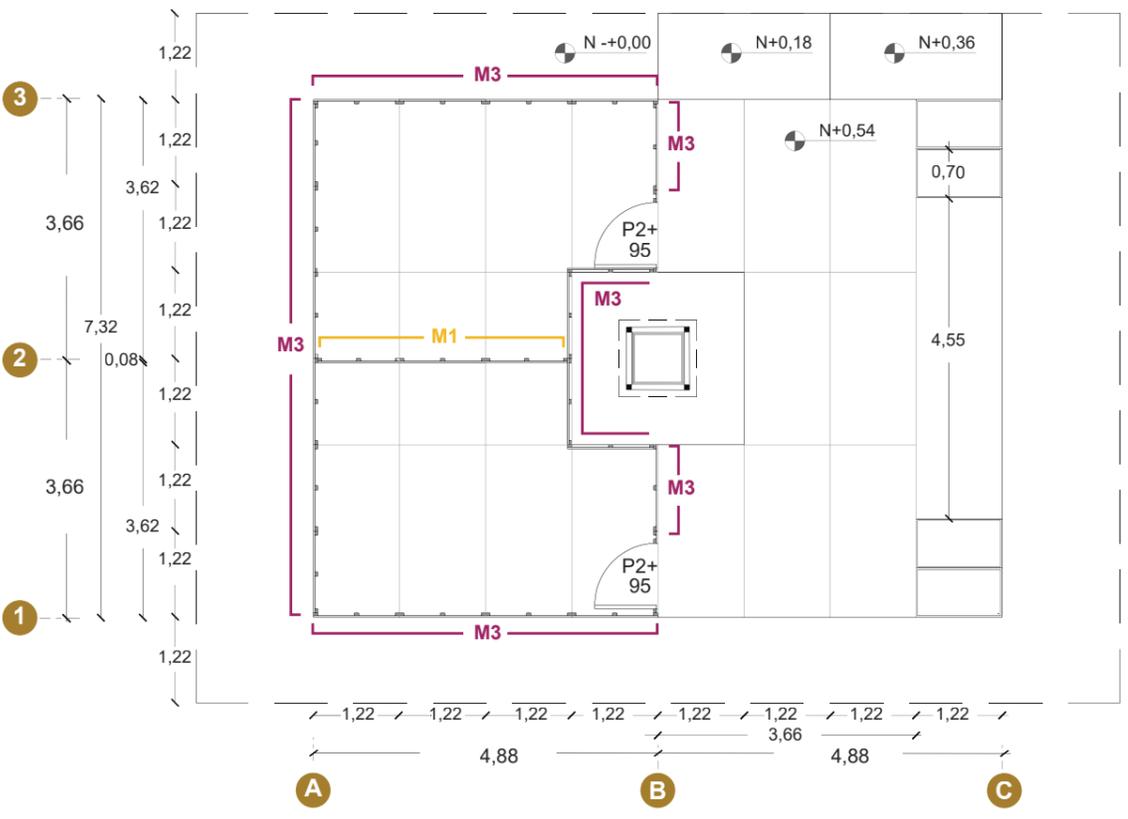


Baño del personal
Planta Acotada
ESC 1:100



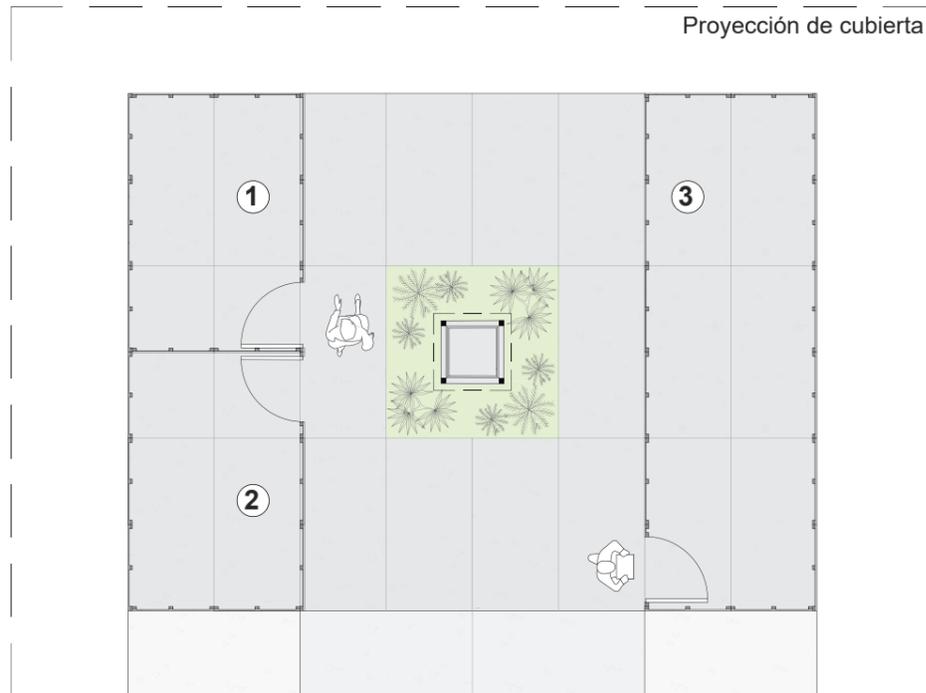
- ESPACIOS**
1. Bodega de alimentos y utensilios
 2. Bodega general/Cto. de limpieza
 3. Área de tratamiento de basura
- Se puede observar la elevación en el corte general B-B''

Bodegas
Planta Amoblada
ESC 1:100



Bodegas
Planta Acotada
ESC 1:100

PLANTAS DE ESPACIOS GENERALES

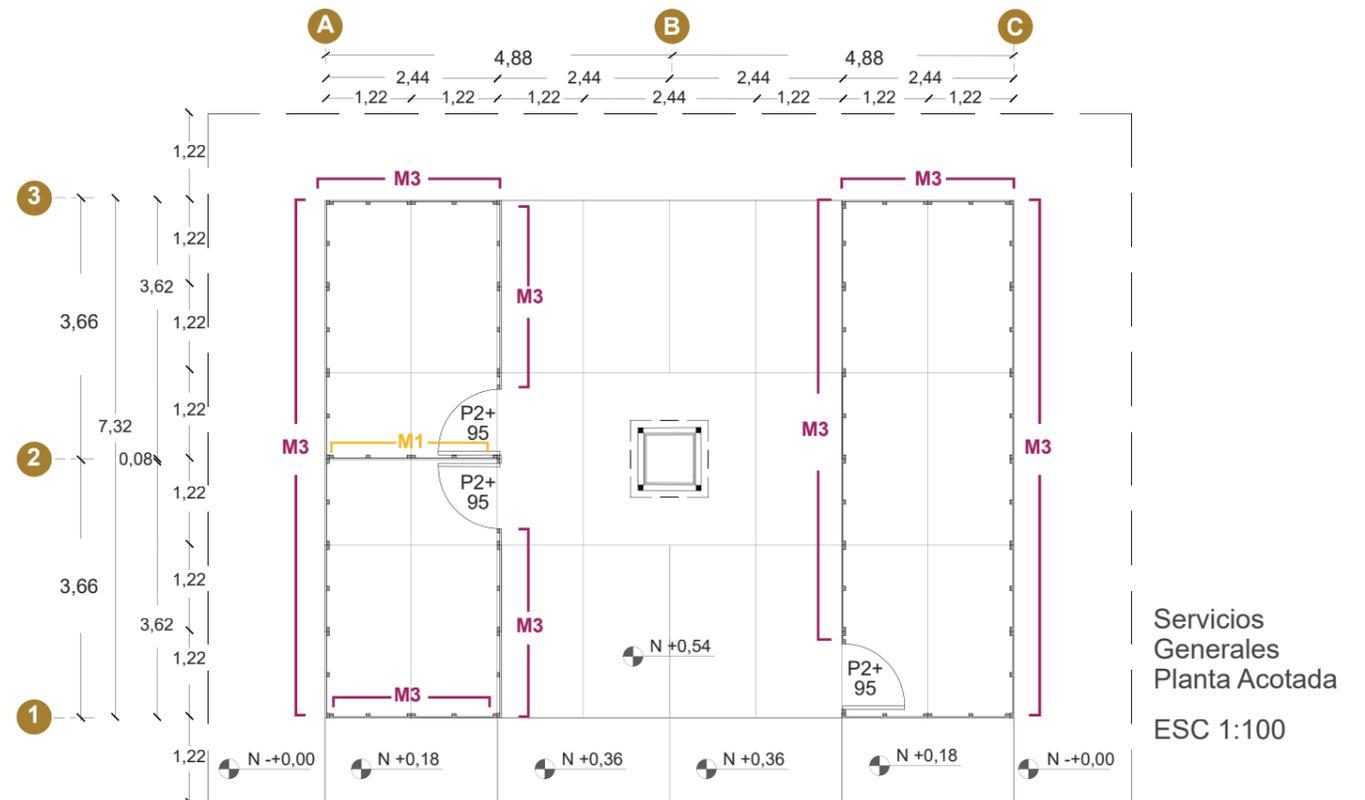


ESPACIOS

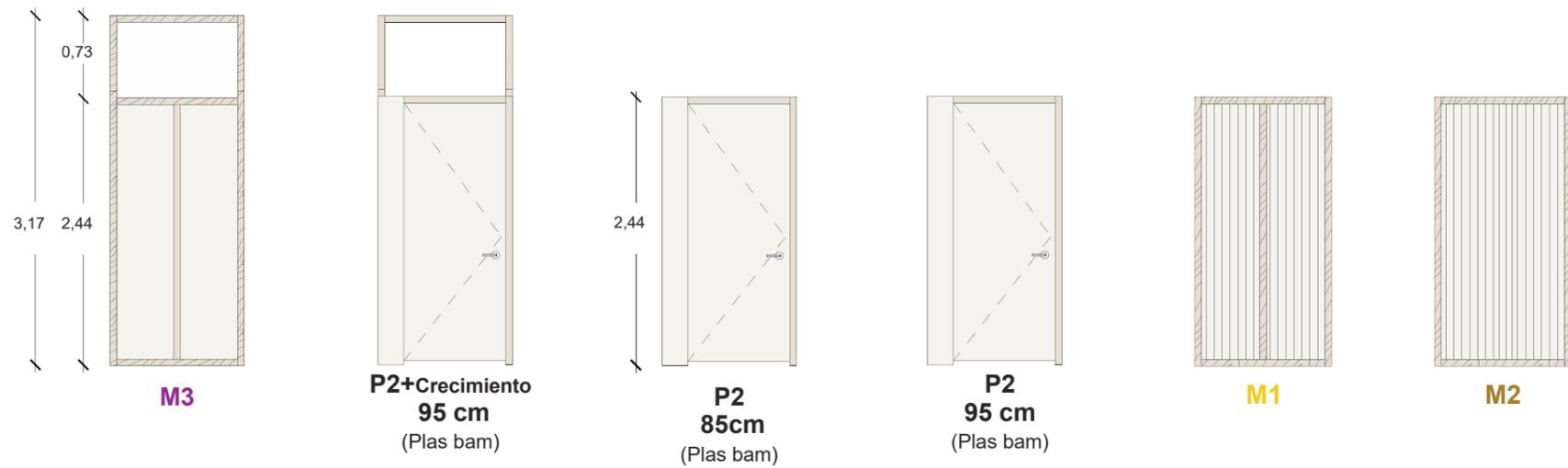
1. Cto. de tableros eléctricos
2. Transformador
3. Cto. de bomba

Se puede observar el corte en el corte general A-A''

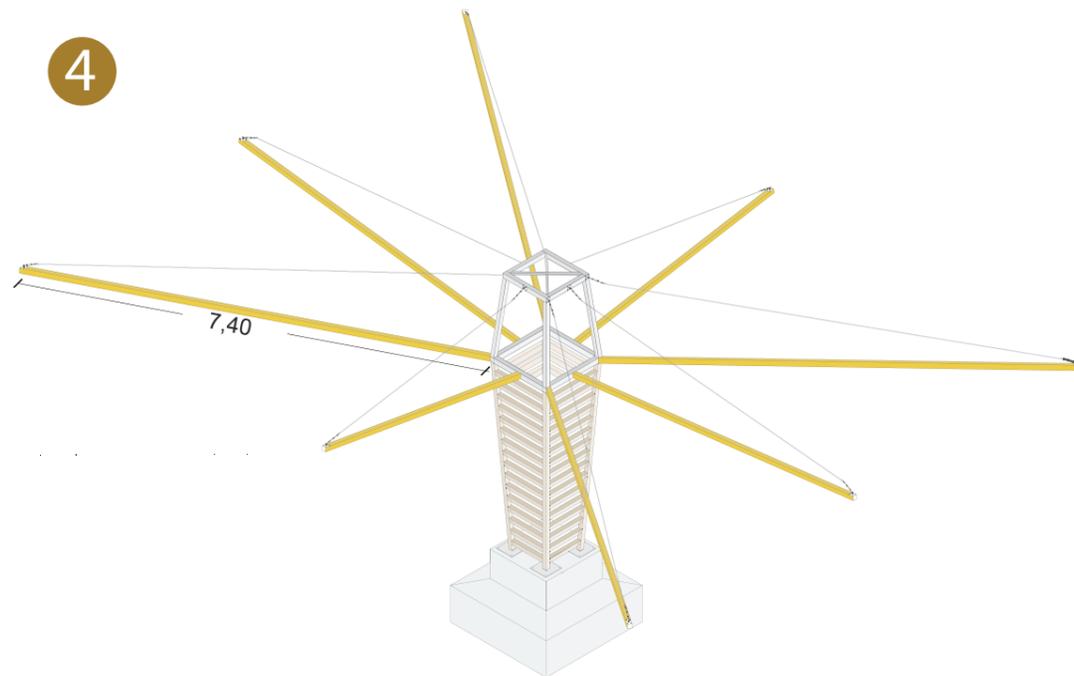
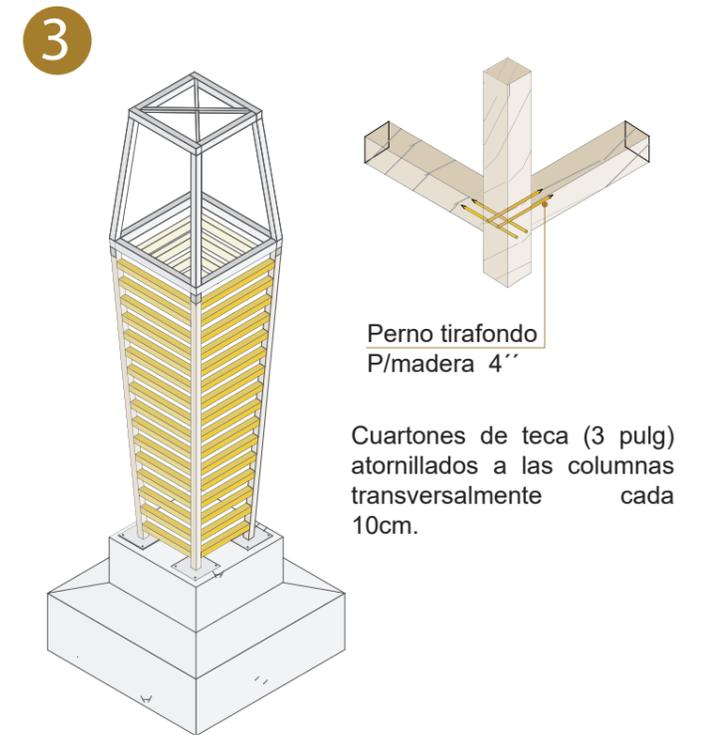
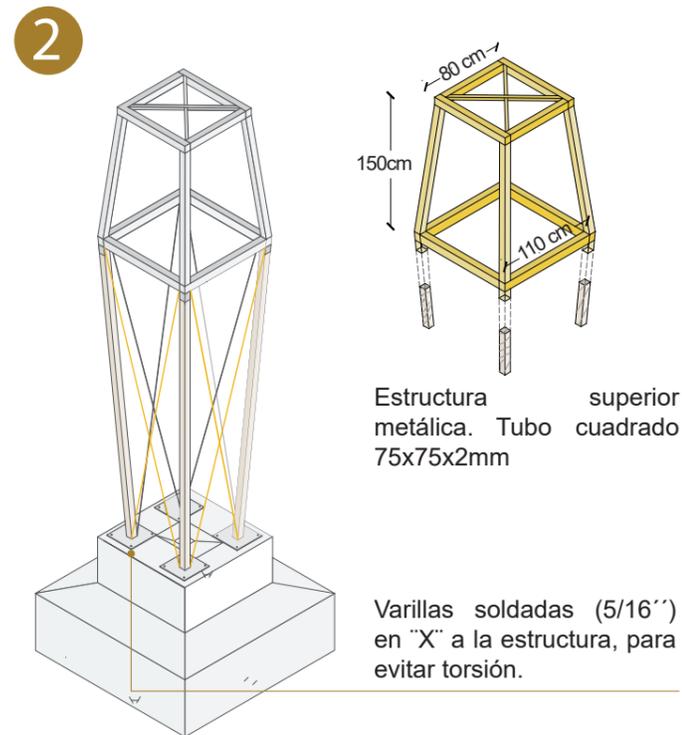
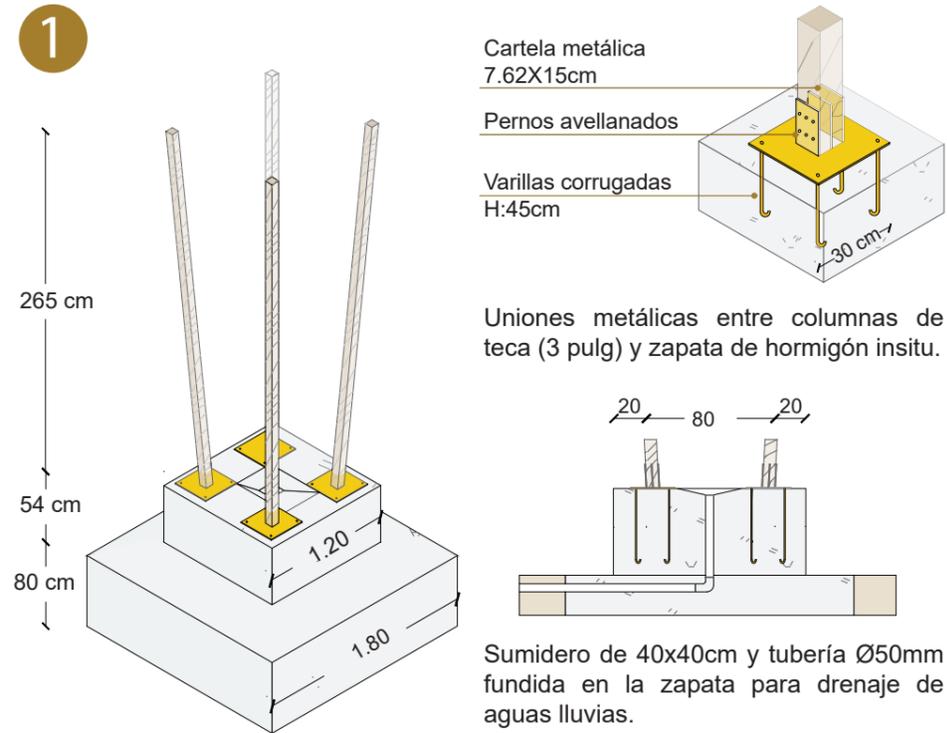
Servicios Generales
Planta Amoblada
ESC 1:100



MÓDULOS

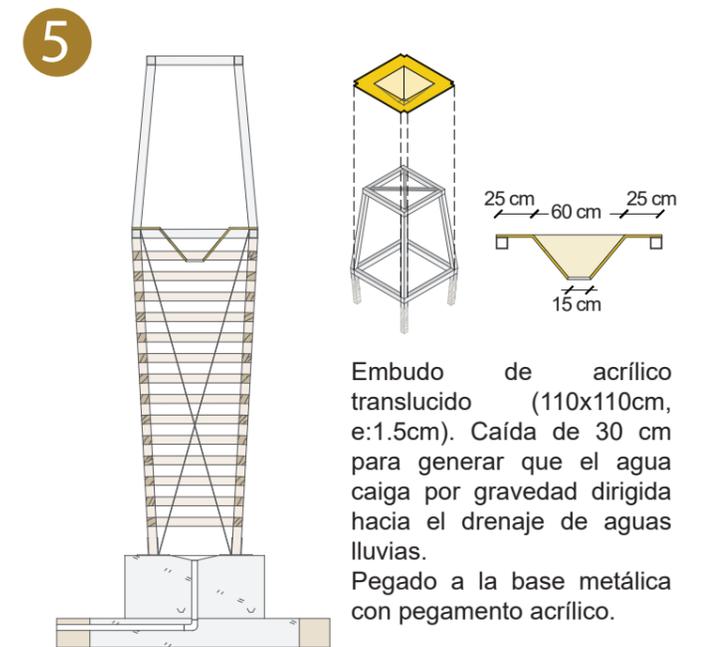
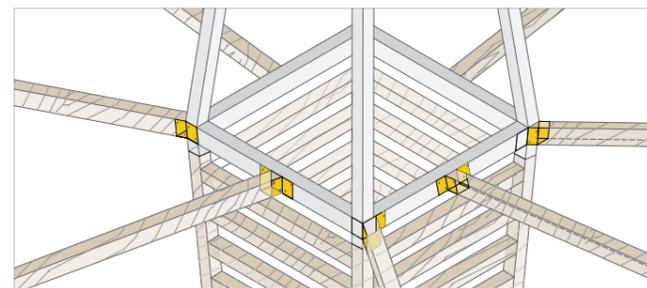


