



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

BOSQUE ESCUELA OLÓN YAKU

AUTOR:

SÁNCHEZ VALVERDE, XIOMARA NINOSKA

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO
ARQUITECTA

TUTOR:

ARQ. JORGE ANTONIO ORDOÑEZ GARCÍA, 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 **Sánchez Valverde Xiomara Ninoska**, como requerimiento para la obtención del título de **Arquitecta**.

TUTOR:

f. _____

ARQ. JORGE ANTONIO ORDOÑEZ GARCÍA, Mgs.

DIRECTOR DE CARRERA:

f. _____

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

Guayaquil, a los 11 días de marzo del año 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Sánchez Valverde Xiomara Ninoska**, declaro que:

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

Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

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

Guayaquil, a los 11 días de marzo del año 2022

AUTOR:

f. Xiomara Sánchez Valverde

SÁNCHEZ VALVERDE XIOMARA NINOSKA



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Sánchez Valverde Xiomara Ninoska**

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 días de marzo del año 2022

AUTOR:

f. Xiomara Sánchez Valverde

SÁNCHEZ VALVERDE XIOMARA NINOSKA

Document Information

Analyzed document	TRIBUNAL 6- SANCHEZ VALVERDE XIOMARA NINOSKA.docx (D127864209)
Submitted	2022-02-14T17:11:00.0000000
Submitted by	
Submitter email	xiomara.sanchez@cu.ucsg.edu.ec
Similarity	3%
Analysis address	jorge.ordonez.ucsg@analysis.urkund.com

Sources included in the report

W

URL: <https://es.wikipedia.org/wiki/Ol%C3%B3n>
Fetched: 2020-07-22T06:16:22.5100000



1

TUTOR:

f. _____

ARQ. JORGE ANTONIO ORDOÑEZ GARCÍA, Mgs.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar a Dios quien me brindo fuerzas para realizar este trabajo con toda la dedicación y esfuerzo.

A mi familia, en especial a mis padres quienes me brindaron confianza, me motivaban y siempre estuvieron detrás de mí, dándome sus consejos para la vida y la realización del proyecto.

A mi tutor, un excelente docente, quien me brindo su asesoramiento y guiándome en el proceso durante la elaboración de este proyecto.

A mis queridos amigos, juntos desde el pre, quienes han sido una amistad tan pura y verdadera; Andre, Mary, Dani, Isa, Gash, Roro, Diego, Joel, Victor, con quienes he compartimos gratos momentos, nos brindábamos apoyo durante toda la carrera más aún en las semanas de entregas cuando tocaba amanecernos y durante la dura realización de esta tesis, estuvimos cada día dándonos ánimos y no dejándonos caer.

A mi, por siempre ser dedicada y constante en mis objetivos y lograr lo que me propongo.

DEDICATORIA

Este trabajo esta dedicado a mis padres, que con tanto amor, confianza y apoyo incondicional fueron el pilar fundamental para mi preparación como profesional y persona.



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____
ARQ. BORIS ANDREI FORERO FUENTES; Mgs.
DELEGADO DE LA DECANA

f. _____
ARQ. CARLOS ALBERTO ANDRÉS DONOSO PAULSON; Mgs.
DOCENTE DE CARRERA

f. _____
ARQ. MARCELO XAVIER LÓPEZ YÉPEZ
OPONENTE



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

CALIFICACIÓN

f. _____
ARQ. JORGE ANTONIO ORDOÑEZ GARCÍA, Mgs.

TUTOR

ÍNDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	2
ANÁLISIS	
Antecedentes	
Ubicación	3
Análisis de Sitio	4
Diagnóstico	7
Análisis del Usuario	8
Análisis de Tipologías	9
Conceptualización	10
Origen del módulo	11
Criterios	13
Estrategias	14
Partido Arquitectónico	15
Programa Arquitectónico	16
Secuencia constructiva	17
Tipología de módulo	21
PLANIMETRÍA	
Planimetría general	
Plano de Situación	23
Plano de Implantación	24
Plano de Trazado y ejes	25
Planta Baja General	26
Sección general	27
Alzado general	28
Planimetría por agrupación	
Planta amoblada de aula	29
Planta acotada de aula	30
Sección agrupación de aula	31
Alzado de zona de aula	32
Planta amoblada de taller	34
Planta acotada de taller	35
Sección agrupación de taller	36
Alzado de zona de taller	37

Planta amoblada de baños	38
Planta acotada de baños	39
Sección agrupación de baños	40
Alzado de zona de baños	41
Planta amoblada de refugio	42
Planta acotada de refugio	43
Sección agrupación de refugio	44
Alzado de zona de refugio	45
Planta amoblada de biblioteca	46
Planta acotada de biblioteca	47
Sección agrupación de biblioteca	48
Alzado de zona de biblioteca	49
Planta tipo de dormitorios	50
Planta amoblada de dormitorios	51
Planta acotada de dormitorios	56
Sección módulo de dormitorios	63
Sección agrupación de dormitorios	64
Alzado de zona de dormitorios	65

DETALLES CONSTRUCTIVOS

Detalle sección constructiva 1	66
Detalle sección constructiva 2	67
Detalle sección constructiva 3	68
Otros detalles	69

VISUALIZACIONES

Interiores	71
Exteriores	75

ANEXOS

Memoria	81
Bibliografía	82

RESUMEN

El presente documento tiene como objetivo, el generar de una propuesta arquitectónica para un Bosque Escuela en Olón que cumpla con criterios de sostenibilidad social, económica y ambiental, con el fin de conseguir la integración y preservación del entorno natural en donde se implantará usos educativos, residenciales y de servicio.

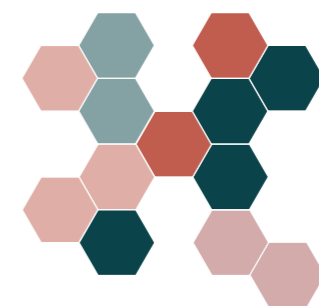
El proyecto pretende adaptarse al terreno y lograr una conexión entre las partes “**el espacio, el entorno y el usuario**”, a partir de diferentes configuraciones de agrupaciones por medio del módulo base, con el fin de responder espacialmente la necesidades de los usuarios correspondientes al proyecto.

Palabras claves: Bosque, escuela, hexágono, agrupación, configuraciones, módulo base.

INTRODUCCIÓN

El proyecto busca generar una propuesta de Bosque escuela, en la cual se logre percibir de igual nivel las partes que lo conforman (el espacio arquitectónico, el medio natural y el usuario), por lo que se propone un módulo base que pueda ser adaptable al sitio, además de poder ser autoconstruido por la comunidad de Olón.

Este módulo base se conformará espacialmente a partir de un panel prefabricado de bambú en dimensiones de 1.22x3.00m, el cual permitirá crear espacios abiertos, semi abiertos y cerrados. Con un sistema estructural central permitirá que los espacios sean mucho más flexibles y con mayor libertad en el perímetro para poder juntar varios módulos para crear distintas agrupaciones, en las cuales se aumenta el número de usuarios y se de actividades distintas, teniendo como resultado distintas configuraciones de agrupaciones dentro del terreno.



Análisis

ANTECEDENTE

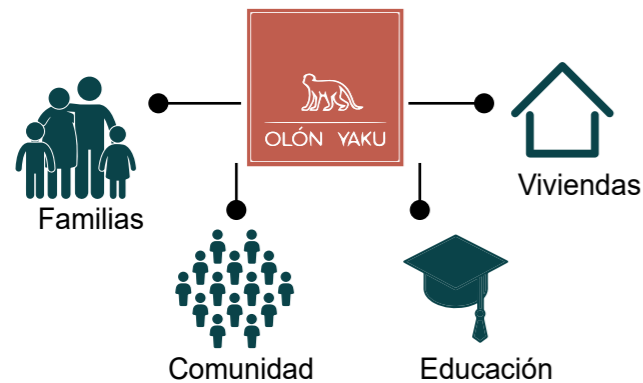
Olón Yaku

El proyecto de desarrollo sostenible **Olón Yaku** nace de la necesidad por parte de familias flotantes ecuatorianas y extranjeros que han decidido mudarse al sector para establecer sus negocios y disfrutar de una vida de tranquilidad.

A raíz del crecimiento turístico que ha experimentado la zona de Montañita y Olón, nace la necesidad de un bosque escuela para impartir educación no tradicional para los niños del sector. Ese sector, combina playa, mar, selva y campo que proporciona un equilibrio ideal para vivir con un estilo de vida diferente.