SECUENCIA Y DETALLE CONSTRUCTIVO DE LA ESTRUCTURA



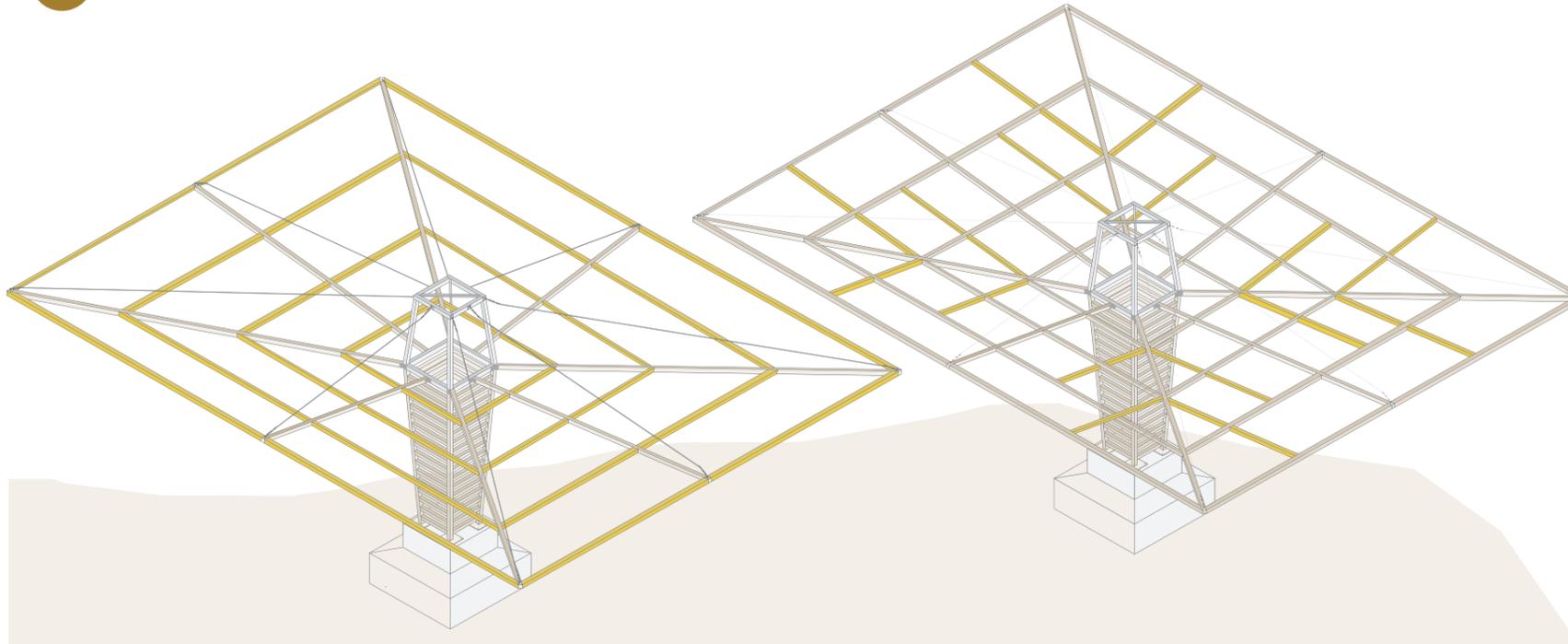
Conectores metálicos soldada (7.62x7.62cm) a la estructura metálica y atornillada a las vigas principales de madera.

Tensadas a la estructura superior metálica por medio de cables de acero galvanizado



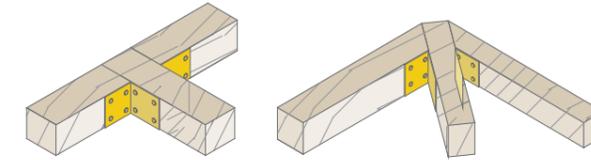
SECUENCIA Y DETALLE CONSTRUCTIVO DE LA ESTRUCTURA

6



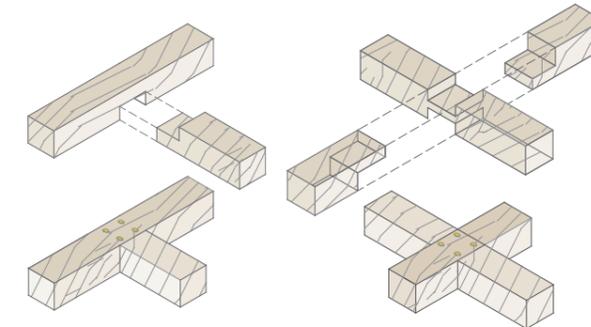
Gradualmente se ubican las vigas de amarres por medio de conectores metálicos (7.62x7.62cm) y ensambles de madera para poder atornillar ambas estructuras.

Detalle de conectores metálicos



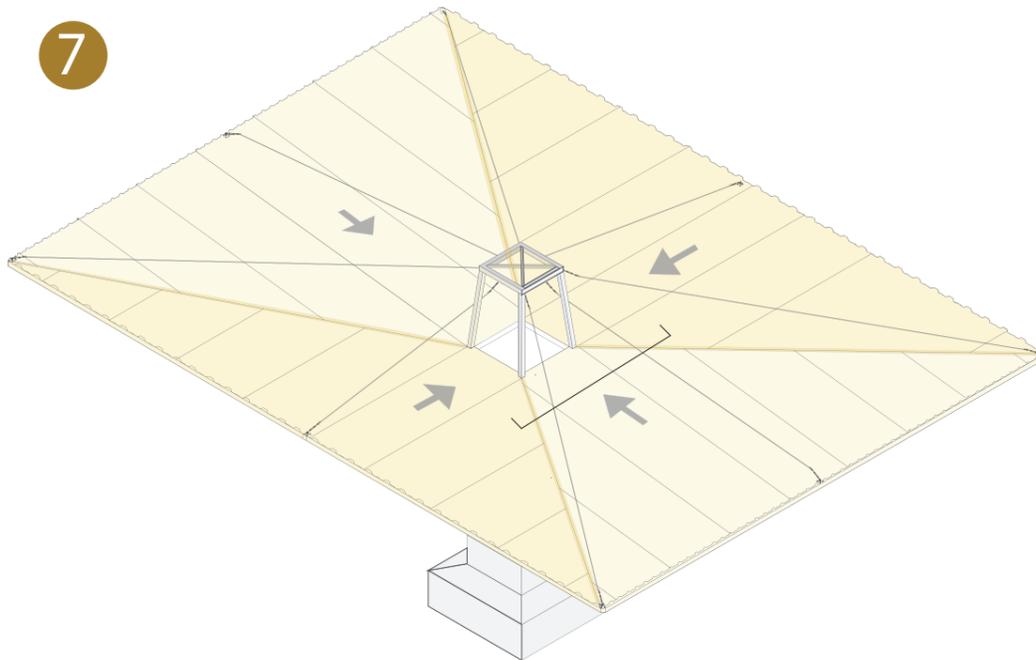
Están ubicados en las uniones esquineras y donde se genera el encuentro con los cables tensores.

Detalle de ensambles



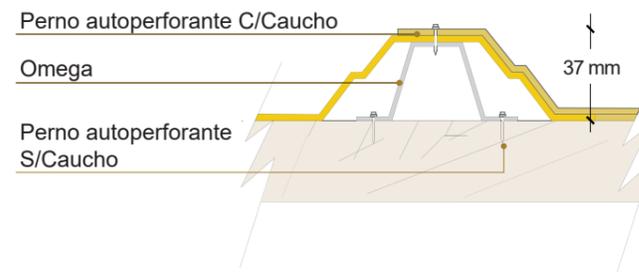
El ensamble se aplica en todos los encuentros horizontales y verticales. Asegurándolos con pernos tirafondo p/madera 4''

7



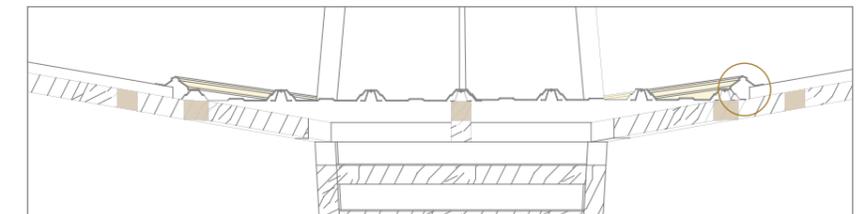
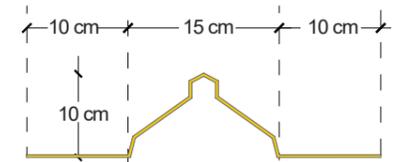
En la cubierta se utilizarán Estil panel AR-2000, (1.040m de ancho, longitud personalizada, e:3mm). La cual estará atornillada a la estructura de cuarterones de teca.

Detalle de traslapeo entre paneles.

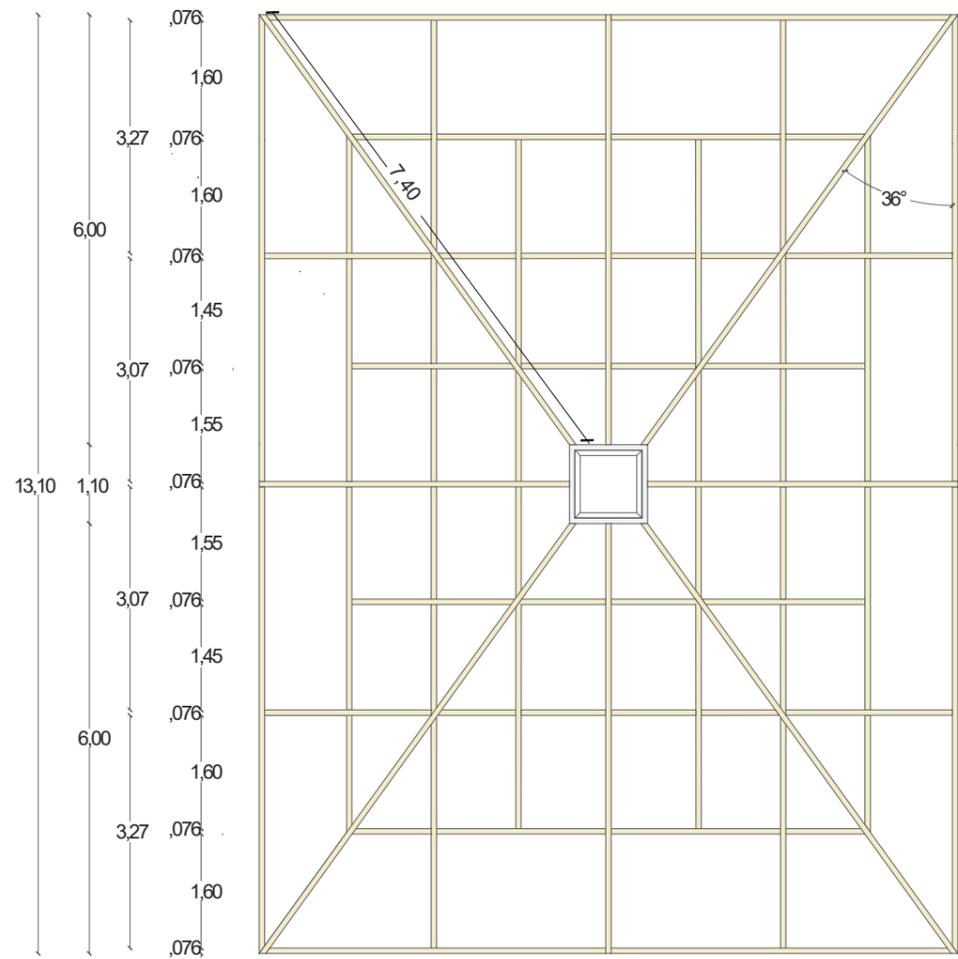
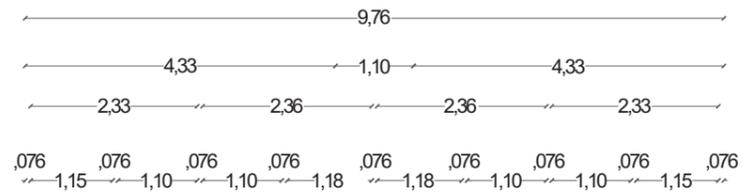


Detalle de caballete

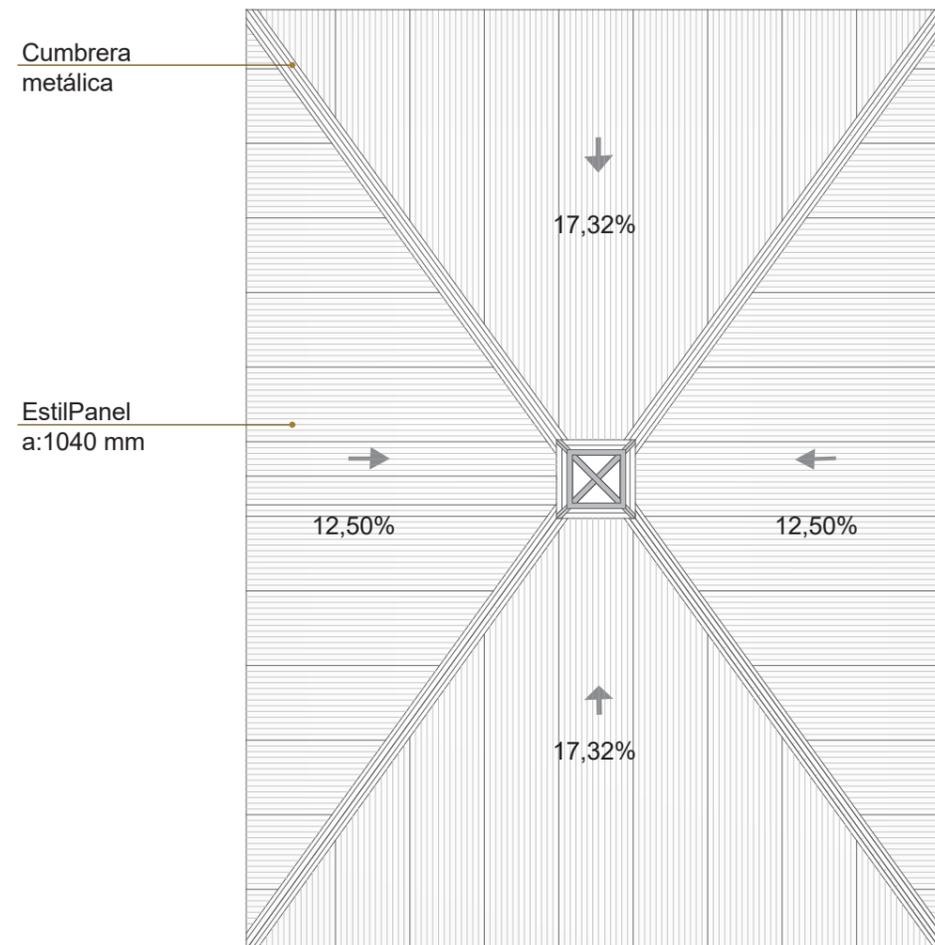
En las uniones entre bajantes se colocarán caballetes metálicos atornillados al Estil panel y a la estructura de teca, para evitar la filtración de humedad en las juntas



PLANTA DE CUBIERTA DEL PROCESO CONSTRUCTIVO



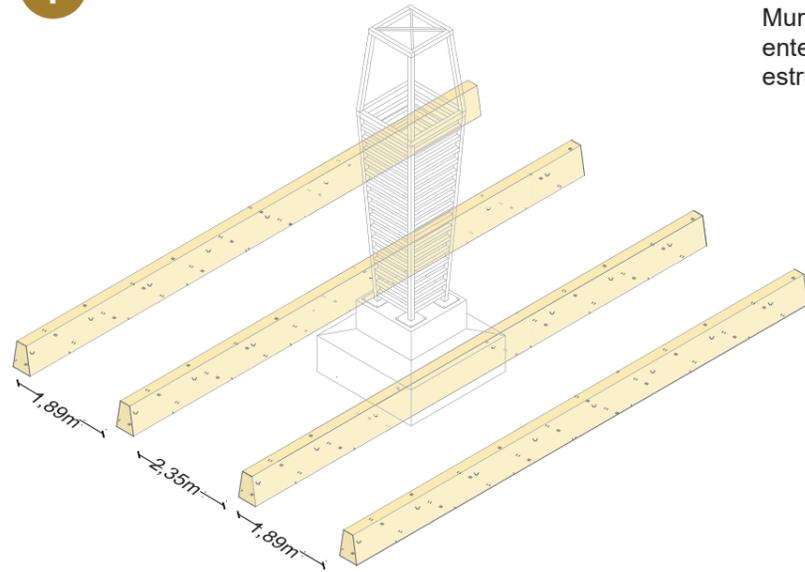
Plano de estructura de cubierta
ESC 1:100



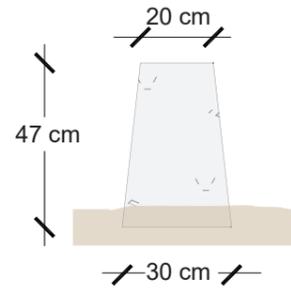
Implantación de cubierta
ESC 1:100

SECUENCIA Y DETALLE CONSTRUCTIVO DEL PISO

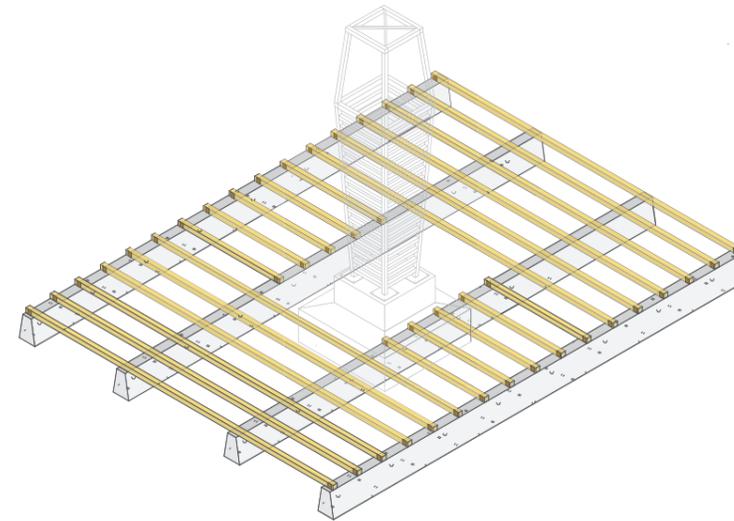
1



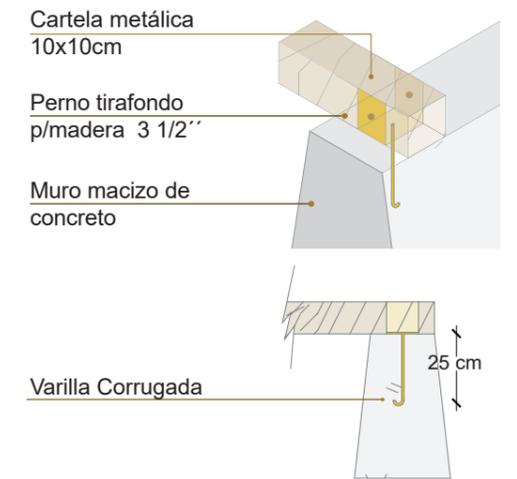
Muros de concreto macizo fundidos insitu enterrados 5 cm para elevar y sostener la estructura del piso.



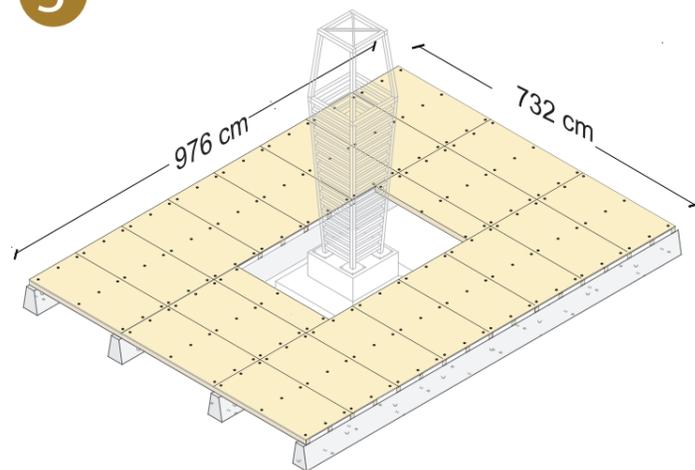
2



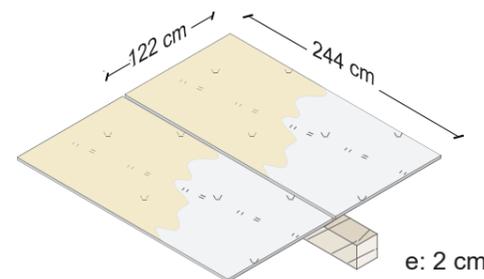
Cuartones de teca de 10x10 cm atornillados a los muros por medio de conectores metálicos previamente fundidos. Ubicados cada 51 cm.



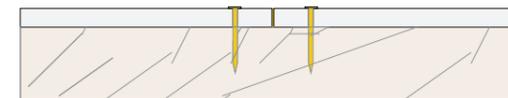
3



Para extra-protección se colocará una capa de pintura resina epoxi antideslizante.

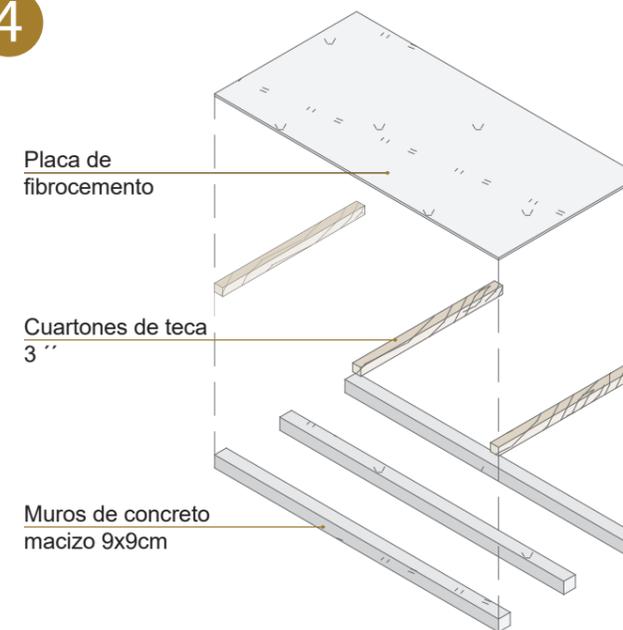


Las placas se atornillan a la estructura con tornillos de punta fina (6*1). Nueve tornillos por placha. Poseen una junta de 2mm, las cuales se cubren con masilla para junta DR510.

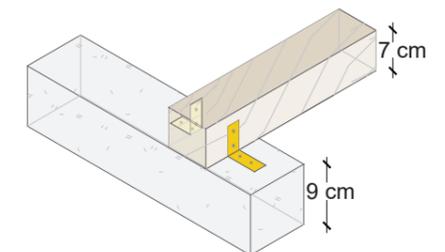


En la base se colocarán placas de fibrocemento, las cuales son resistentes a la humedad y poseen gran durabilidad. Es de fácil y rápida instalación.

4

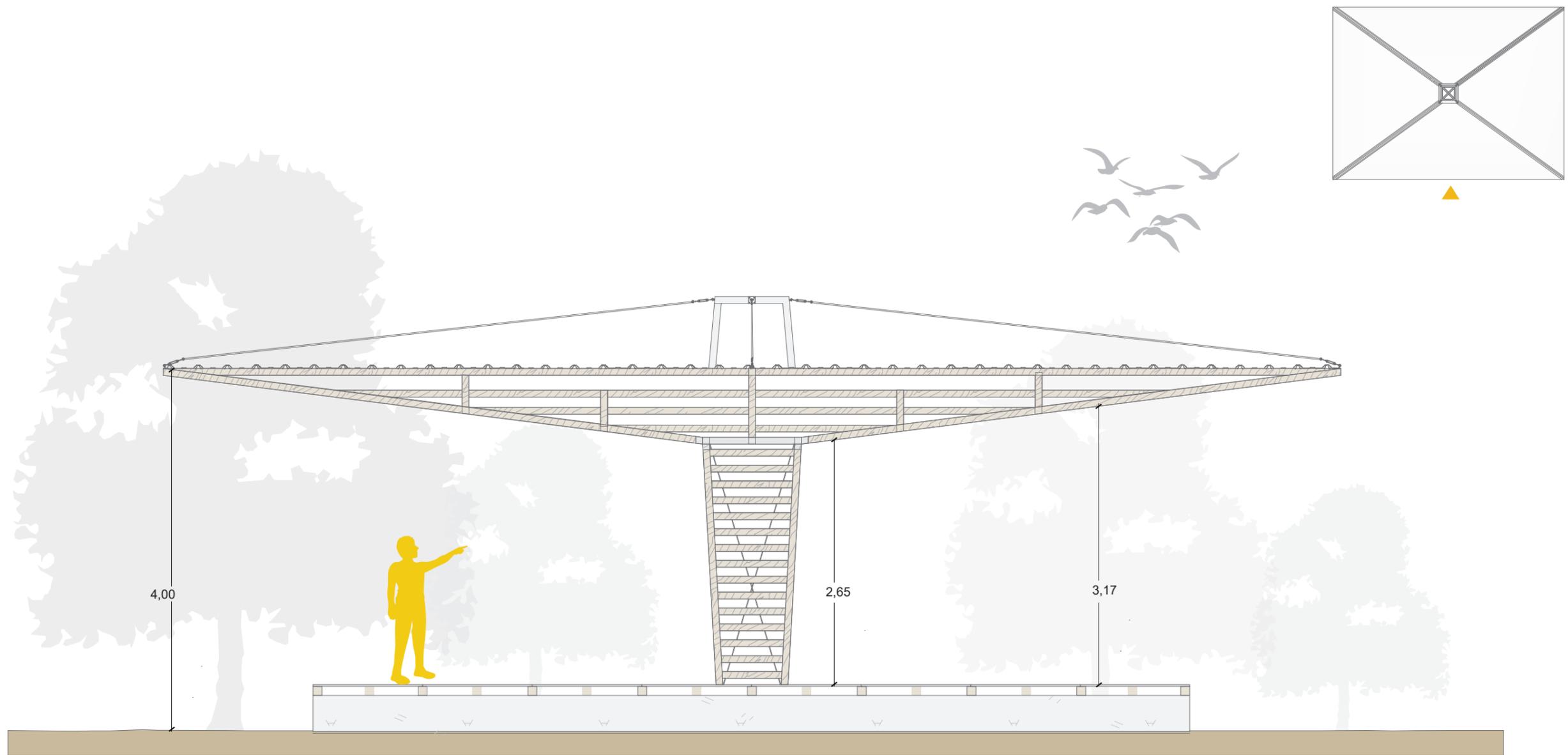


Al estar el suelo elevado 0.54cm se utilizarán las placas de fibrocemento individualmente como peldaños, con el sistema constructivo previamente explicado.



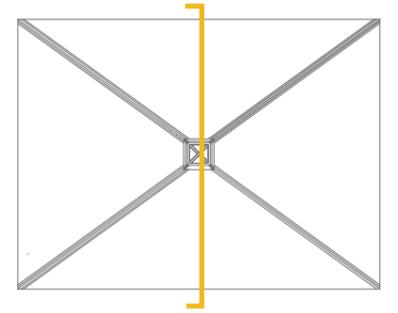
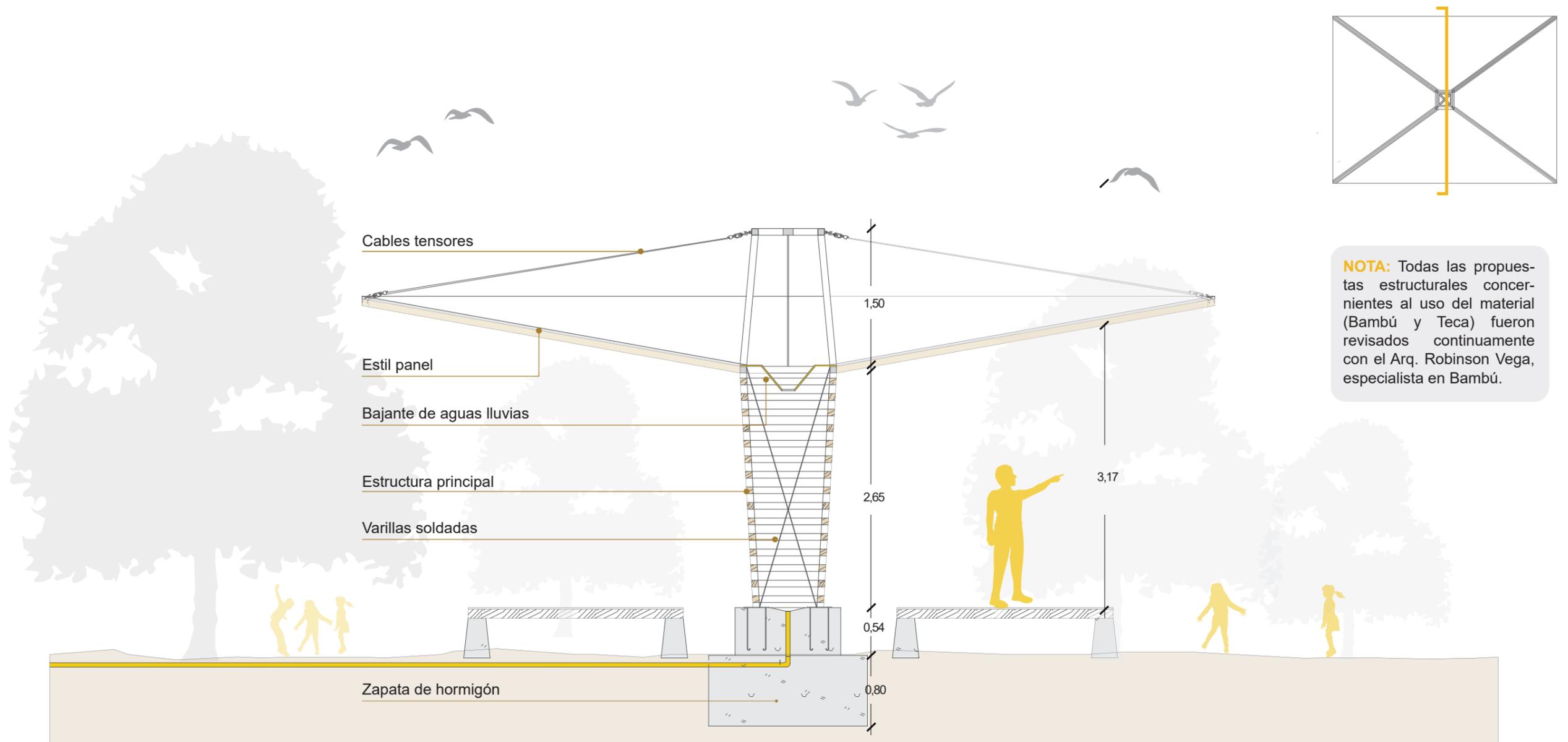
Se atornilla al muro con de ángulos metálicos (50*50*15*1.5mm). Dependiendo de la altura que se necesite, el muro macizo de concreto ira creciendo en altura.

ELEVACIÓN FRONTAL DEL PROCESO CONSTRUCTIVO



ESC 1:50

CORTE DEL PROCESO CONSTRUCTIVO



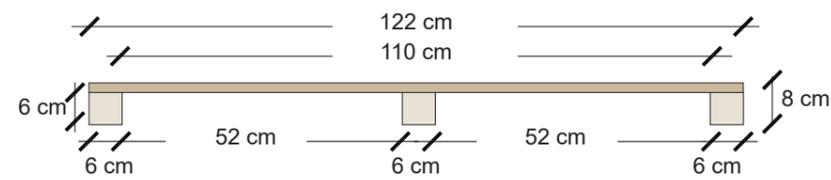
NOTA: Todas las propuestas estructurales concernientes al uso del material (Bambú y Teca) fueron revisados continuamente con el Arq. Robinson Vega, especialista en Bambú.

ESC 1:50

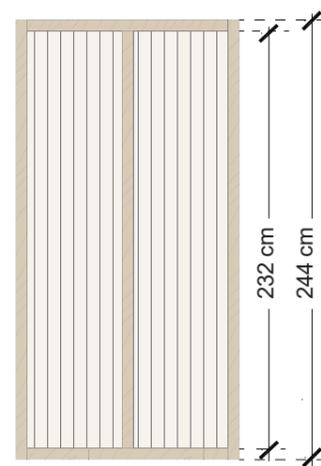
MÓDULO DE PAREDES

Módulo base

Se utilizará paneles prefabricados Plas Bam en las paredes, los cuales están hechos de la unión de dos capas de mediacaña aplastada, pegadas transversalmente a presión. Atornilladas a un bastidor de madera generando un módulo.



Planta

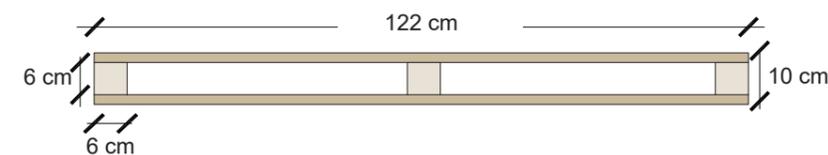


Elevación

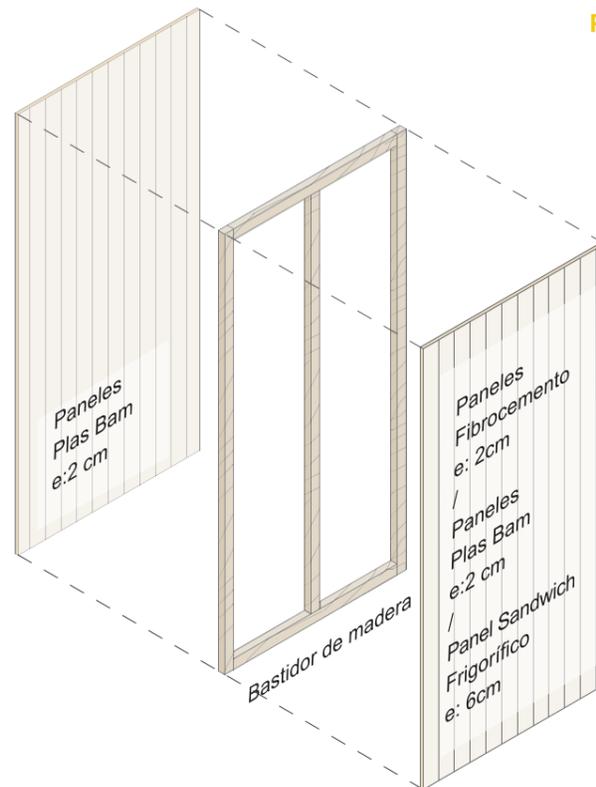
Son paneles accesibles y económicos, con gran resistencia a la humedad y a los rayos ultravioleta, además es de menor peso y durable. (Vega, R., comunicación personal, 15 de diciembre de 2021).

Módulo tipo sandwich

Este módulo nos permitirá principalmente esconder las tuberías de agua cuando sea necesario, por medio de los 6cm de cámara de aire que quedan entre los paneles.



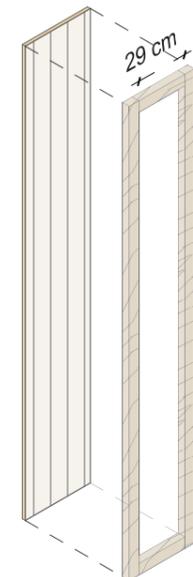
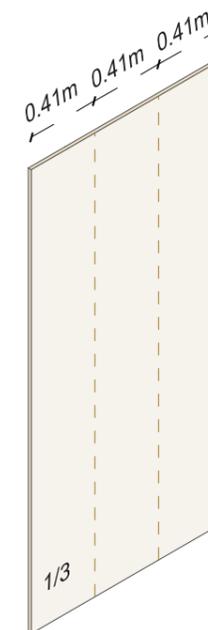
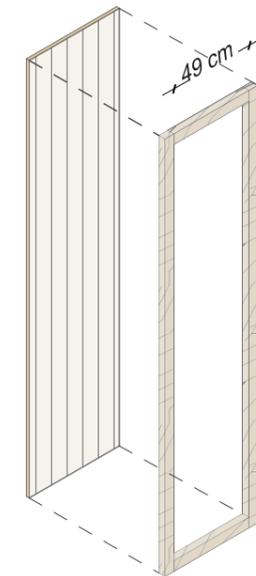
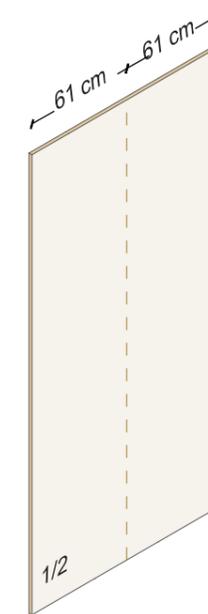
Planta



Cuando sea necesario se podrá reemplazar los paneles de Plas Bam por paneles de fibrocemento en áreas húmedas, como las duchas, o por Panel Sandwich Frigorífico en la cocina, ya que poseen las mismas dimensiones.

Sub módulos

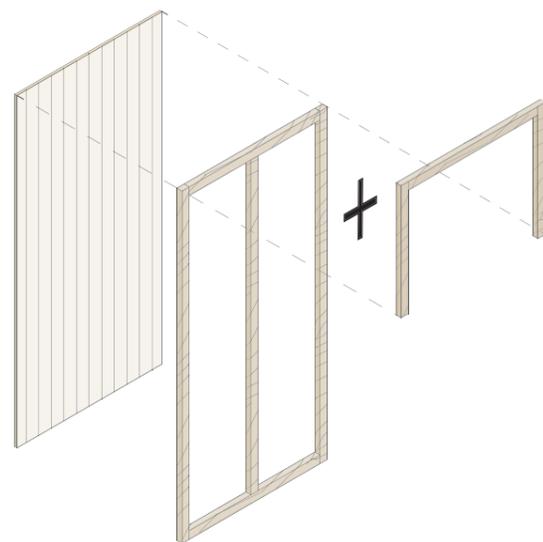
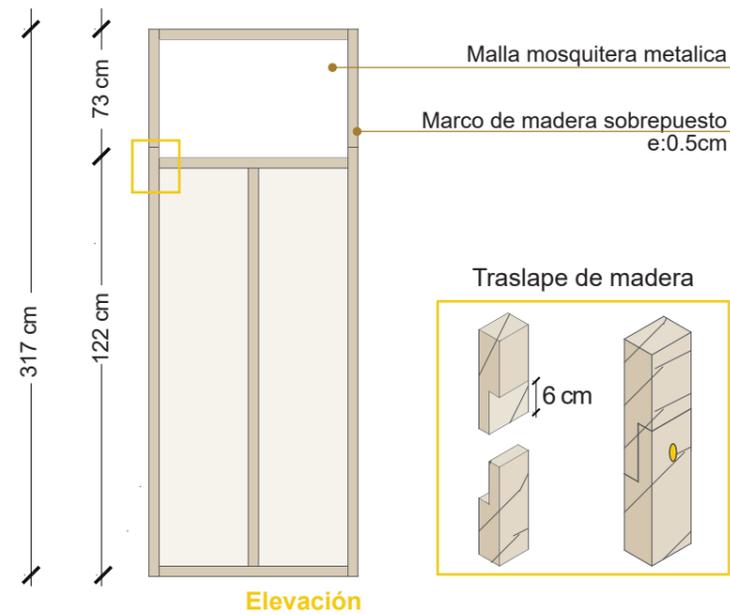
Se podrá dividir el módulo hasta tres tercios, logrando una distribución organizada con medidas exactas y fáciles de repetir.



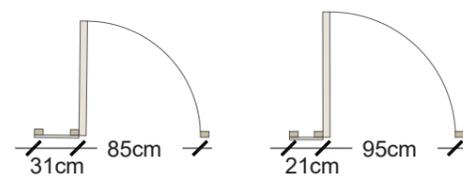
MÓDULO DE PAREDES Y PUERTAS

Módulo + crecimiento

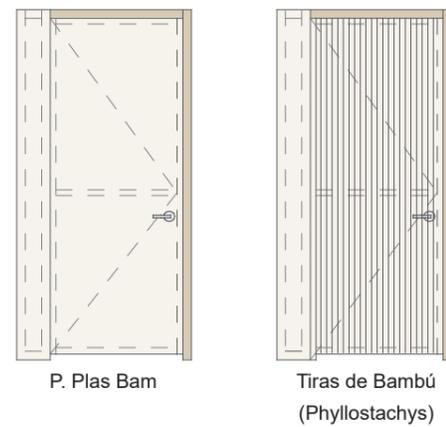
Al módulo se le adicionara un segundo módulo para poder llegar a la altura de cubierta y así cerrarlo, para proteger a los usuarios de insectos con la ayuda de una malla mosquitera y un tapamarco atornillado al bastidor.