Enfoque

Generar una propuesta arquitectónica para reducir de alguna forma las carencias educativas, mediante un **Bosque Escuela** en Olón que contemple criterios de sostenibilidad social, económica y ambiental con el fin de conseguir la **integración** y **preservación** del **entorno natural** en donde se implantará incluyendo usos educativos, residenciales y servicios.



BOSQUE ESCUELA

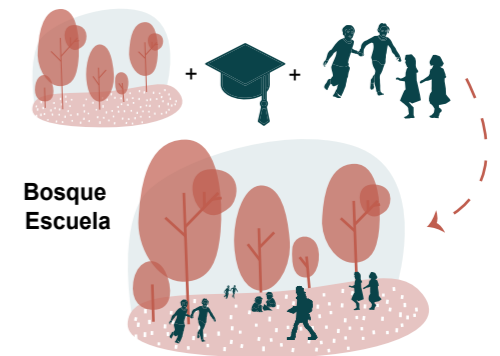
Conceptos generales

¿Qué es bosque escuela?

Es un modelo de **educación al aire libre** donde los alumnos aprenden mediante el juego, la exploración y el apoyo a la toma de riesgos, se visitan espacios naturales **para aprender habilidades personales, sociales y técnicas**. Sigue un modelo educativo alternativo a la escuela tradicional en el que en lugar de tener clases cerradas, los niños aprenden los **contenidos curriculares en la naturaleza**. (O'Brien, 2008).

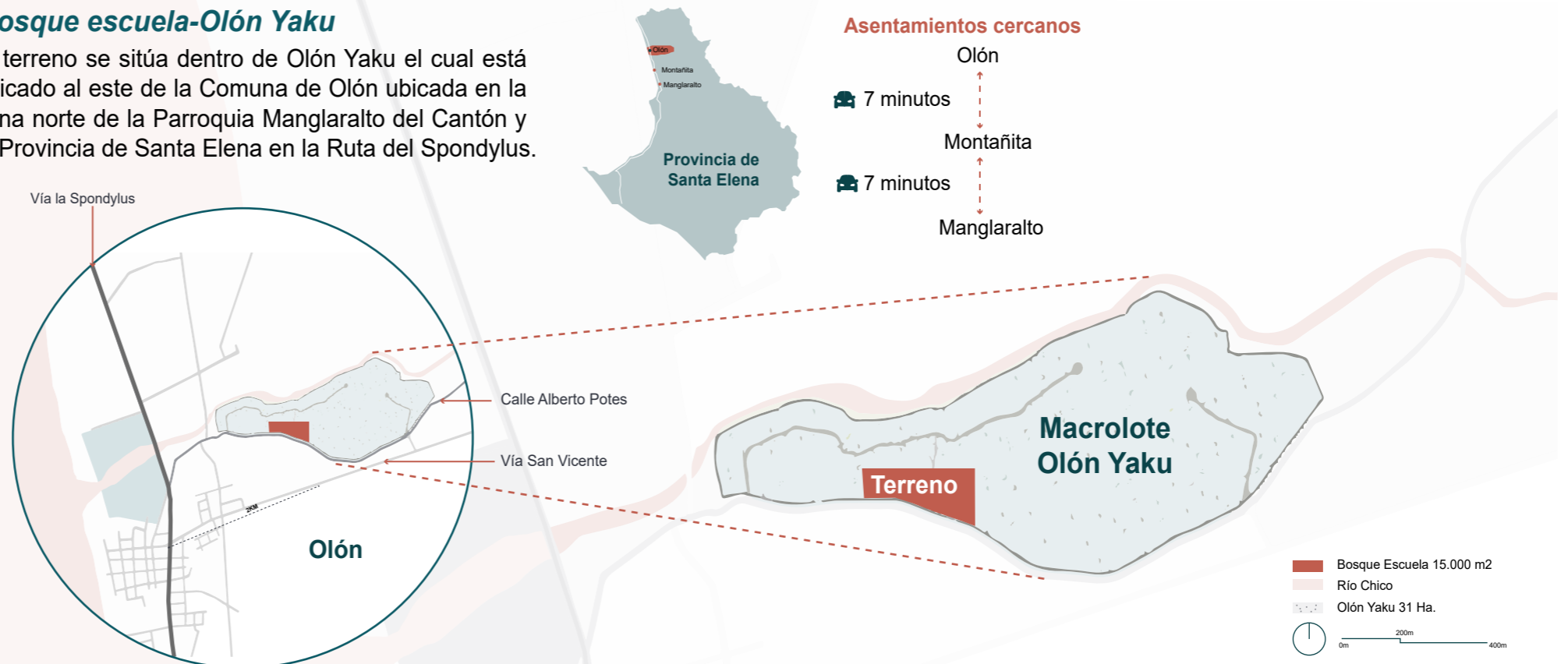
¿En qué consiste?

Metodología innovadora para que los **niños desarrollen** aspectos de **pertenencia** y de **respeto a la naturaleza**. Se usan recursos de medio natural para desarrollar las actividades de aprendizaje. Este modelo no separa al alumnado por cursos. Todos los niños del ciclo están en el mismo grupo. Los pequeños aprenden de los mayores y los mayores aprenden de los pequeños. (MB,2021)



Bosque escuela-Olón Yaku

El terreno se sitúa dentro de Olón Yaku el cual está ubicado al este de la Comuna de Olón ubicada en la zona norte de la Parroquia Manglaralto del Cantón y la Provincia de Santa Elena en la Ruta del Spondylus.

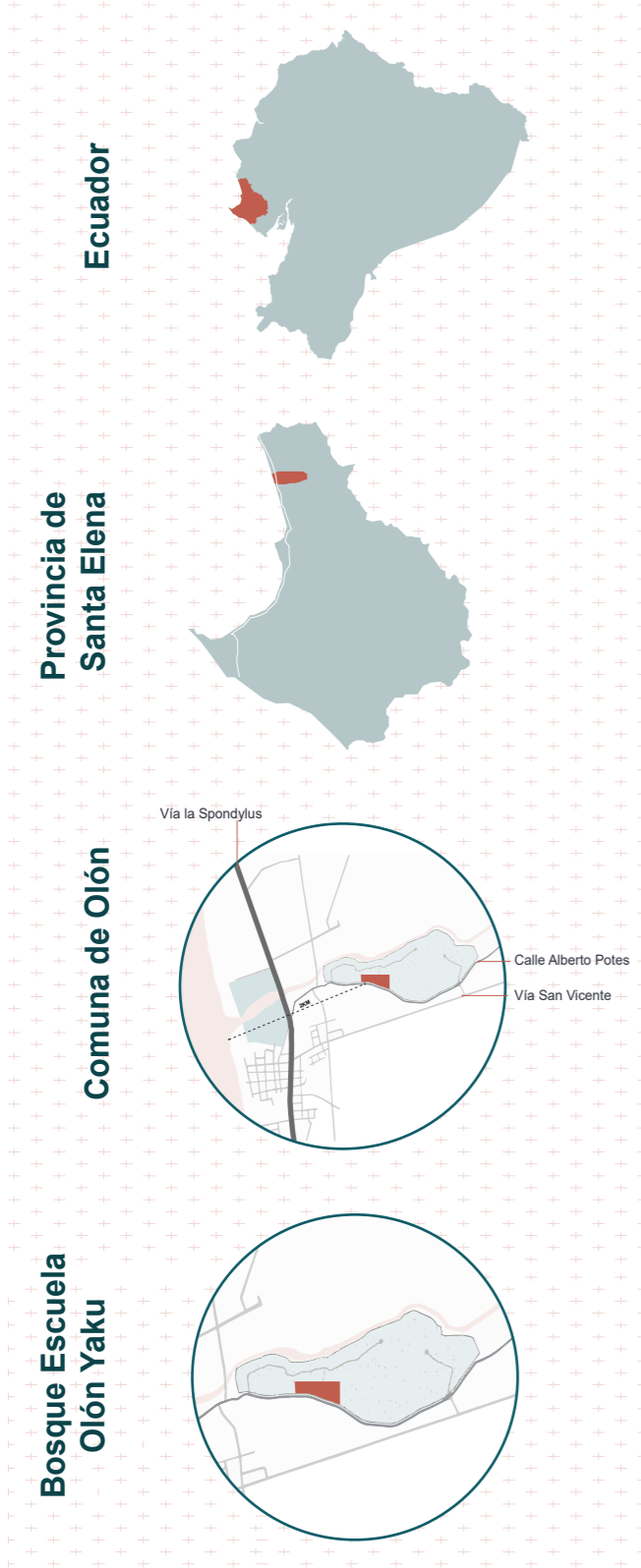


Imágenes de referencia del sitio de estudio:
 I1: Vista aérea del terreno.
 I2: Vegetación en el sitio.
 I3: Vía de acceso dentro del terreno.
 I4: Río Olón ubicado a 100m del terreno.
 Fotografía: Estudiantes de Ute 2021