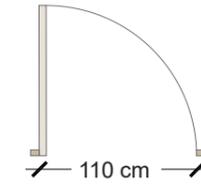
Módulos de puerta



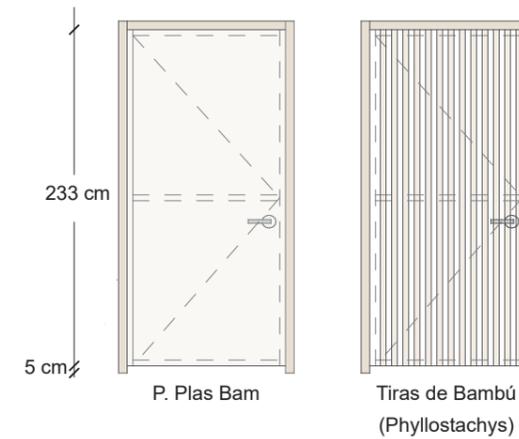
Con el mismo sistema constructivo se manejan estas dos medidas.



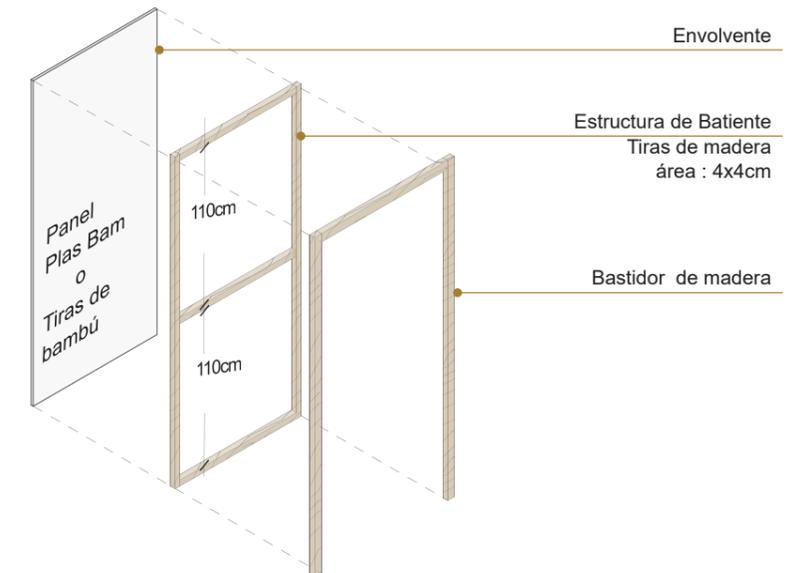
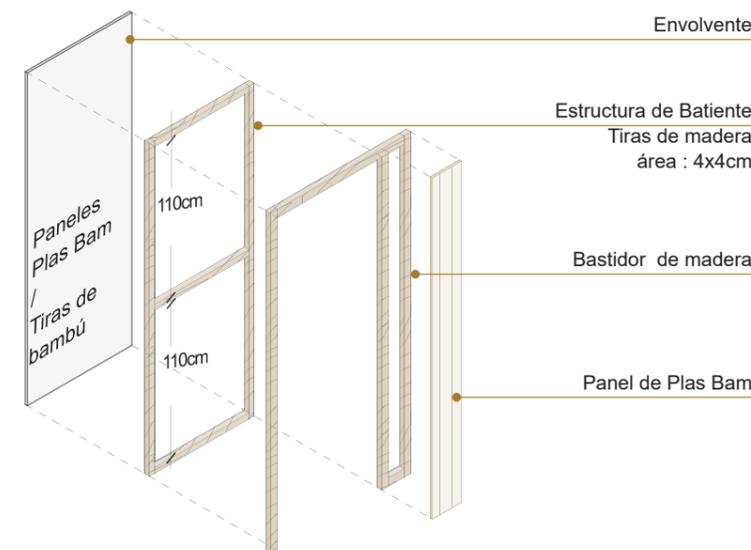
Tiras de Bambú atornilladas cada 5cm al bastidor + malla mosquitera atornillada y sellada en el interior.
D: 4 cm



Todos los módulos de puerta pueden adicionarse al “+crecimiento”, para llegar a la altura de cubierta.



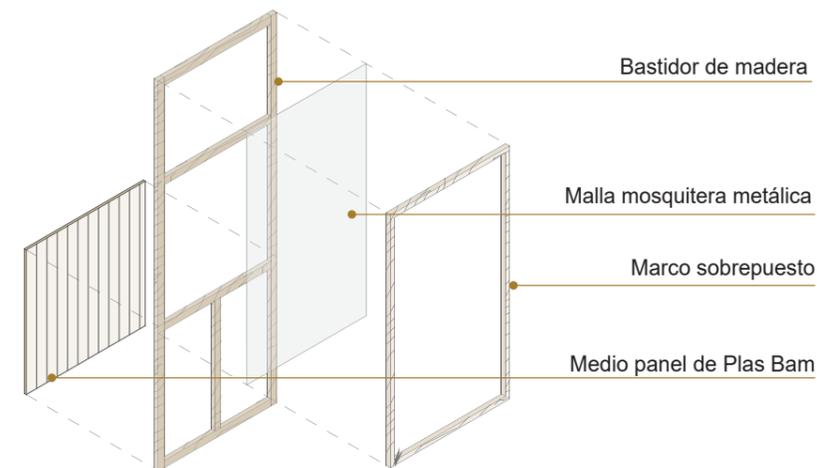
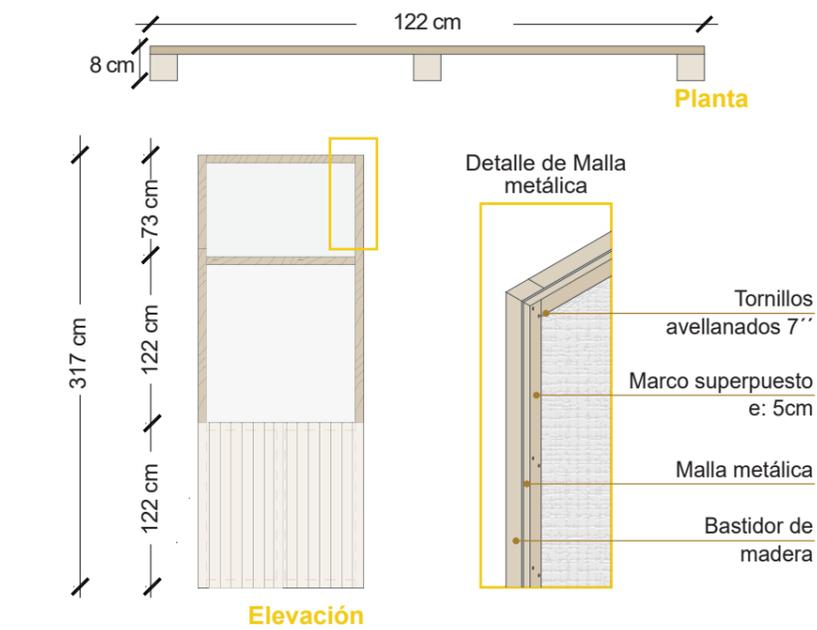
Tiras de Bambú atornilladas cada 5cm al bastidor + malla mosquitera atornillada y sellada en el interior.
D: 4 cm



MÓDULO DE VENTANAS

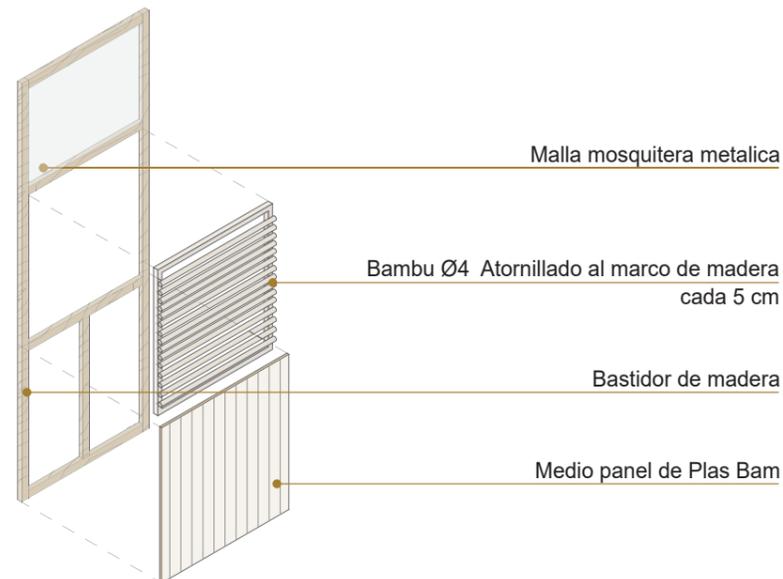
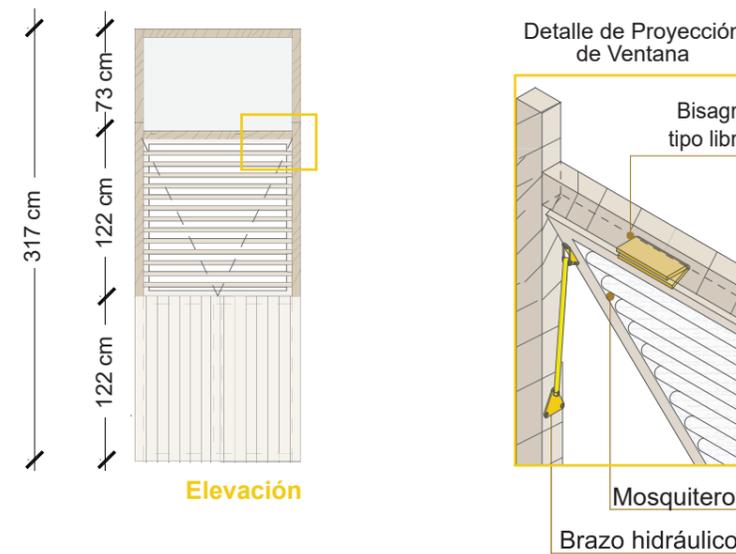
Ventana Fija

Este módulo está diseñado específicamente para proteger lugares abiertos de los insectos, manteniendo siempre la ventilación cruzada, debido a esto se coloca una malla metálica y se la atornilla junto a un marco de mdf a medida para asegurarla al bastidor.



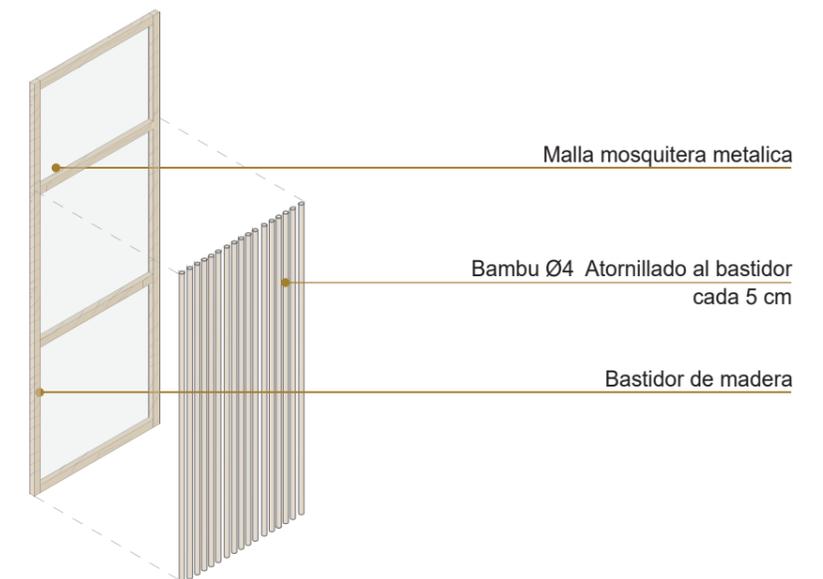
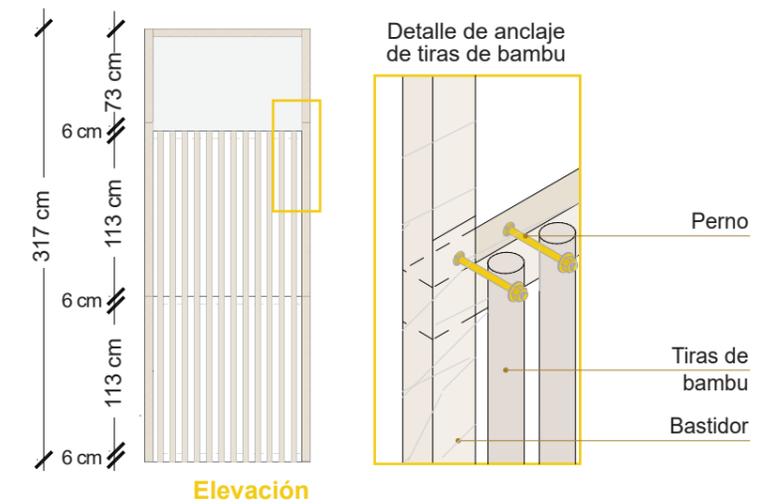
Ventana Projectable

La colocación de tiras de bambú y proyección vertical nos da la privacidad que se necesita en espacios específicos del proyecto. Además de visibilidad de adentro hacia afuera.

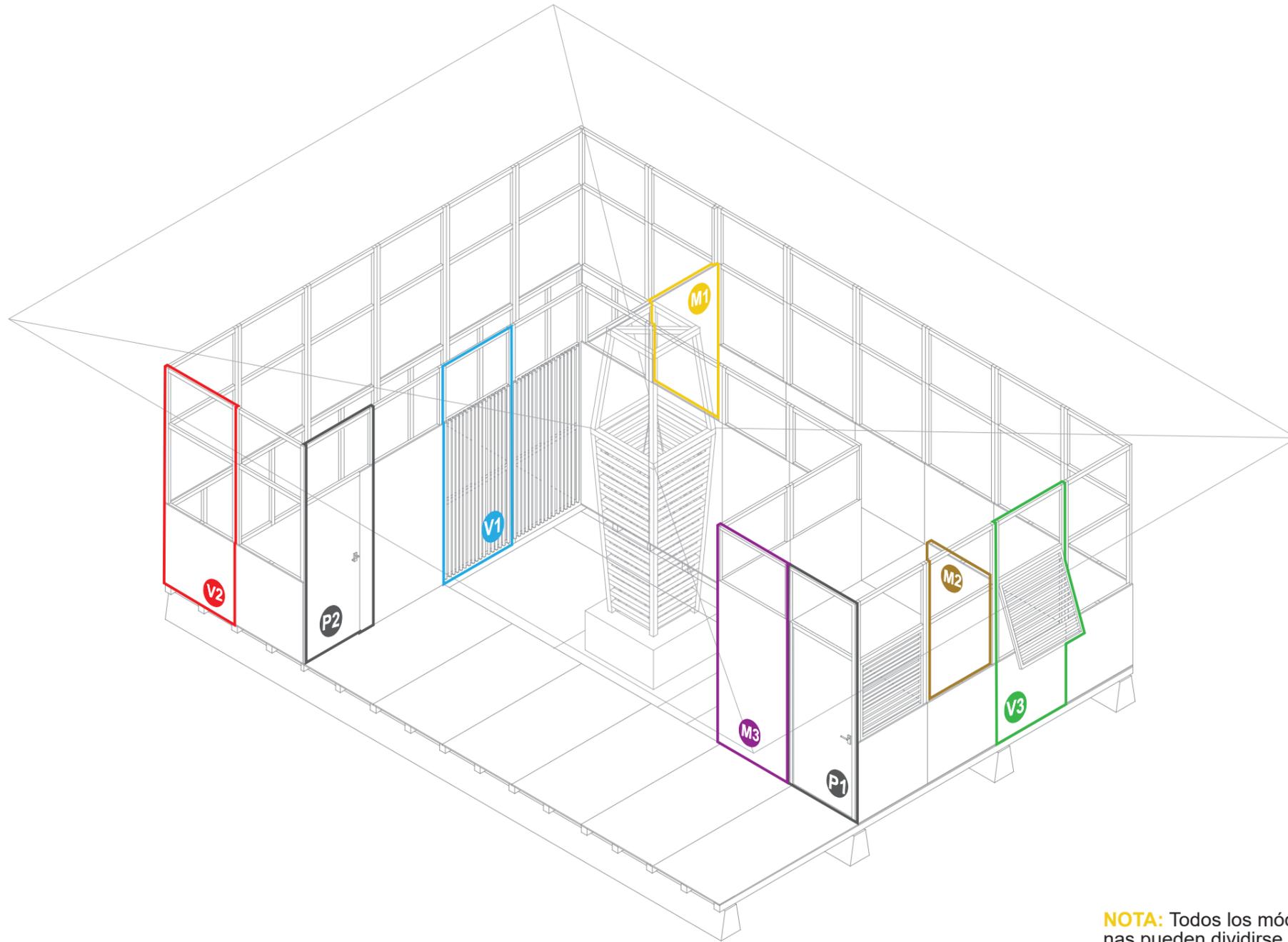


Ventanal

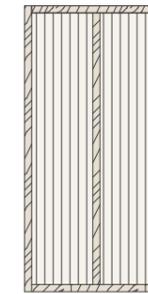
Este módulo permite darle ritmo a la edificación e ingreso de iluminación natural, manteniendo siempre la privacidad, pero al mismo tiempo conectarlo con su entorno.