ENTORNO INMEDIATO

Ubicación



Contexto



Equipamientos cercanos

	Distancia desde el terreno (minutos)		
	🚶	🚲	🚗
📍 Centro de Salud Olón	16 min	10 min	5 min
📍 Mercado Olón	16 min	10 min	5 min
📍 Olón Santuarios	17 min	10 min	5 min
📍 Reserva Natural Comunal	20 min	13 min	8 min
📍 Parada de bus CPL	14 min	8 min	5 min

Información obtenida de Google Maps

Río Olón



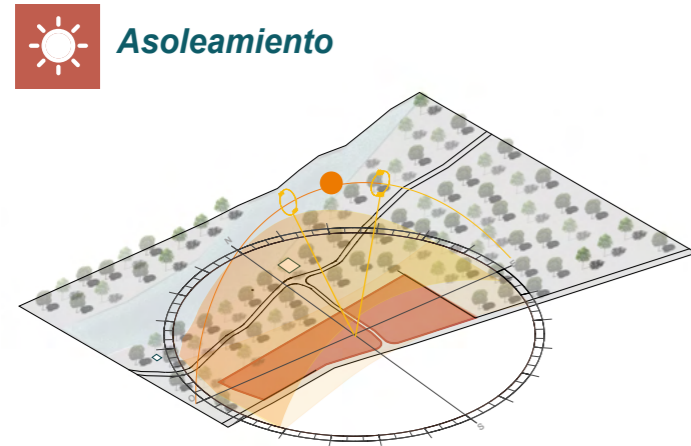
Acceso



Terreno



SÍNTESIS DE CONDICIONANTES



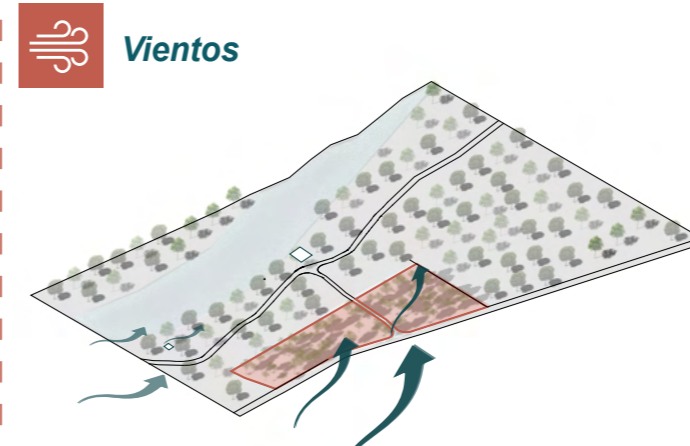
■ Terreno
■ Incidencia solar
--- Recorrido del sol en todo el año

La incidencia solar en el terreno es directa. La mayor incidencia es en la tarde, es por eso que en estas horas se verá afectada la parte oeste del terreno y en horas de la mañana se verá un poco afectada la parte este.



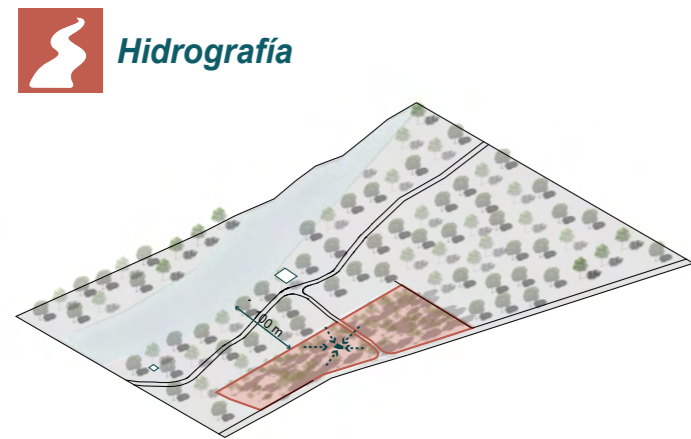
■ Terreno
■ Sombra

La existencia de árboles ayudan a generar sombras dentro del terreno, sin embargo existen claros descubiertos que reciben incidencia solar de manera directa a lo largo del año.



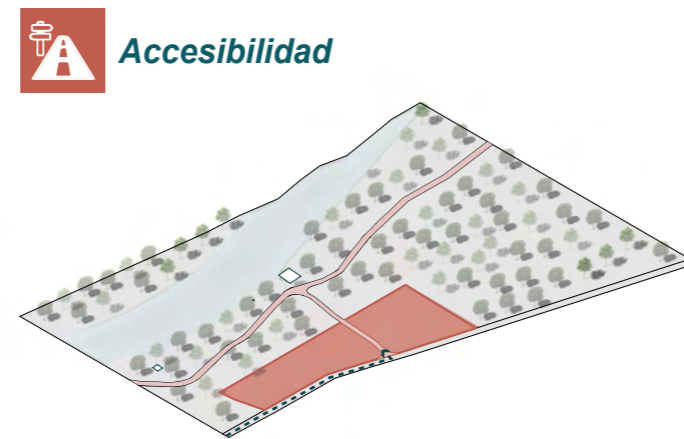
■ Terreno
→ V. Predominantes
→ V. Secundarios

Los vientos predominantes (sur-oeste) y vientos secundarios (nor-este). Son producidos por la corriente marina cercana, esto genera temperaturas agradables en el lugar, además se crean túneles de viento que se dispersan a través de la vegetación.



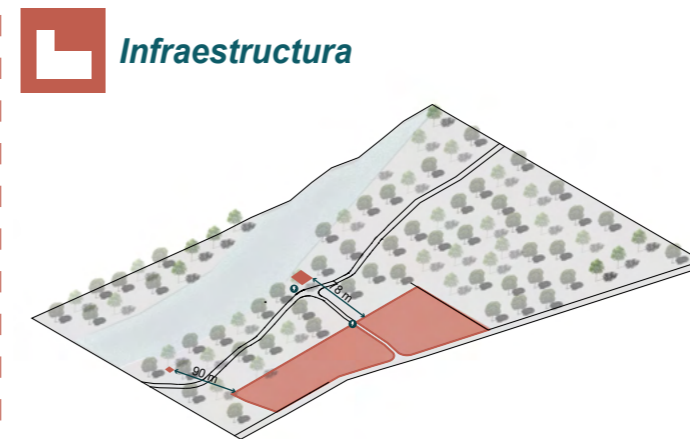
■ Terreno
— Río Olón
— Depresiones geográficas
--- Escurrimientos

El cuerpo de agua más cercano es el Río Chico y el Océano Pacífico. A pocos kilómetros del terreno existe la desembocadura del río. Dentro del terreno existen depresiones geográficas lo que crea zonas de escurrimiento.



■ Terreno
— Río Olón
— Senderos
--- Vía de acceso

El acceso al terreno es desde la vía Alberto Potes utilizada en doble sentido para circulación vehicular por parte de los moradores, posee un ancho de 3m aproximadamente, además dentro del terreno se encuentran establecidos senderos.



■ Terreno
— Río Olón
■ Estación de bombeo
● Poste de luz

El terreno cuenta con 2 estaciones de bombeo ubicadas entre 70-90 m de distancia del terreno, las cuales se encuentran a las orillas del Río Olón. Además también posee 1 poste de luz en la vía del sendero y el segundo cerca la estación de bombeo.



I1: Vista aérea parte del terreno.



I2: Ingreso al terreno



I3: Depresiones geográficas y poso de agua.



I4: Visuales del terreno.

ENTORNO NATURAL



Suelo
El suelo es arcilloso y de tierra firme. (Imagen 1)



Topografía
La topografía es regular y dentro del terreno no existe mayor pendiente. (Imagen 1)



Visuales
Existe vegetación alta alrededor del terreno que no irrumpe las visuales. (Imagen 2)



Ruido
El terreno se ubica a 800m de la carretera por lo que no se percibe ruido. (Imagen 2)

FAUNA

Existen plagas (mosquitos,serpientes,roedores) dentro del terreno y especies nativas como (mono,ardilla,búho,aves) en los alrededores del bosque Olón Yaku.



Fotografías: Bosque Escuela Olón Yaku,2021

Imágenes del sitio



I1: Topografía del terreno

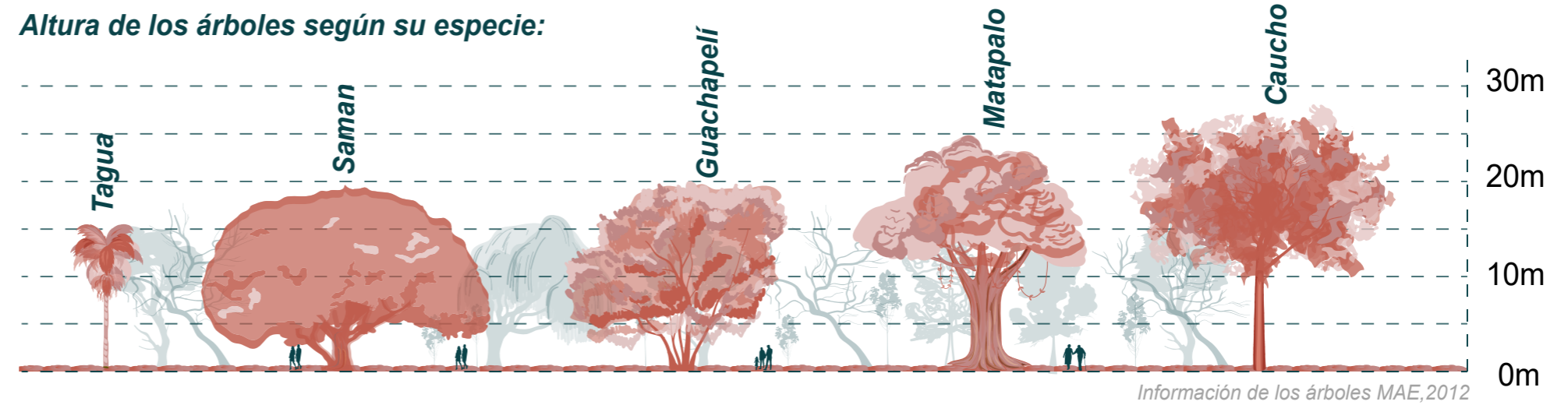


I2: Perfil de la vegetación alta.

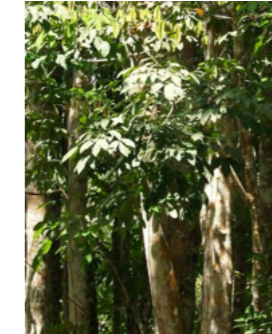
Fotografías: Salvatore Andrade,2021

VEGETACIÓN

Altura de los árboles según su especie:



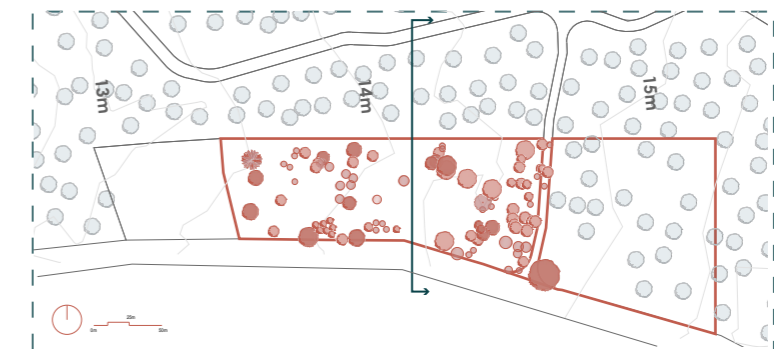
Información de los árboles MAE,2012



Fotografías: Bosque Escuela Olón Yaku,2021

Existen diversos tipos de árboles según su tamaño; árboles altos pueden llegar a medir entre 20-25 metros de altura y su copa nace a partir de 6 metros aproximadamente, árboles medios miden entre 10-15 metros y su copa nace a partir de 3 metros, árboles bajos miden entre 4-8 metros y su copa nace a partir de 1 metros aprox. Los árboles que predominan en el terreno son: el caucho y el guachapelí.

- copa alta
- copa media
- copa baja



Implantación de los árboles en el terreno

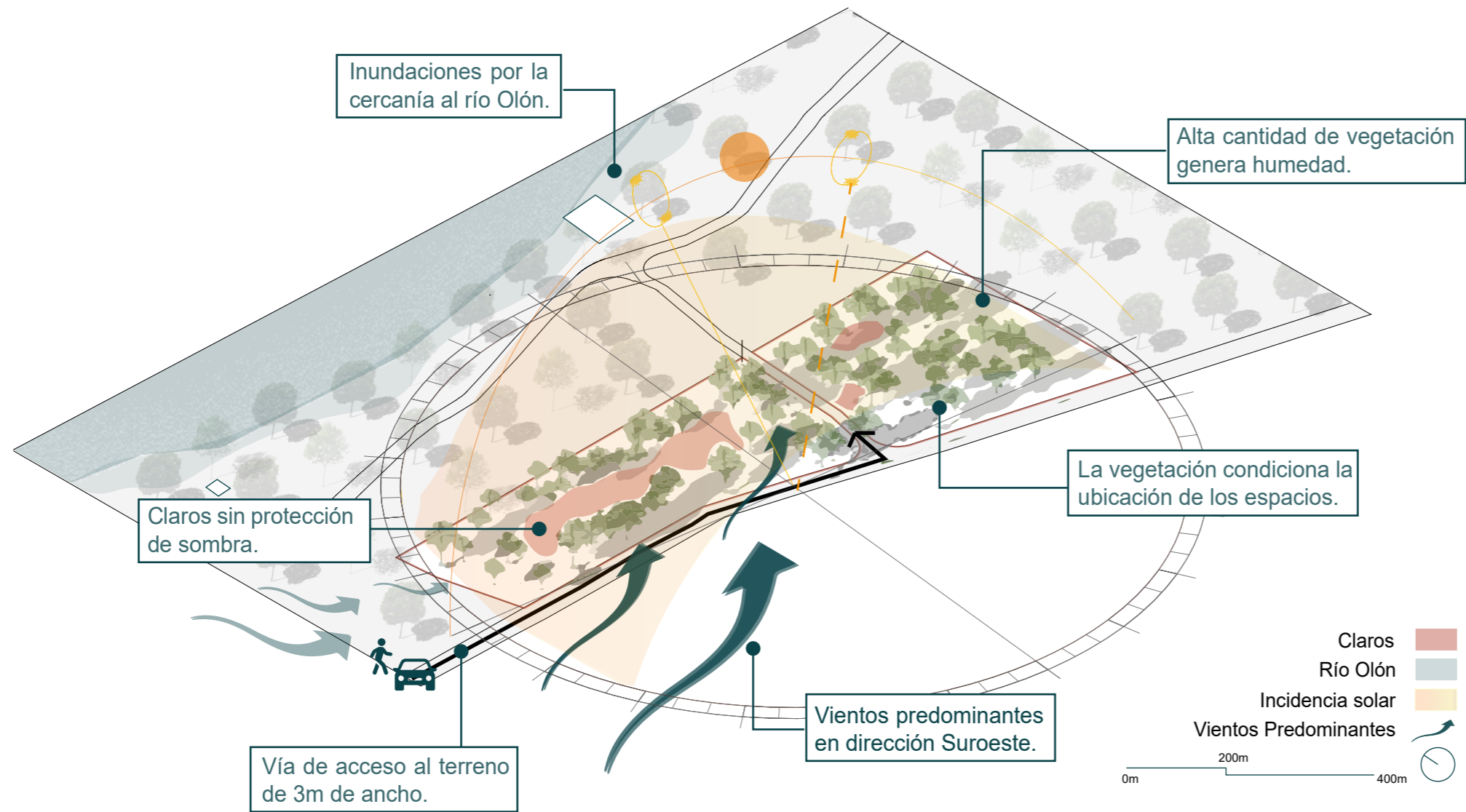
Altura de los árboles actuales:

Información obtenida con la visita al sitio.