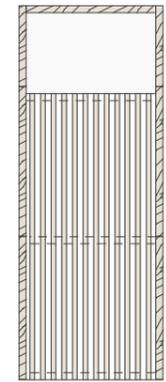
MÓDULOS COMBINADOS



P1
Puerta
Completa



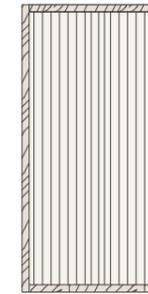
M1
Módulo
Base



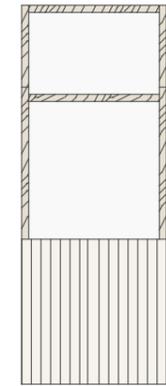
V1
Ventanal



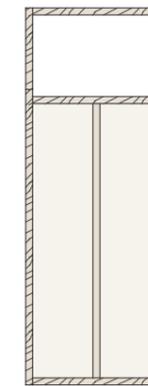
P2
Puerta
85/95cm



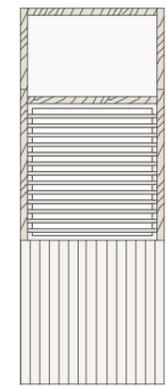
M2
Módulo tipo
Sanduche



V2
Ventana
Fija



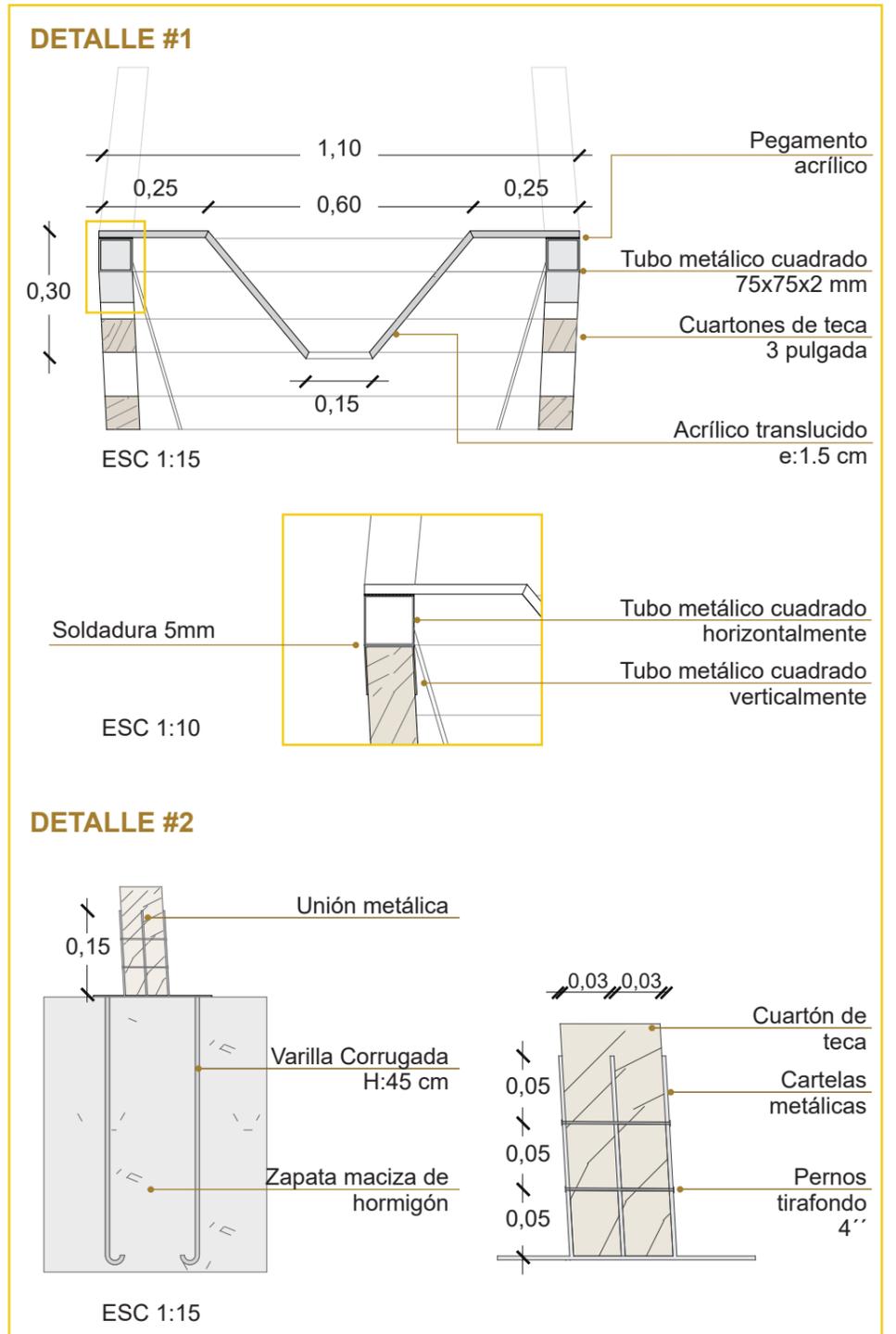
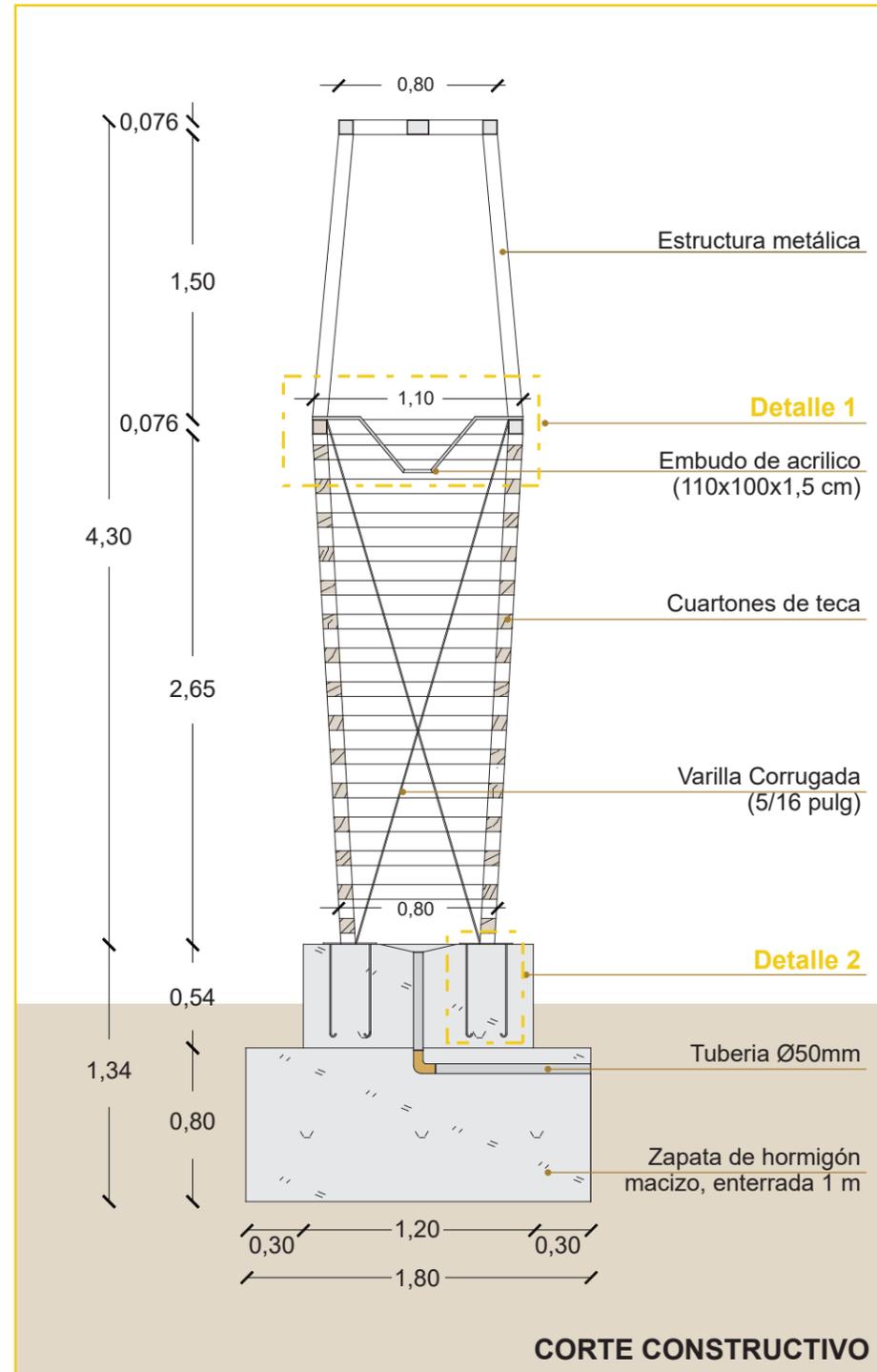
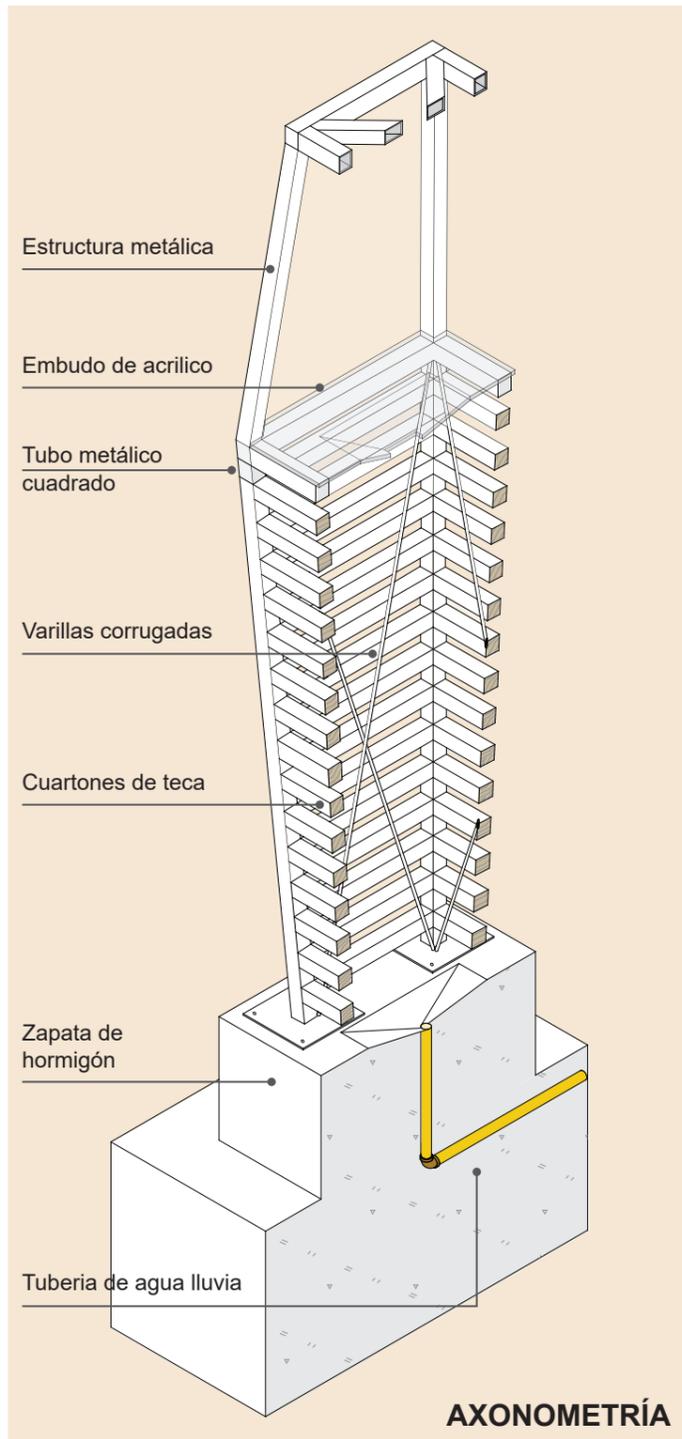
M3
Módulo+
Crecimiento



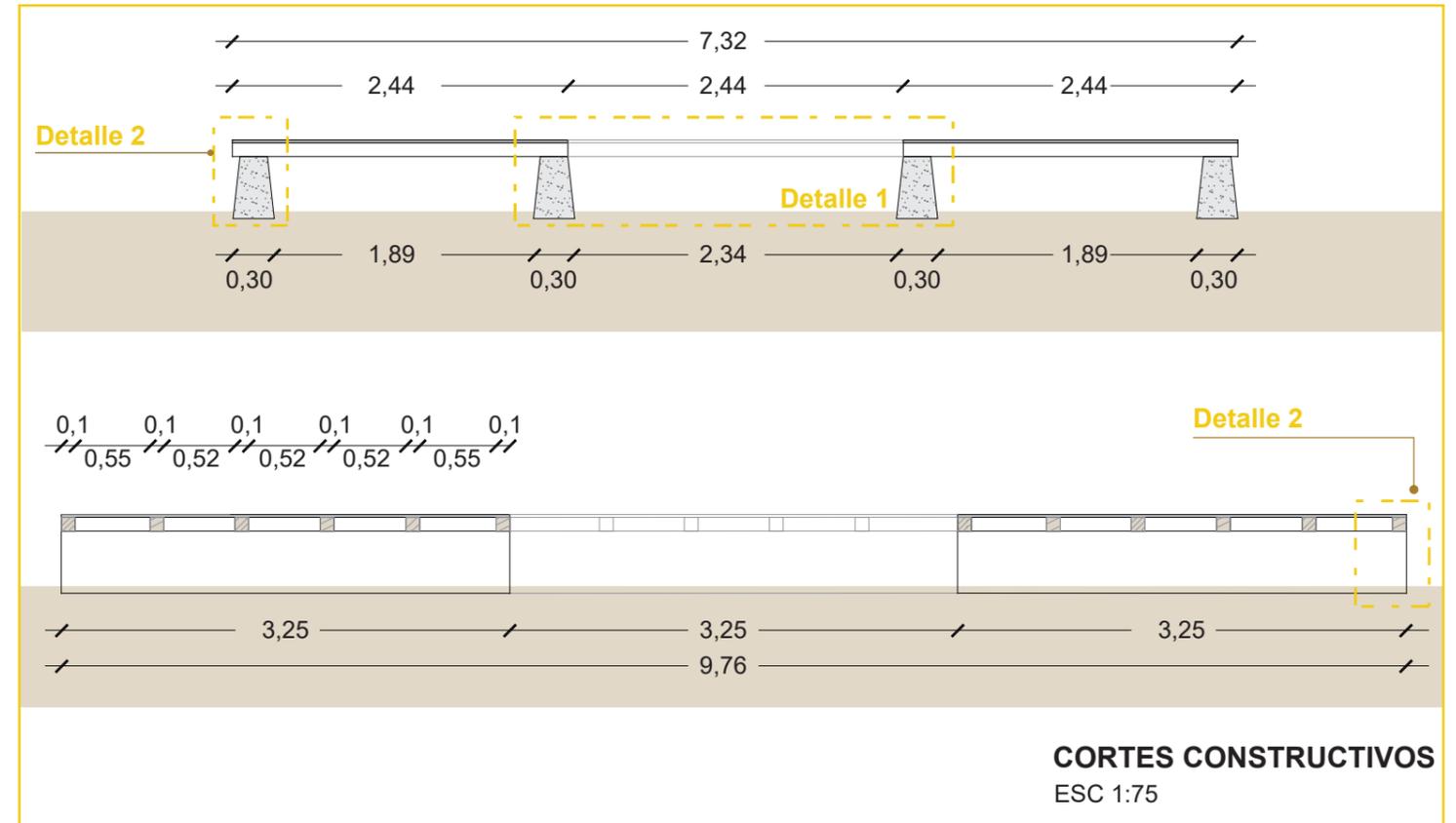
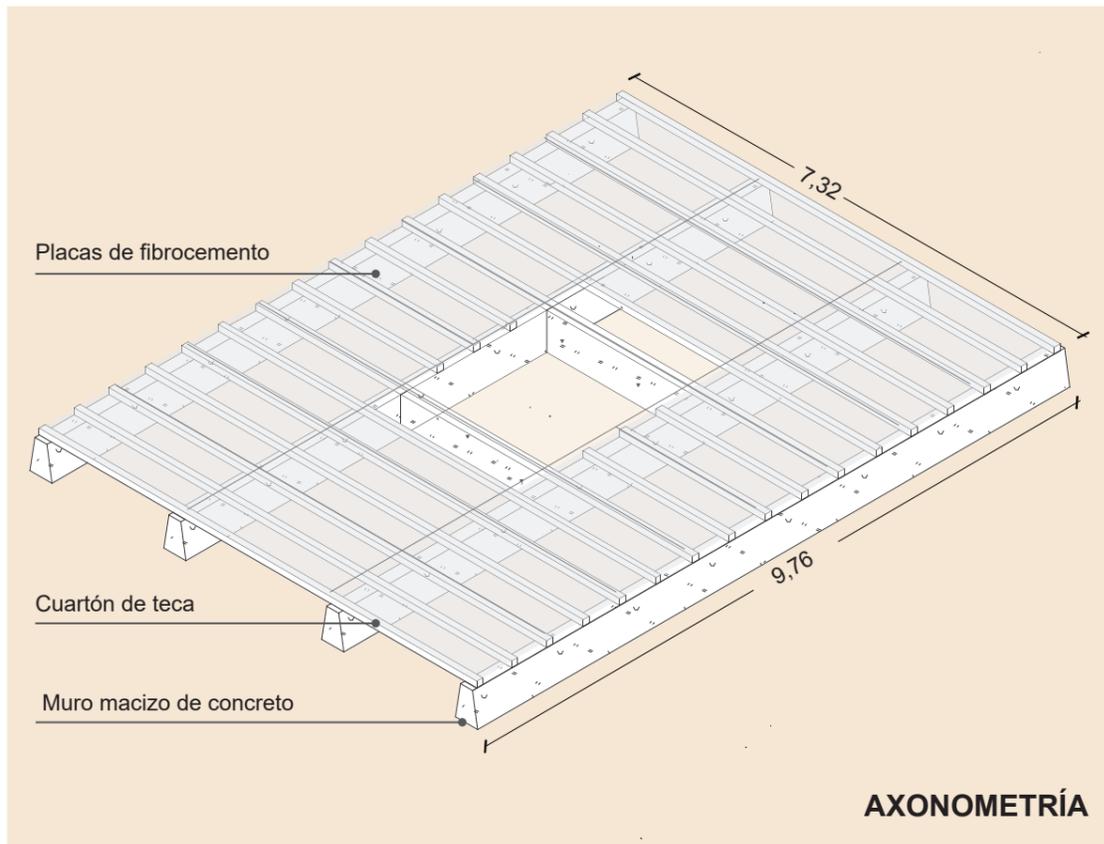
V3
Ventana
Proyectable