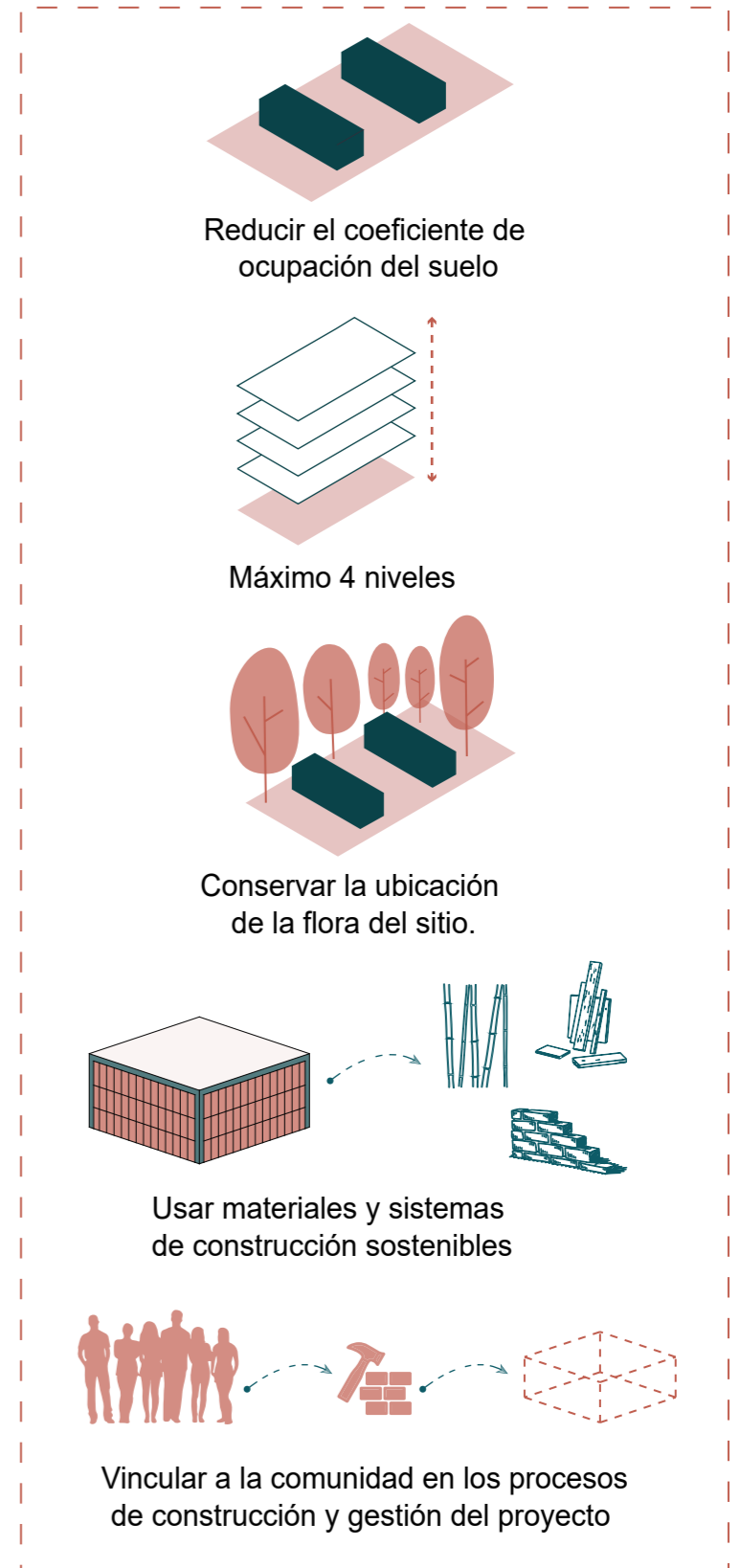
Corte transversal del terreno

DIAGNÓSTICO



DIAGNÓSTICO DE CONDICIONANTES

Requisitos según UTE:



Inundaciones
Antecedentes de inundación al terreno por la proximidad de 100 m del río.

Vientos
Aprovechamiento del constante flujo de vientos en el terreno.

Incidencia solar
A pesar de existir vegetación dentro de terreno existen claros con constante incidencia solar.

Accesibilidad limitada
Única vía como medio de acceso al terreno la cual funciona de doble sentido.

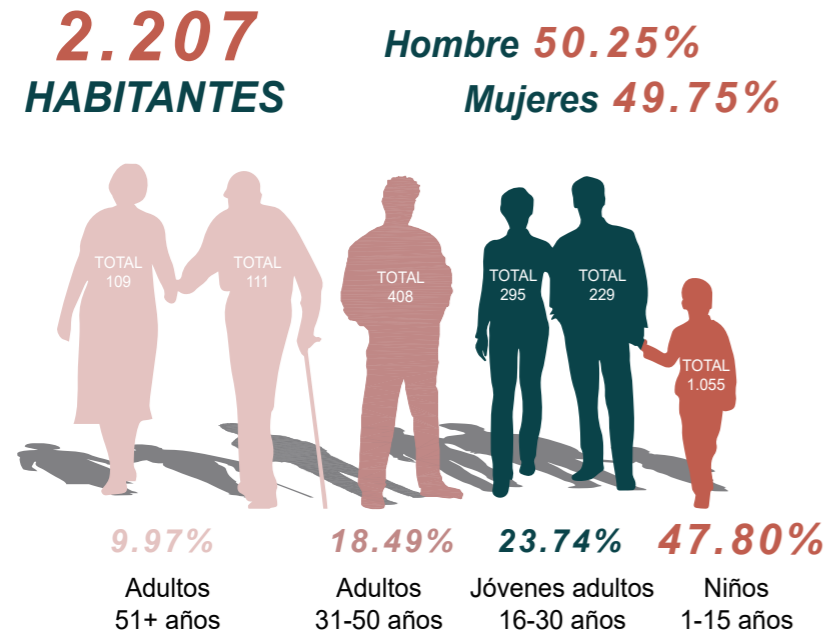
Humedad
Debido a la gran cantidad de vegetación en la zona se origina un alto nivel de humedad lo que afecta la estructura del suelo.

Topografía
La topografía es regular, dentro del terreno no existe mayor pendiente.

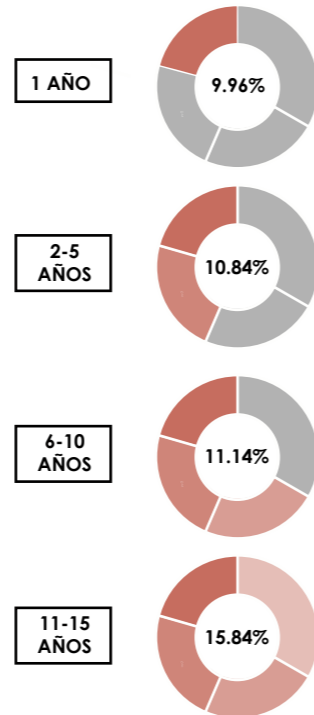
ANÁLISIS DEL USUARIO

Comuna de Olón

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



RANGO DE EDADES DE LOS NIÑOS



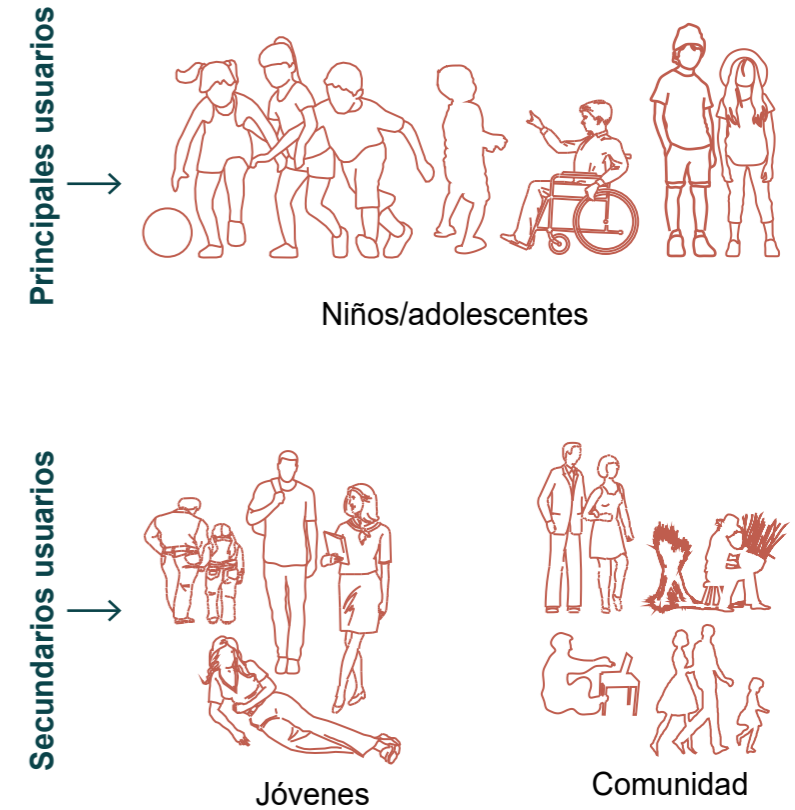
Fuente: Cabildo de Comuna Olón

Para el proyecto se cuenta con:

200 a 300
USUARIOS

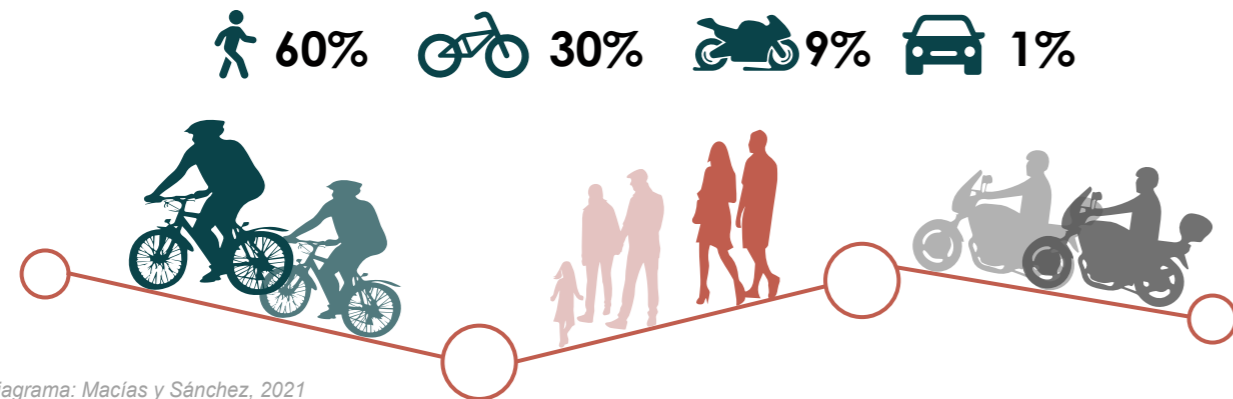


USUARIOS POTENCIALES



MOVILIDAD URBANA

El medio de transporte más utilizado por todas las edades son las bicicletas, esto permite la facilidad de los usuarios al transportarse, seguido de la movilidad peatonal y las motos, las cuales son utilizadas por los comerciantes de la zona. La utilización de automóviles no es muy requerida debido a que todos los lugares se encuentran relativamente cerca.



ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Los pobladores viven de varias actividades principales como:



Fabricación de artesanías



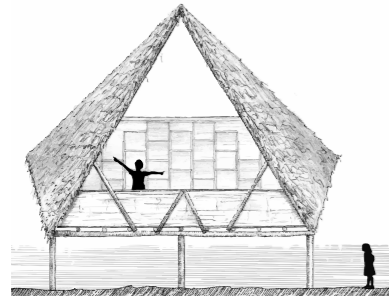
Pesca Artesanal



Agricultura

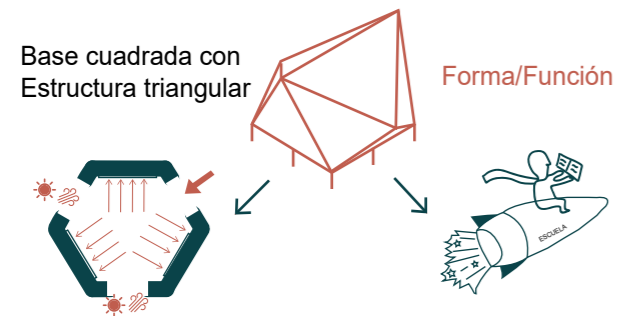
ANÁLISIS DE REFERENTES TIPOLOGICOS

Escuela Nueva Esperanza



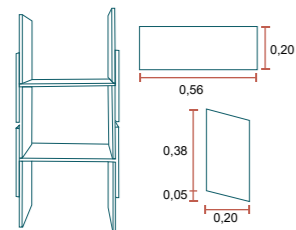
📍 Cabuyal, Ecuador
 👤 Al Borde
 📅 2009

La escuela cuenta con 36m2, diseño en base a los principios de escuela activa, relacionada con el ambiente natural que le rodea, donde los niños despierten su imaginación, su creatividad y de aprender nuevas cosas.



Paradigma funcional
 3 lados aprendizaje, 2 lados de iluminación y ventilación y 1 lado de acceso.

Nave espacial espacio donde el niño aprenda a su ritmo, incentive su creatividad y se motive a asistir a clase.



Su mobiliario se forma de dos piezas que se arman en capas adaptada a la inclinación de la pared y como soporte tectónico.

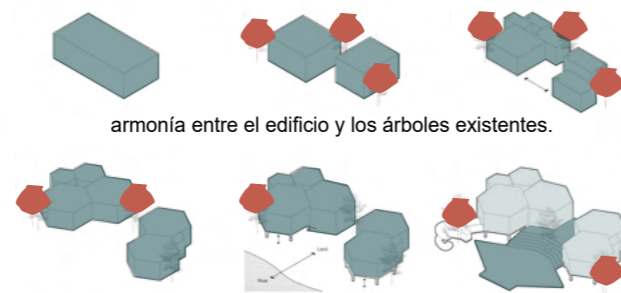
National Arboretum Children's Forest School



📍 Pocheon-Si, South Korea
 👤 Geeumplus
 📅 2021

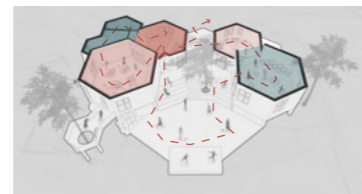
Se utiliza como un espacio educativo y de exhibición para informar a los niños sobre la importancia de los bosques y el medio ambiente de una manera divertida y fácil a través del edificio y la exhibición de espacios al aire libre.

Diseño que conviven naturaleza, ecosistema y arquitectura



Recorrido continuo entre los espacios

Diseño que conviven naturaleza, ecosistema y arquitectura



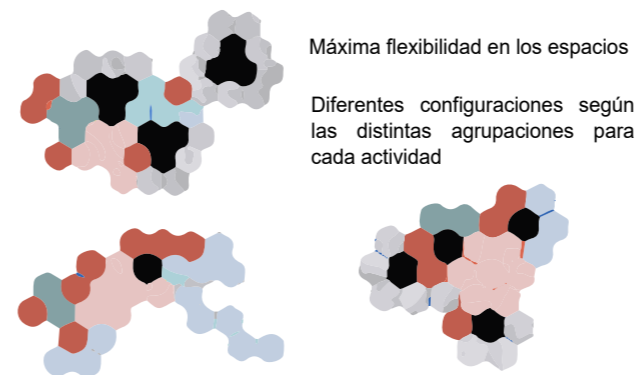
La estructura de panal hexagonal simboliza las abejas que juegan un importante papel catalizador en el ecosistema, mientras que al mismo tiempo cuidan a los niños.

HEX-SYS – OPEN ARCHITECTURE



📍 Guangzhou, China
 👤 OPEN Architecture
 📅 2015

Prototipo de edificio, flexible y reutilizable, Es un sistema de construcción que se puede adaptar fácilmente a muchas funciones diferentes, y lo más importante, puede ser desmontado después de cada uso y vuelto a montar en otro lugar, evitando así la enorme pérdida de nuestros recursos



Bambú y madera, un material local rápidamente renovable, es utilizado en los espacios interiores en que la madera es necesaria. Con el fin de maximizar el reciclado y la reutilización de los componentes del edificio.

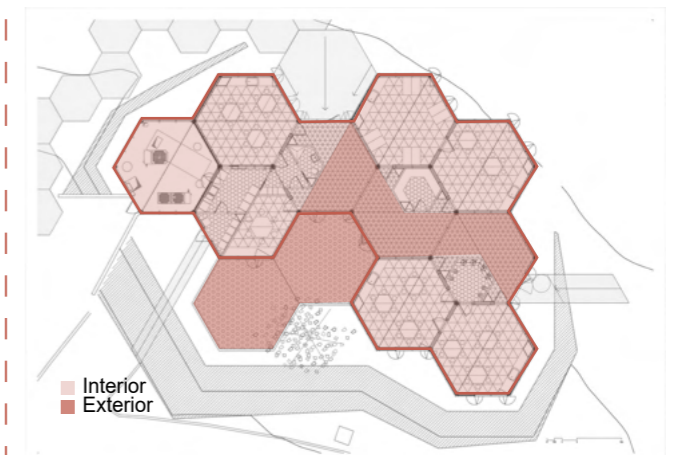


Escuela Infantil Modular



📍 Madrid, España
 👤 ENERO Arquitectura
 📅 2015

Pabellón emplea nueve piezas industrializadas de planta hexagonal con elementos industrializados en base a unidades hexagonales, con la intención de generar una estructura orgánica y ligera, de fácil montaje y posibilidad de ampliación.