NOTA: Todos los módulos y ventan-
nas pueden dividirse en 1/2 y 1/3

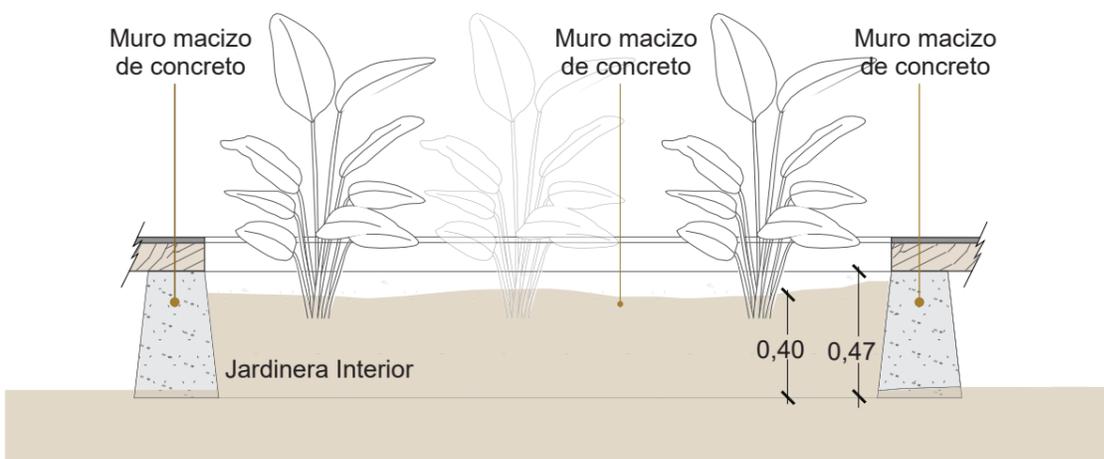
DETALLES CONSTRUCTIVOS



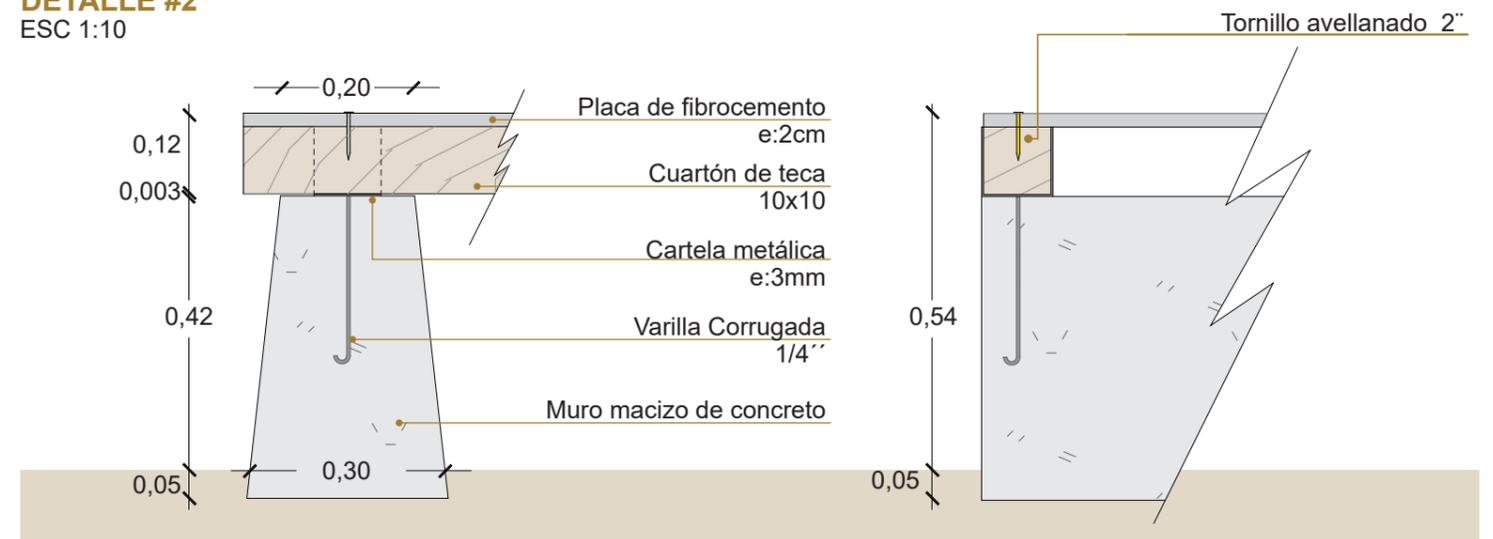
DETALLES CONSTRUCTIVOS



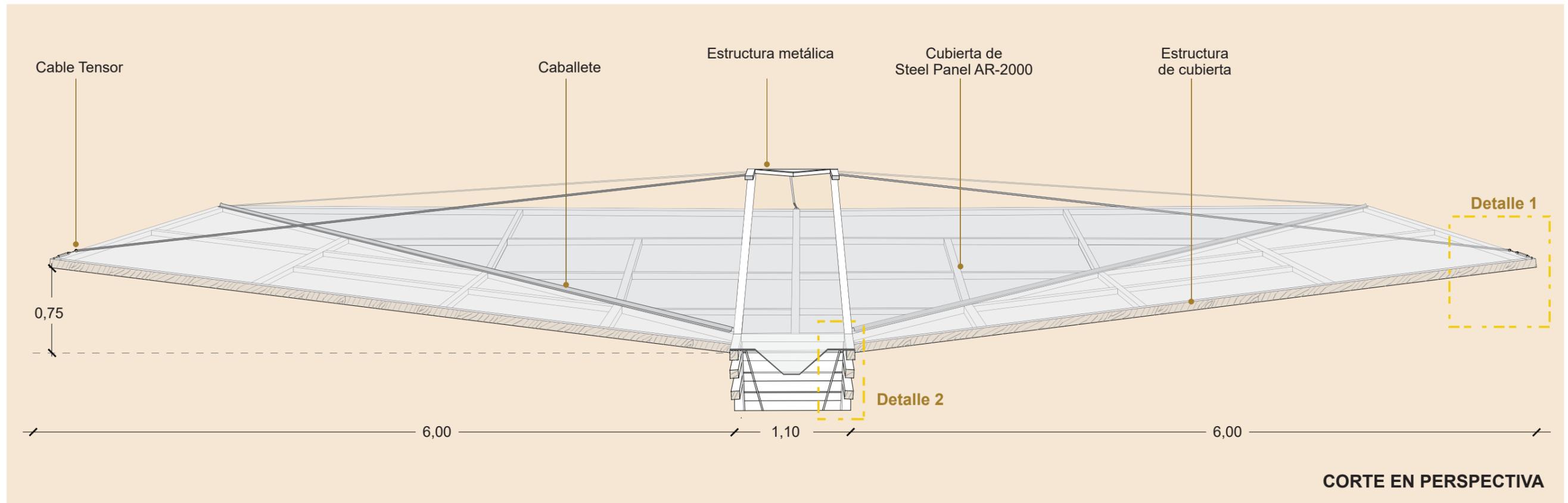
DETALLE #1
ESC 1:20



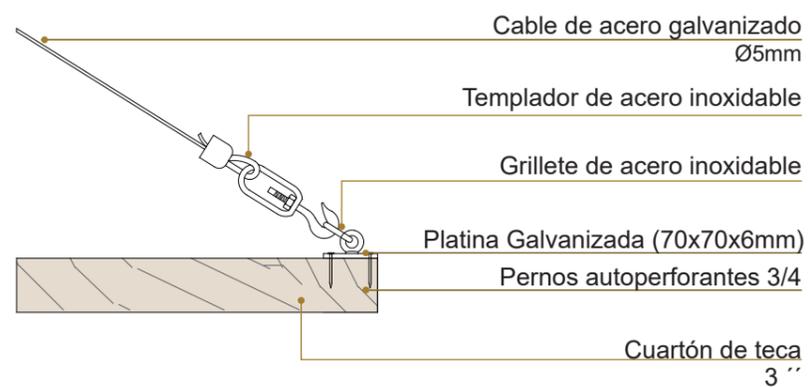
DETALLE #2
ESC 1:10



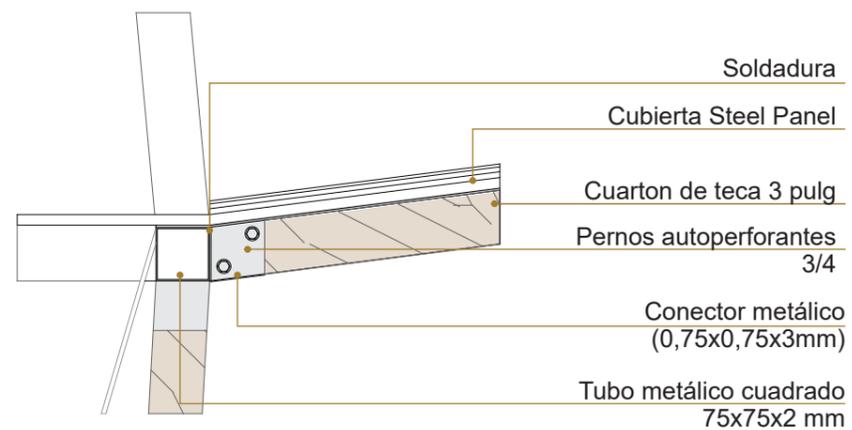
DETALLES CONSTRUCTIVOS



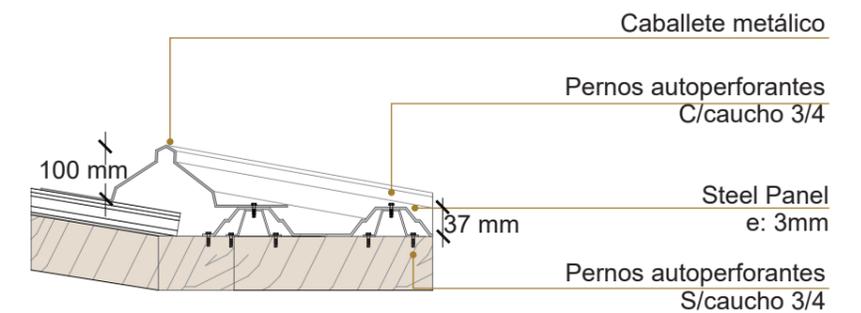
DETALLE #1
ESC 1:10



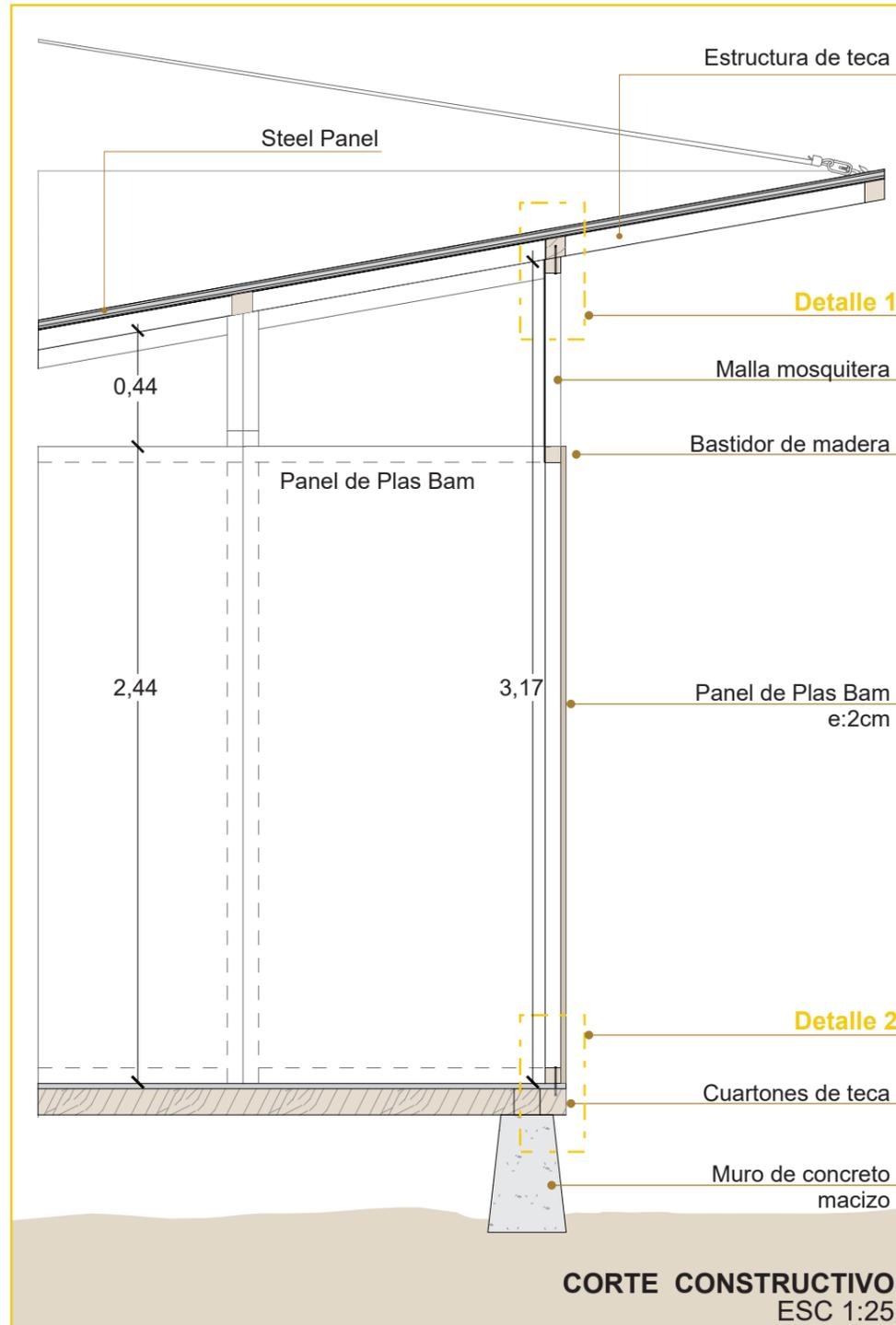
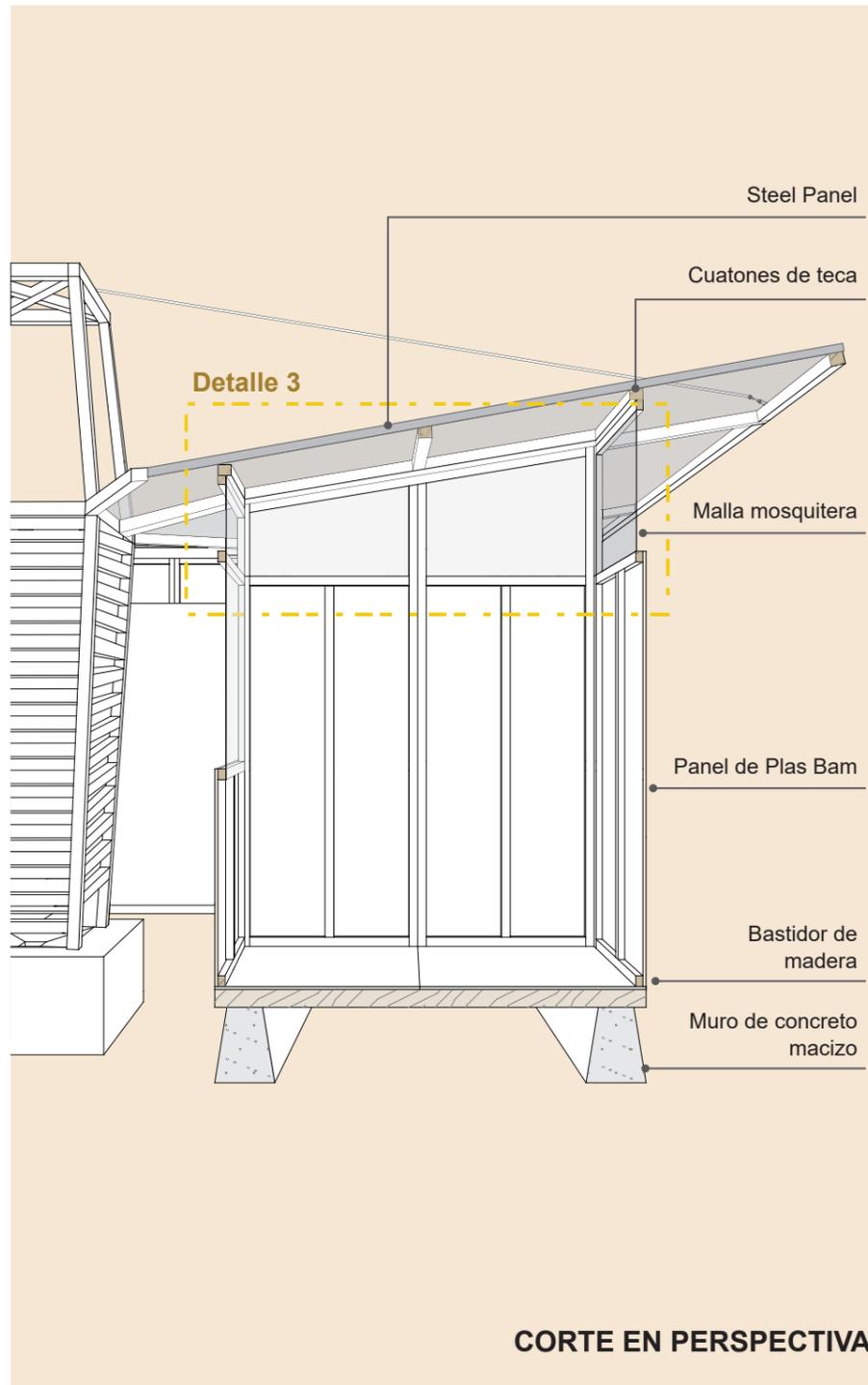
DETALLE #2
ESC 1:10



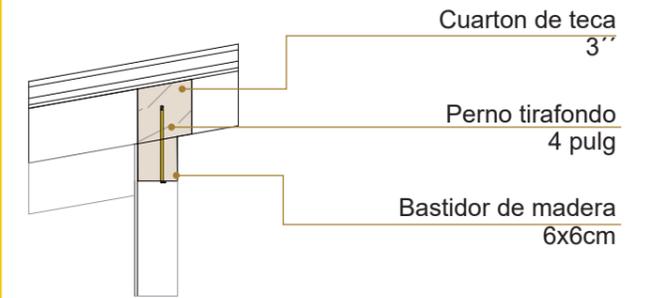
DETALLE #3
ESC 1:10



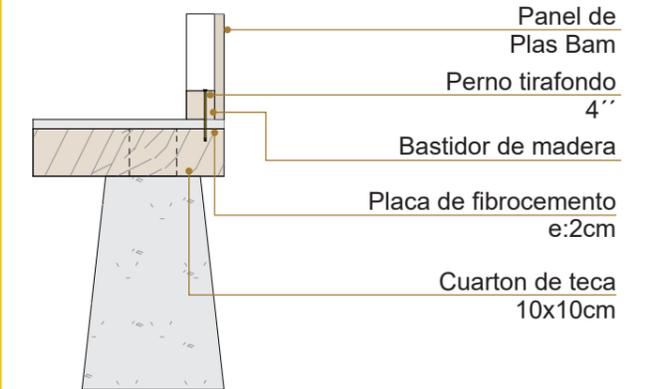
DETALLES CONSTRUCTIVOS



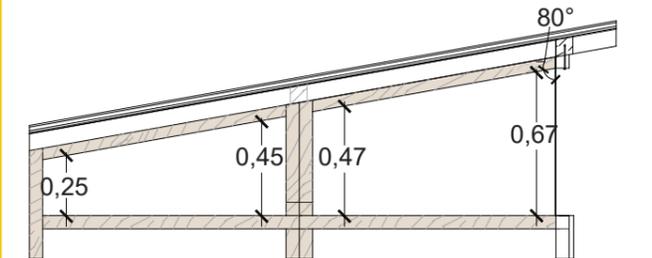
DETALLE #1
ESC 1:10



DETALLE #2
ESC 1:15

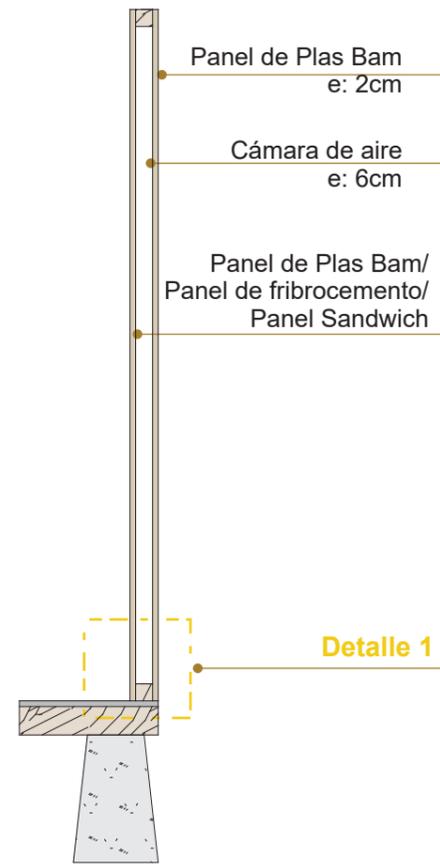
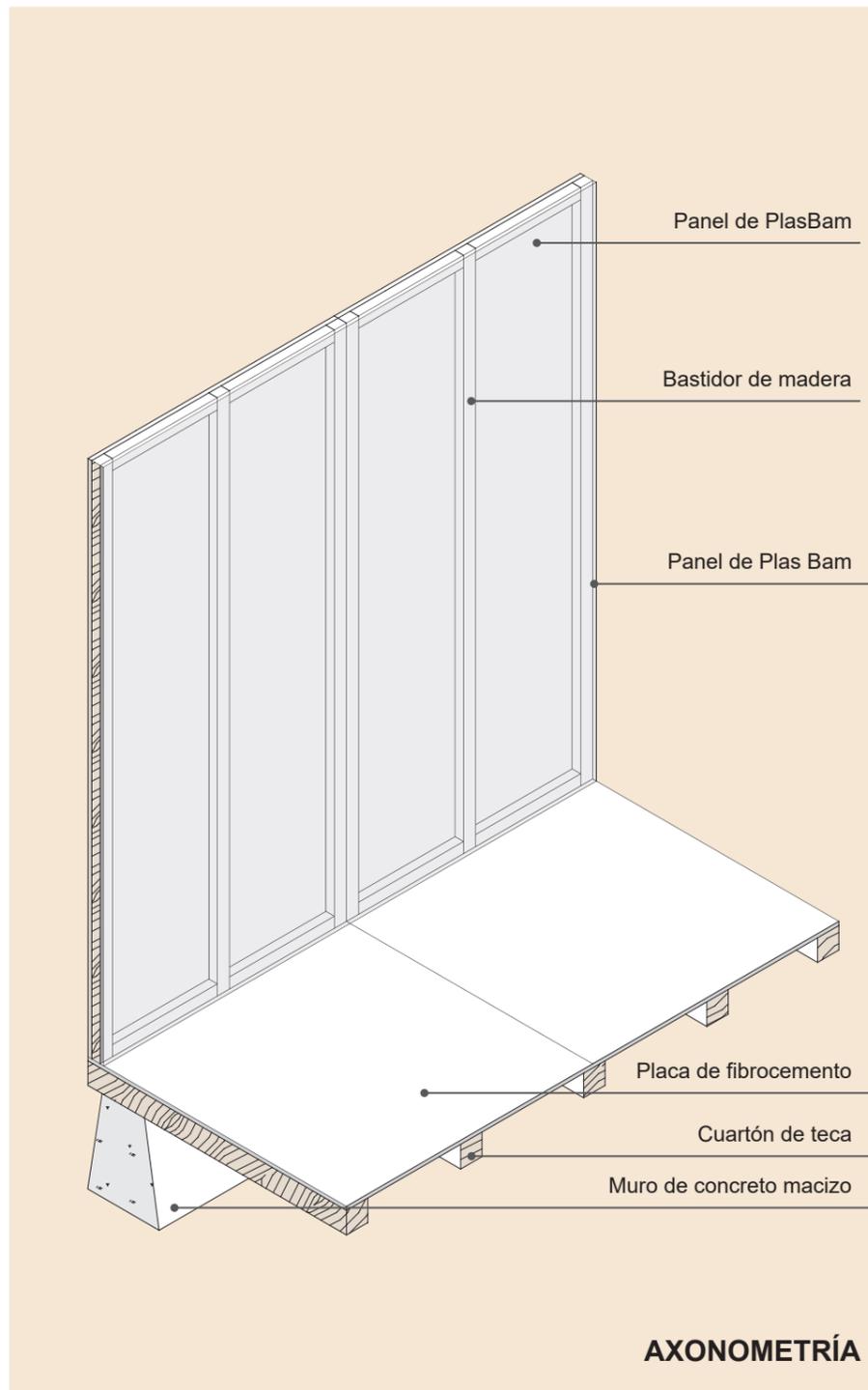


DETALLE #3

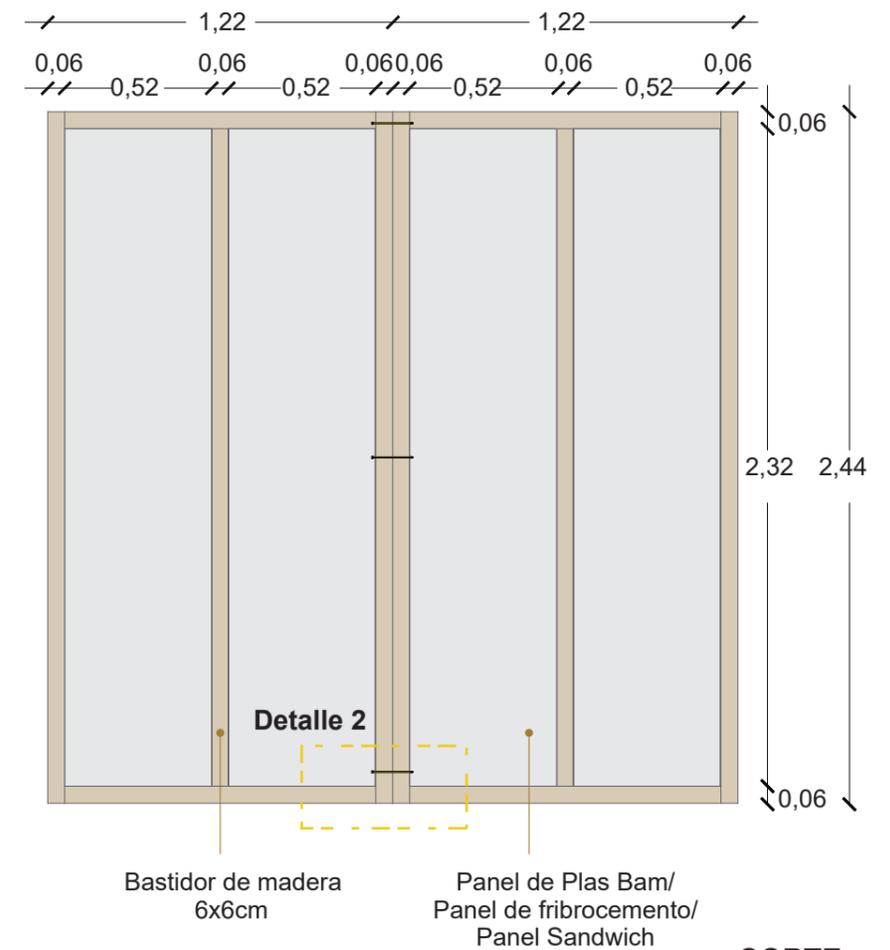
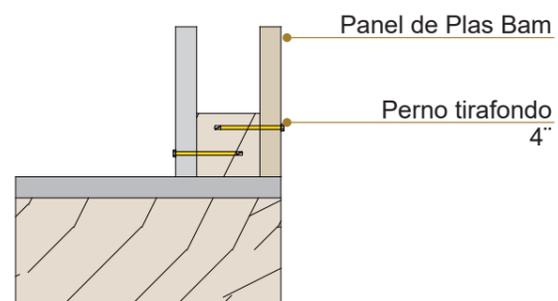


La parte superior del módulo de pared se adapta a la inclinación de la cubierta, para lograr cerrar el módulo general.