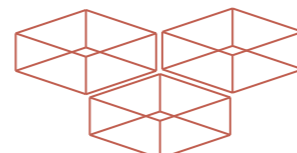
Siendo un edificio dirigido a niños y niñas, suelos flexibles y acolchados o diseños singulares para la iluminación o climatización que proporcionen a los niños un entorno propicio para estimular su creatividad y bienestar.

CRITERIOS TIPOLOGICOS

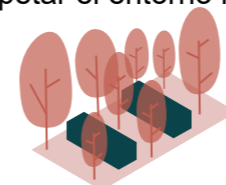
Concepto que se vincule con la naturaleza



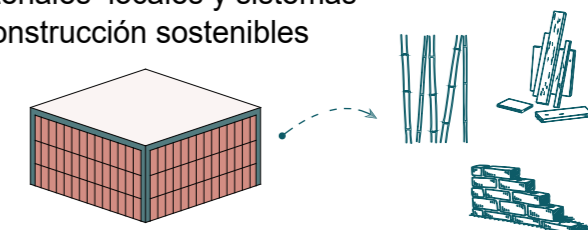
Módulo repetitivo



Respetar el entorno natural



Usar materiales locales y sistemas de construcción sostenibles



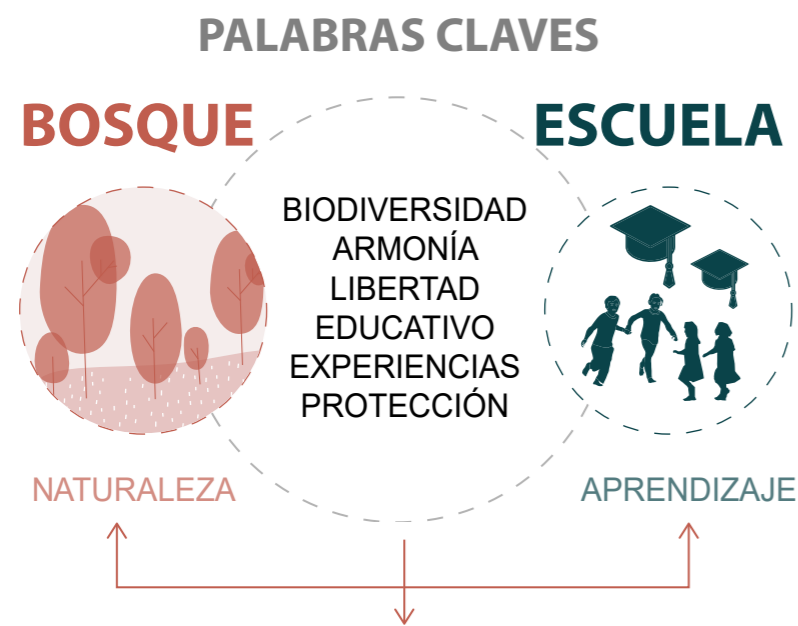
CONCEPTUALIZACIÓN

Origen del proyecto

Antecedente

El término “Bosque Escuela” nace en Dinamarca hace más de 60 años, esta **educación al aire libre** tiene como eje primordial aprender “de” y “por” la naturaleza.

Para poder entender ambos concepto se analizó de una forma más determinada cada término por separado, extrayendo **palabras claves** que ayudarán a la realización de la propuesta conceptual del proyecto.



La idea base es **agrupar** ambos términos de manera que se logre **marcar una unión y asociación** entre las partes (medio natural y educación) para que los usuarios puedan percibir ambos conceptos de igual nivel en el proyecto.

¿Cómo se logrará?

a través

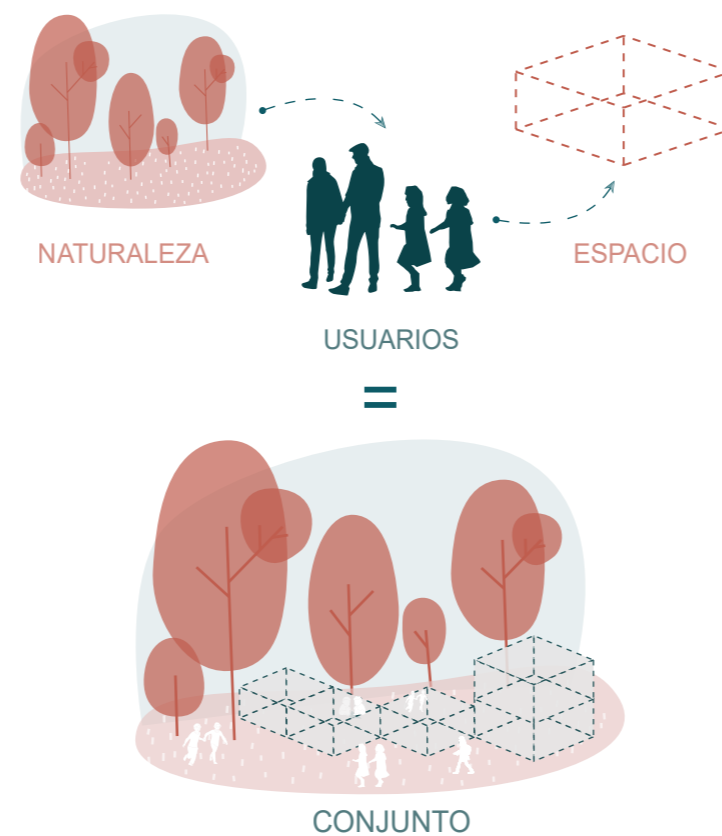
“DISEÑO ORGÁNICO”

Concepto del diseño

¿Qué es el diseño orgánico?

Integración armónica entre las **construcciones humanas** y el **entorno natural**, es decir unificar la armonía entre el hábitat humano y el mundo natural. Sánchez,2021

Esta técnicas de diseño ayuda aumentar significativamente los niveles de bienestar y productividad. Un mayor contacto con la naturaleza puede aumentar drásticamente la capacidad de atención de los niños, jóvenes y adultos.



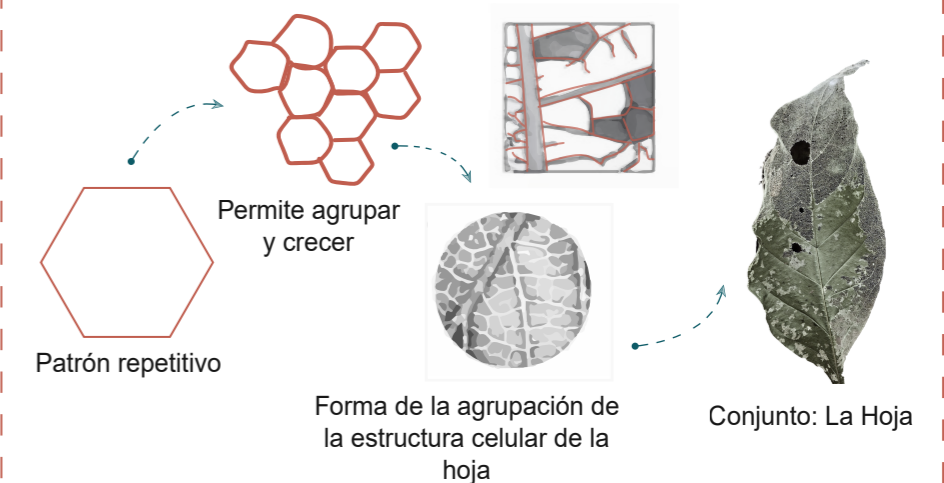
Enfoque

Para poder agrupar las partes y se pueda leer como un solo conjunto, se empleará colores naturales o determinadas formas que pueden **evocar elementos naturales** y crear el mismo efecto en el ser humano dentro del conjunto.

Estudio de la forma

La propuesta arquitectónica desarrolla un patrón matemático llamado “Diagrama de Voronoi” presente en la naturaleza a manera de fractal. Para lograr integrar la parte formal del proyecto con el entorno se buscó un patrón repetitivo que se encontrara en el entorno para lograr agrupar los espacios, además de que permite crear espacios vinculadores de manera lógica e intuitiva.

La forma de agrupación según el medio natural



¿Por qué el hexágono?

Es la figura geométrica que está más presente en el medio natural.

Con un perímetro menor es capaz de abarcar un área mayor.