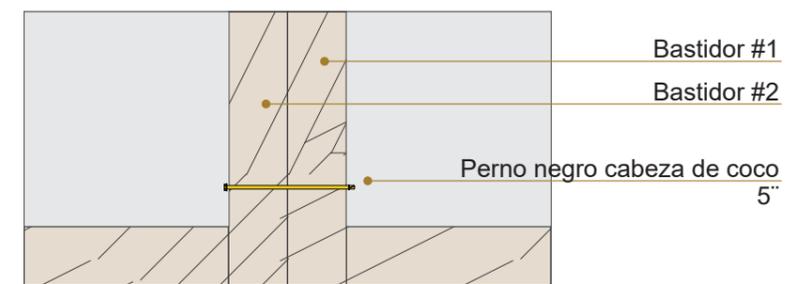
DETALLES CONSTRUCTIVOS



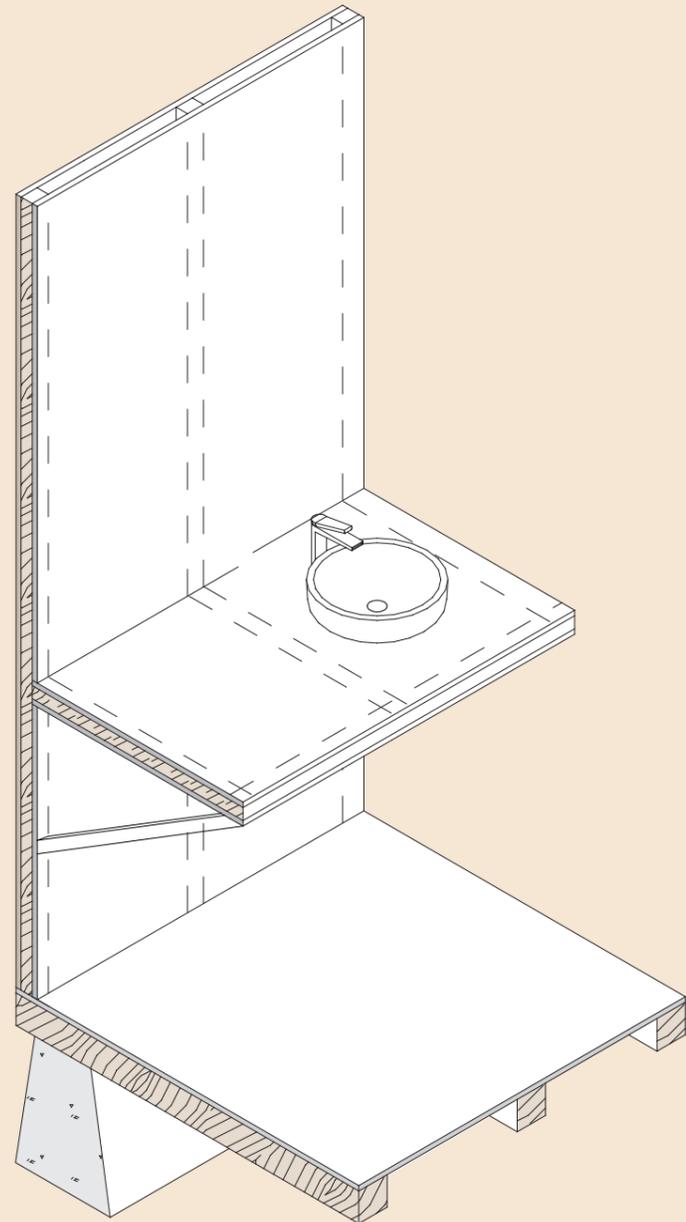
DETALLE #1



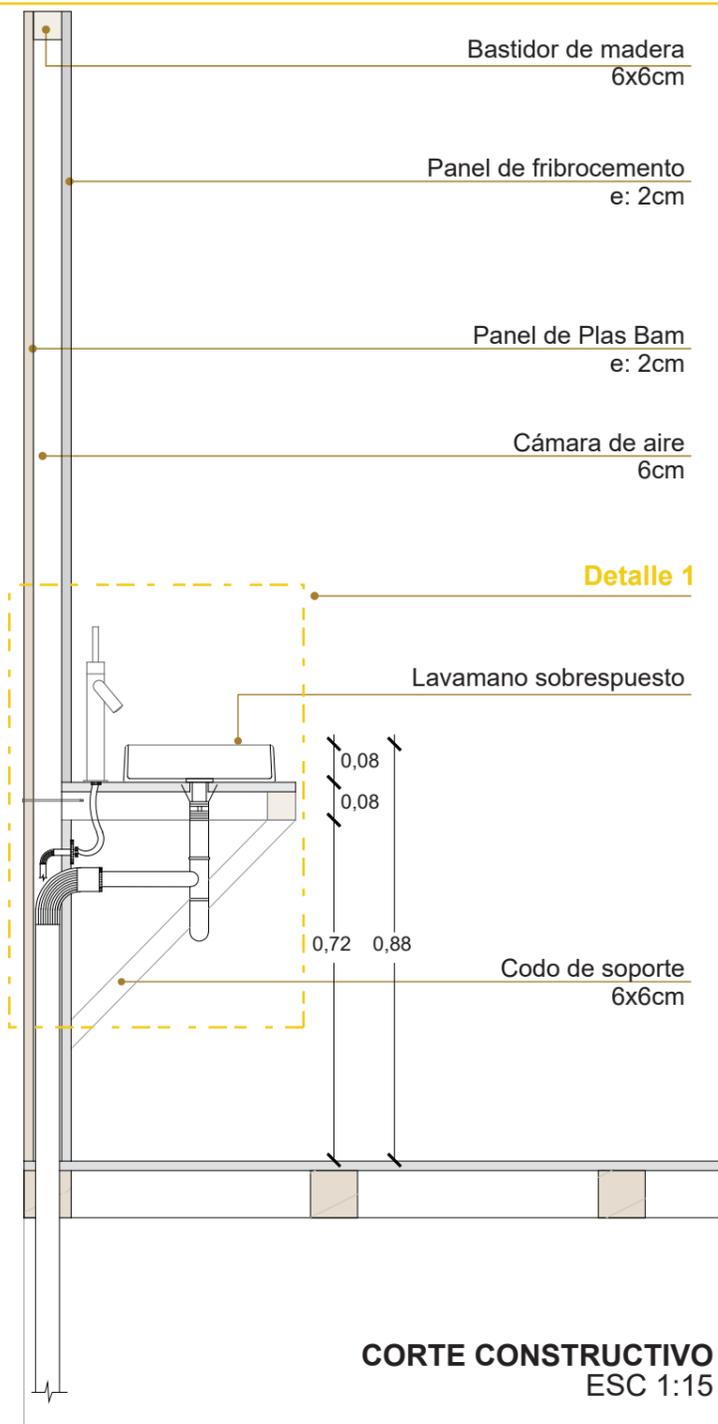
DETALLE #2



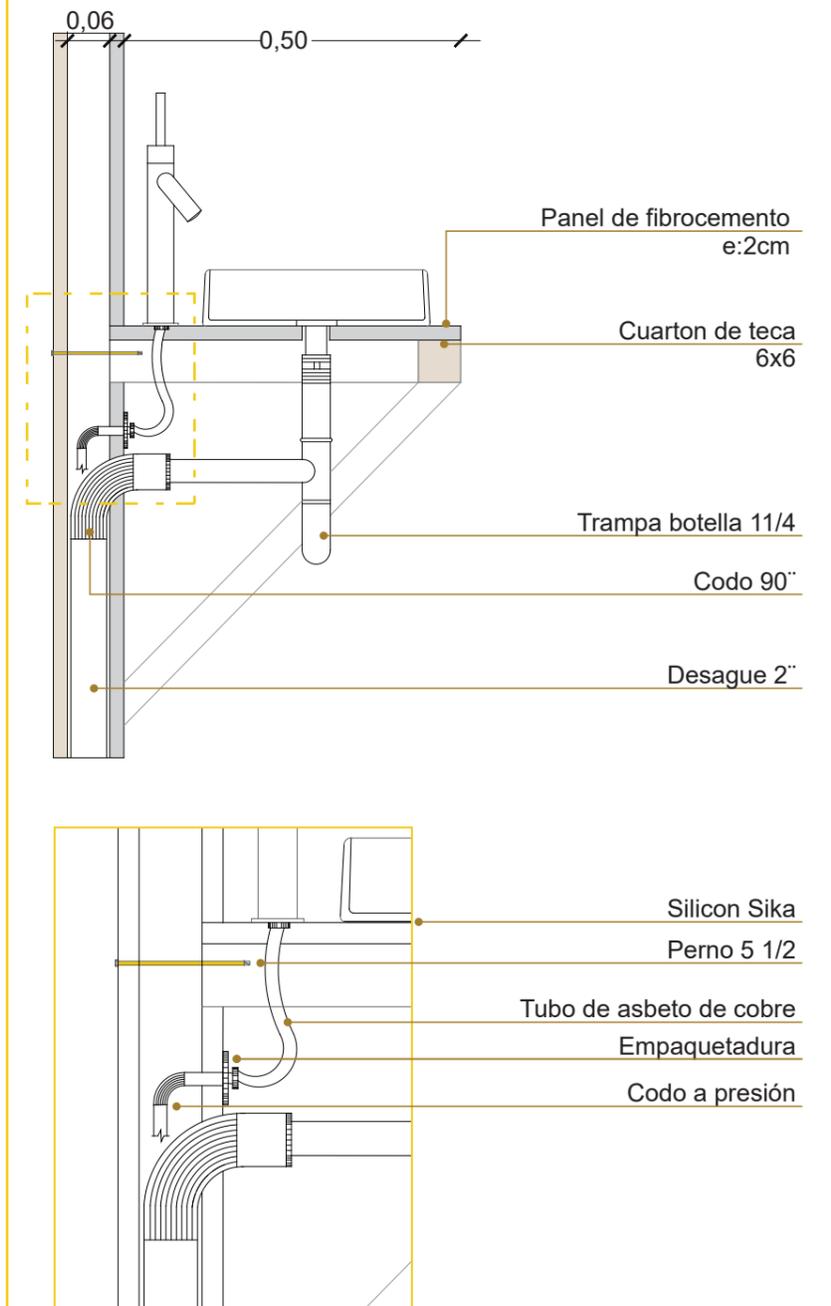
DETALLES CONSTRUCTIVOS



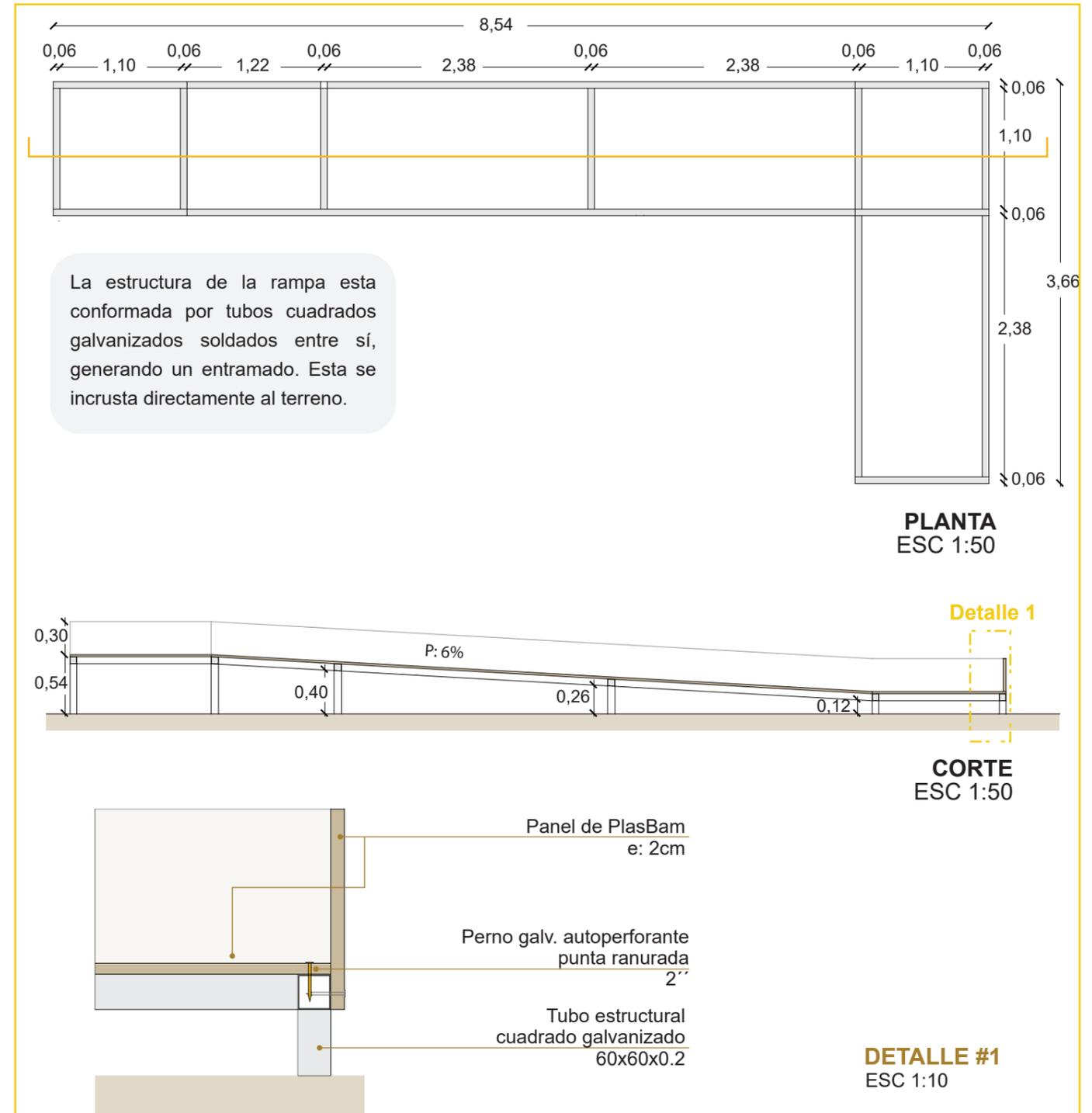
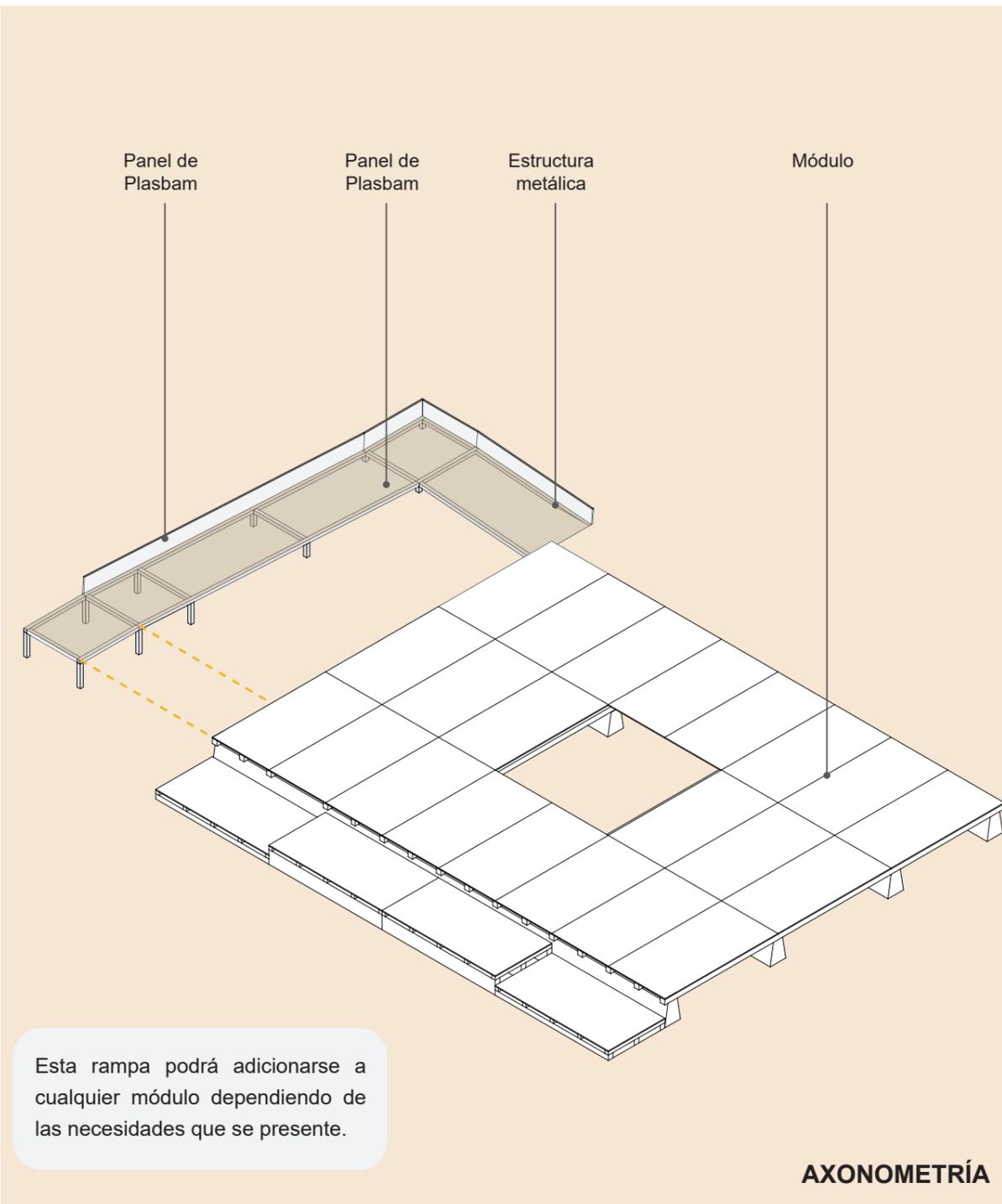
AXONOMETRÍA



DETALLE #1 ESC 1:10



DETALLES CONSTRUCTIVOS













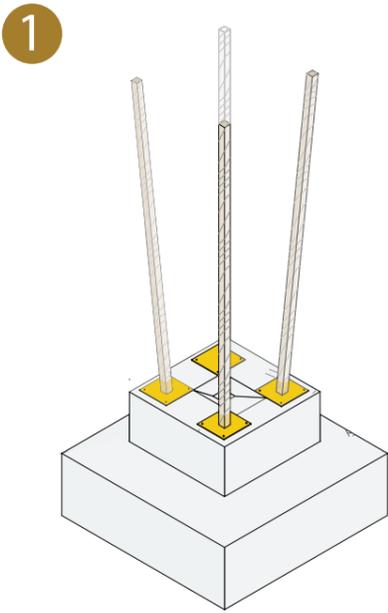




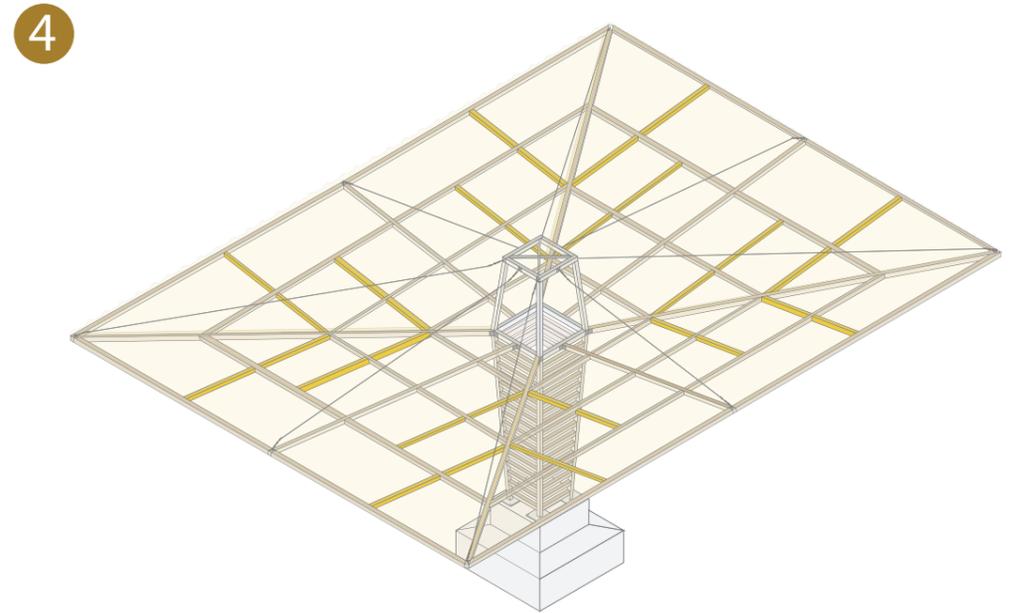
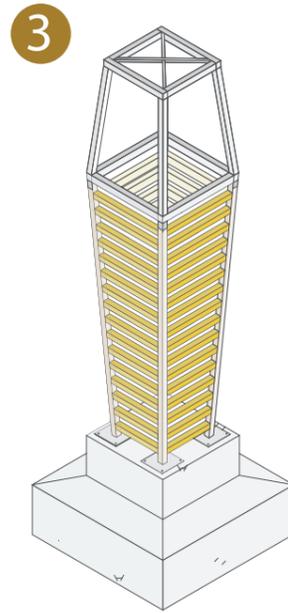
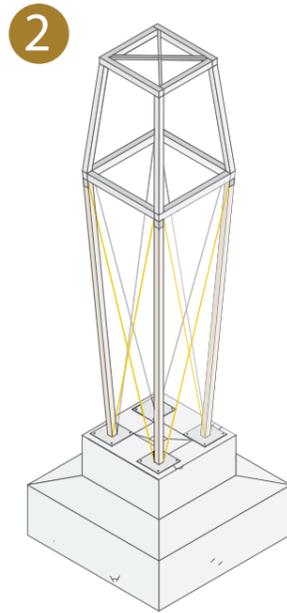




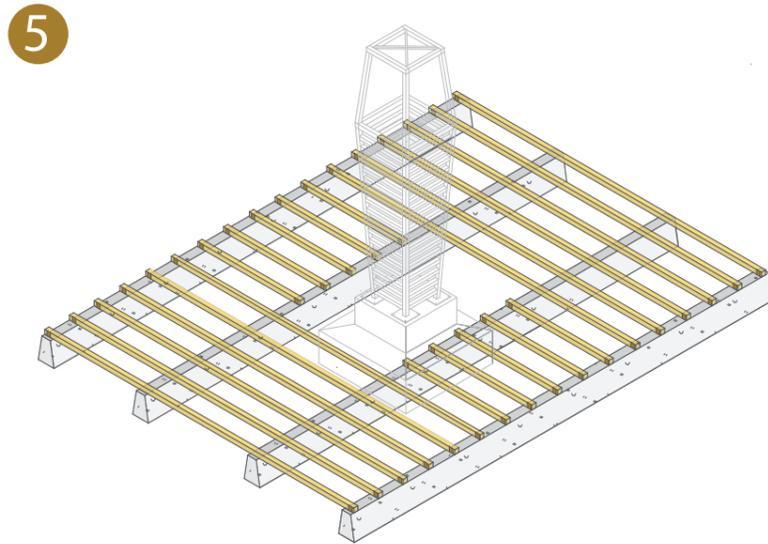
SECUENCIA CONSTRUCTIVA DEL MÓDULO



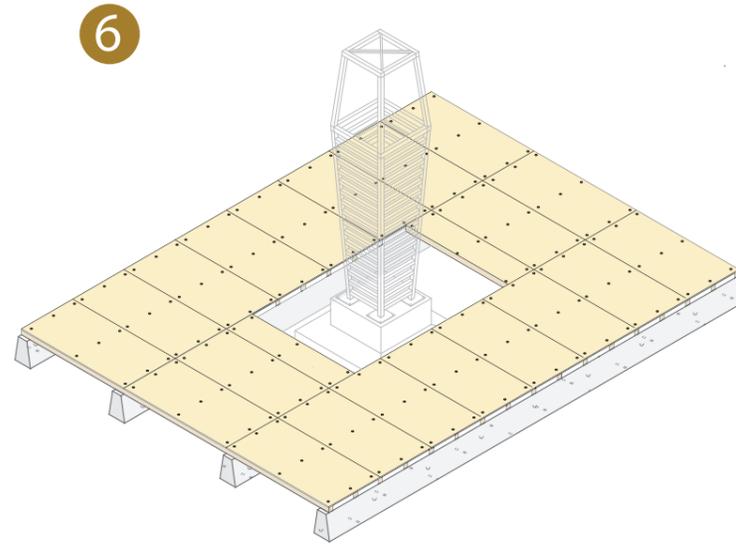
Zapata de hormigón fundida insitu combinada a la columna principal de teca.



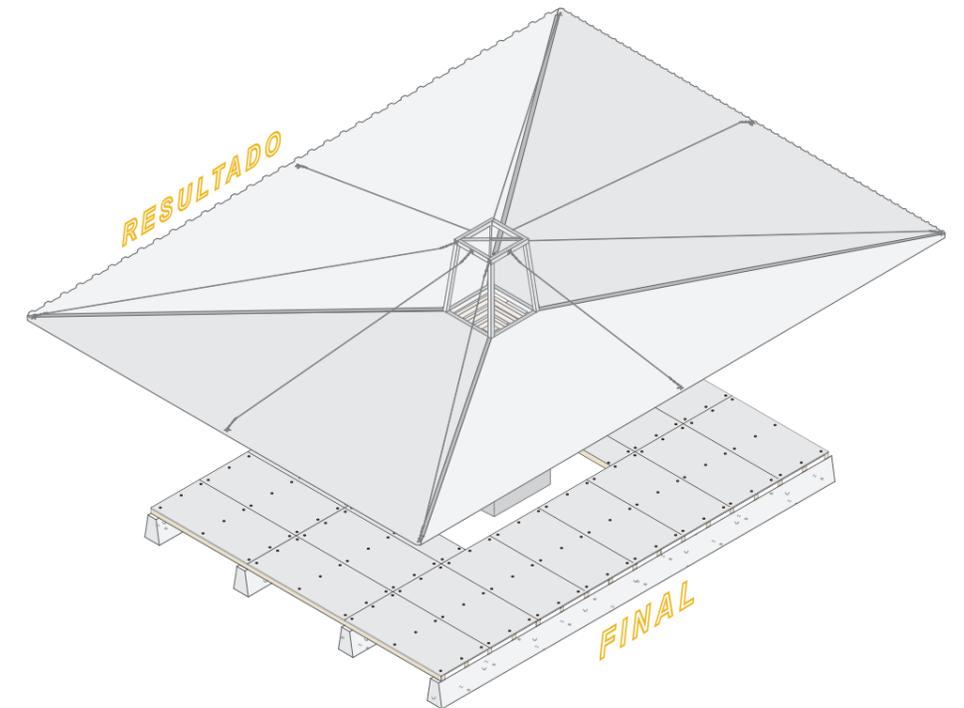
Entramado de cubierta de teca y superpuesto planchas de Steel panel.



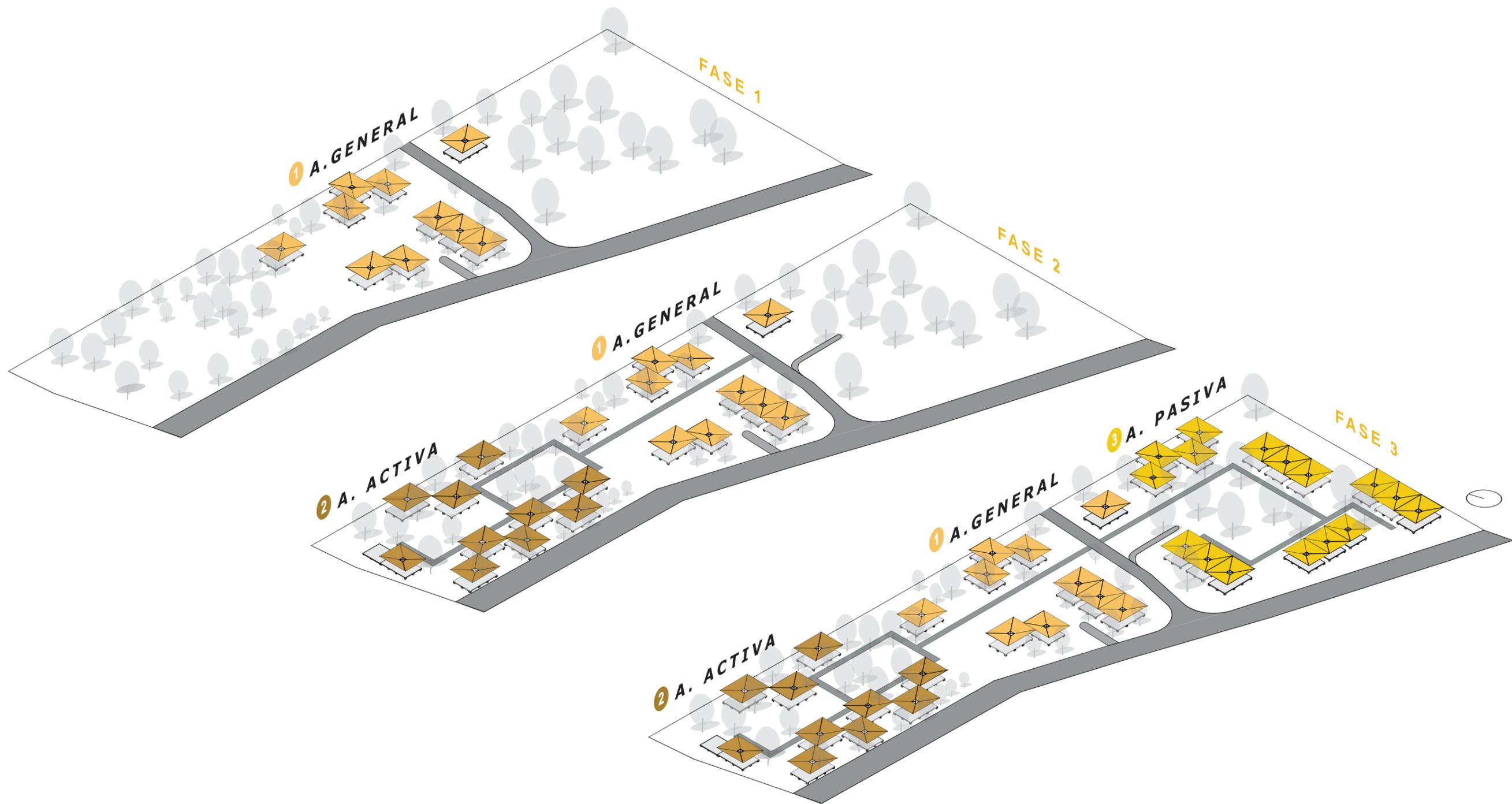
Muros macizo de concreto, vigas superpuestas de teca



Planchas de fibrocemento atornilladas a las vigas de teca.



SECUENCIA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO



MEMORIA DESCRIPTIVA

Contexto

El proyecto Bosque Escuela, está ubicado al este de la comuna de Olón, en la zona norte de la parroquia Manglaralto del cantón y la provincia de Santa Elena, con la finalidad de suplir las carencias de educación que existe en la zona y sus alrededores. Bosque escuela Olón Yaku esta enfocado principalmente para niños y adolescentes, sin embargo, se espera que toda la comunidad pueda acceder a la enseñanza que se impartirá.

Concepto

Parte de la idea de tomar como referencia la arquitectura orgánica. Según Frank Lloyd Wright (1867-1959), es la interpretación de los principios naturales manifestadas en construcciones que viven en armonía con todo aquello que nos rodea. Basándome en sus principios nació la idea de tomar la morfología del árbol, reinterpretarla y hacer de eso la estructura principal, el cual es el punto focal del proyecto. Se diseña un módulo flexible, el cual puede adaptarse a distintas actividades que se requiera y puede ser repetido en todo el terreno.

Solución formal

La estructura y cubierta es lo que define al proyecto, al ser estos los elementos principales y repetidos. Posee una columna principal en el centro de teca, con la forma de un triángulo invertido que se asemeja al tronco del árbol. La cubierta nace de la columna, que se tensa hacia arriba, simulando el crecimiento vertical que tienen la naturaleza.

Solución funcional.

Se decidió que el proyecto sería modulado con medidas estándares, para una construcción ágil y rápida. Los paneles de PlasBam y Fibrocemento son los materiales designados para el piso y paredes. Además de su economía y accesibilidad en la zona, estos materiales son duraderos y resistentes al entorno natural donde se implantará el proyecto.

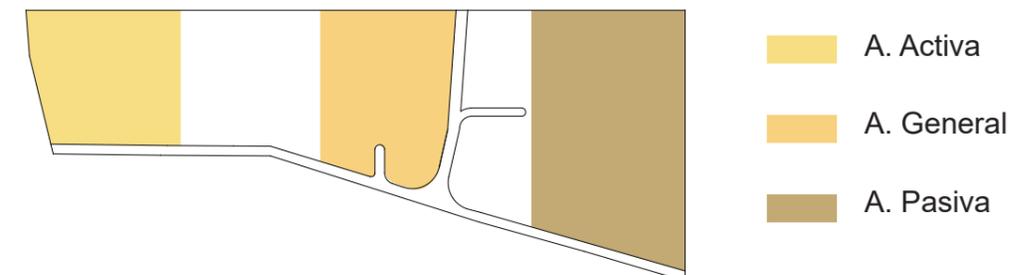
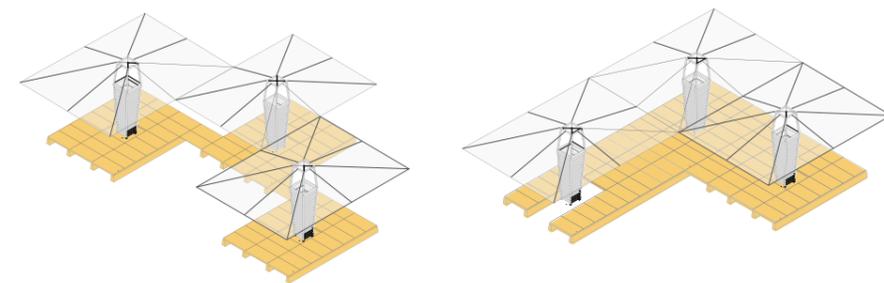
Dependiendo de la actividad/uso que se le vaya a dar a cada módulo este puede agrandarse o reducirse agregando o quitando paneles, e incluso se pueden combinar los módulos.

Solución espacial.

Se sectorizó el proyecto basándonos en el partido arquitectónico.

Las áreas con mayor actividad y flujo durante el día, se la designo como área activa, las áreas de uso común se las designo como áreas generales y las áreas con menor flujo y actividades tranquilas como área pasiva.

Se ubico las áreas activa y pasiva en los extremos y la general en el centro.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Atelier REP. (2016). El Jardín de Bambú / Atelier REP . PlataformaArquitectura. Recuperado el 6 de noviembre de 2021, de <https://www.plataformaarquitectura.cl/-cl/789822/el-jardin-de-bambu-atelier-rep>.

Bosque escuela-España . (2015). Recuperado el 13 de noviembre de 2021, de <https://bosquescuela.com/instalaciones/>.

Bruchner. (2022). Metodología Bosqueescuela – señas de identidad . Bosquescuela. Recuperado el 6 de noviembre de 2021, de <https://bosquescuela.com/p1800/pedagogia/#:~:text=Ba-jo%20el%20lema%20Learning%20in,retos%20econ%C3%B3micos%2C%20ambientales%20y%20sociales>.

Frank Lloyd Wright, la arquitectura orgánica al servicio del hombre . EL ÁGORA DIARIO. (2018). Recuperado el 5 de enero de 2022, de <https://www.elagoradiario.com/agora-forum/a-style/arquitectura/frank-lloyd-wright-arquitectura-organica/>.

Kuma, K. (2022). Casa Coeda, Atami - Kengo Kuma . Arquitectura viva. Recuperado el 3 de noviembre de 2021, de <https://arquitecturaviva.com/obras/casa-coeda-atami>.

Miranda, A. (2015). “Estudio de factibilidad para la creación de una hostería comunitaria como estrategia de promoción de atractivos de la comuna olÓN . Trabajo de titulación, Libertad-Ecuador.

Selvazama: GREEN SCHOOL TULUM — Arquitectura Mixta . Arquitectura Mixta. (2020). Recuperado el 14 de noviembre de 2021, de <https://www.arquitecturamixta.com/architecture-design/greenschool>.



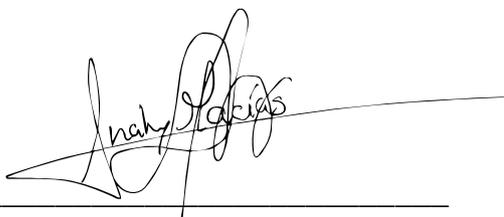
DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Macias Arroyo Mariela Anahy** con C.C: # 120616800-5 autor/a del trabajo de titulación: **Bosque Escuela Olón Yaku** previo a la obtención del título de **Arquitecto** 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: **Macias Arroyo Mariela Anahy**

C.C: **120616800-5**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Bosque Escuela Olón Yaku		
AUTOR(ES)	Mariela Anahy Macías Arroyo		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Revisores: Arq. Filiberto José Viteri Chávez, Arq. Ricardo Andrés Sandoya Lara, Arq. Cristina María Correa Freire / Tutor: Arq. Jorge Antonio Ordoñez García		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Arquitectura y Diseño		
CARRERA:	Escuela de Arquitectura		
TÍTULO OBTENIDO:	Arquitecto		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	11 de marzo de 2022	No. PÁGINAS:	124
ÁREAS TEMÁTICAS:	Educación al aire libre, sistema modulado, alojamiento		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Bosque escuela, arquitectura orgánica, árbol.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>La presente propuesta arquitectónica se encuentra ubicada en el cantón y provincia de Santa Elena, al este de la comuna de Olón; se trata de una propuesta de bosque escuela que ayudará a suplir las carencias educativas y fomentar el modelo de educación al aire libre.</p> <p>La solución formal que se empleó nace del concepto del árbol y los 6 puntos clave de la arquitectura orgánica de Frank Lloyd Wright. El proyecto esta conformado por un solo módulo que puede adaptarse a las distintas necesidades, fácil y rápido de construir con materiales de la zona, distribuidas en todo el terreno. Cada actividad dependiendo de su uso esta designado en 1 de las 3 zonas que se plantea, para poder tener control de los decibeles de ruido.</p> <p>El proyecto esta pensado para cohesionar a la comunidad y que la misma aporte a la construcción de este centro educativo que beneficiara a toda la zona.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-99-225-5757	E-mail: anahy_macias10@outlook.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Sandoya Lara Ricardo Andrés		
	Teléfono: +593-99-660-8225		
	ricardo.sandoya@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):			