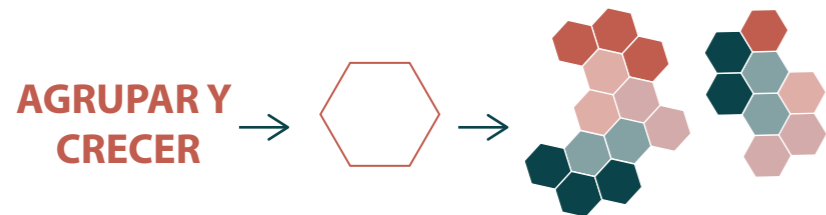
Se presta para posibles adiciones posteriores, como si fuera un organismo que se puede adaptar a futuras ampliaciones.

Mejores formas de agrupar espacios y se ahorra material.

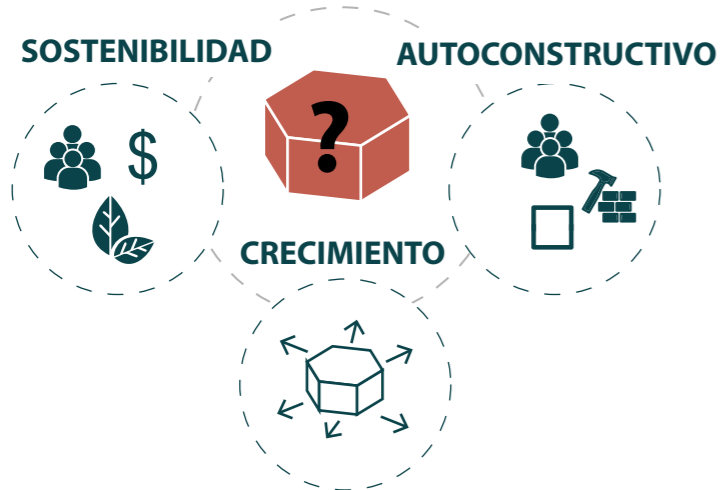
ORIGEN DEL MÓDULO

Origen del módulo

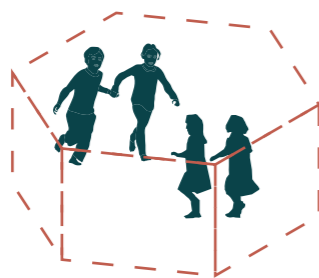
El hexágono permite que se dé agrupación y crecimiento de lo que se quiera juntar donde origen a un conjunto.



Se piensa en un módulo que se configure a partir de 3 aspectos que ayudarán a que el proyecto permita actividades flexibles dependiendo de los usuarios:



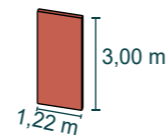
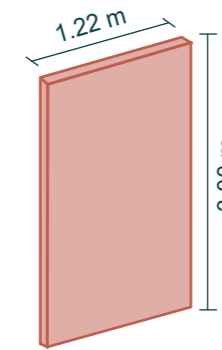
El módulo debe responder espacialmente las necesidades de los principales usuarios "los niños", actividades colectivas, de aprendizaje, lúdicas y de interacción.



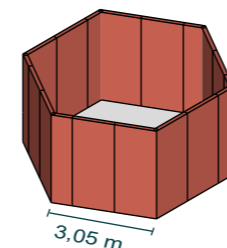
Composición espacial

El módulo se basa en un sistema modular flexible que se construye en base a materiales locales. (bambú y madera)

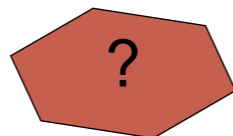
Se utilizará "Plas bam" tablero prensado de bambú prefabricado en medida comercial de 122mm x 300 mm, se lo utiliza tablero estructural que nos permite una gran cantidad de usos para la conformación de nuestro módulo.



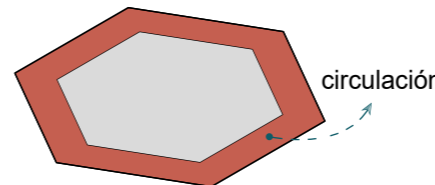
Se opta por un material prefabricado plas bam



conformado por 2 paneles y medio por lado



El módulo base puede ser utilizado como área de baño, servicios, oficina, dormitorio



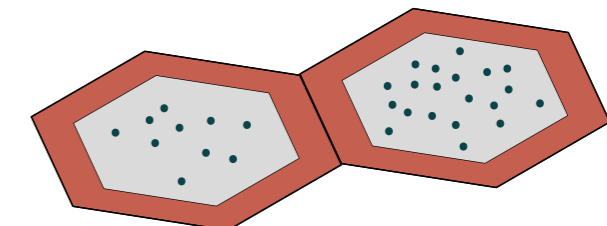
Circulación perimetral del área útil para aprovechar la parte central



El área puede estar limitado por paredes o libre de estructura

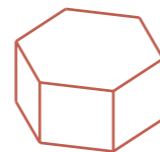


El módulo base albergará 10 usuarios en respuesta las aulas base según el programa

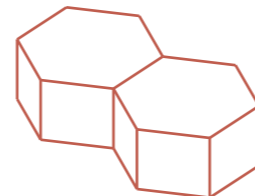


Facilita la agrupación de un módulo con otro

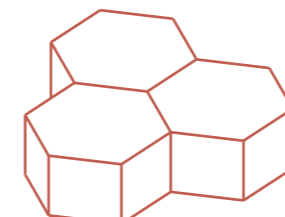
A medida que se agrupan los módulos permite albergar el doble de los usuarios en el módulo base



Módulo base área útil 24,16 M2



Módulo área útil 48,33 M2

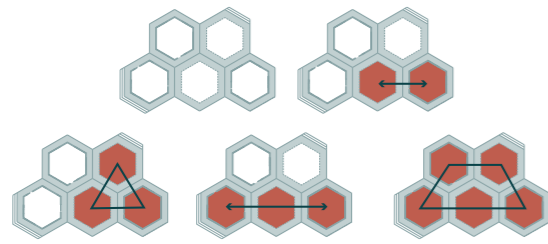


Módulo área útil 74,50 M2

El diseño de su forma es sumamente eficiente, el espacio se ocupa en forma de módulos que se "agrupan" unos a otros formando una red compacta y adaptable al entorno.

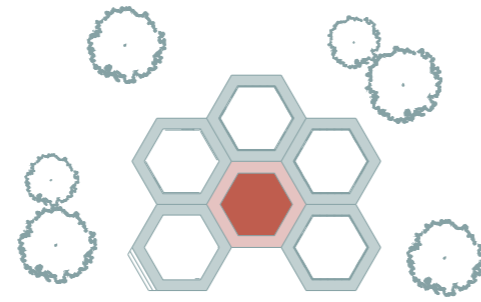
CRITERIOS

Formales



Agrupar los módulos de forma flexible para que se puedan realizar distintas actividades en una misma unidad.

Funcionales



Crear espacios comunes donde el módulo independiente desenvuelva actividades, sin desvincular sus conexiones en su recorrido en el terreno.

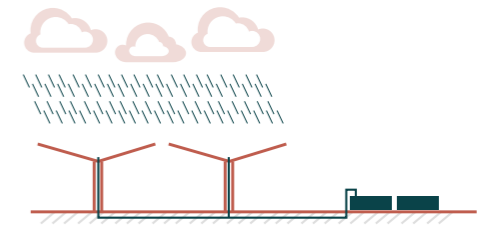
Ambientales



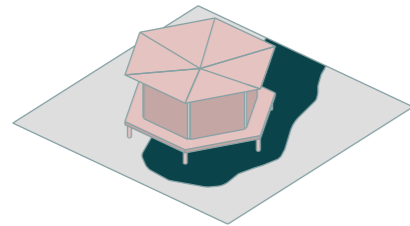
Integrar y respetar la vegetación alta para reducir la incidencia solar y proporcionar espacios de interacción social con sombra.

CRITERIOS/ CONCEPTUALIZACIÓN

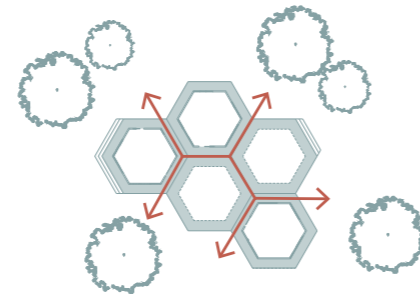
Constructivos



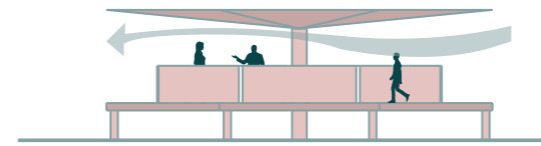
La forma invertida de paraguas ayudará para la crear un sistema central para recolectar las aguas lluvias.



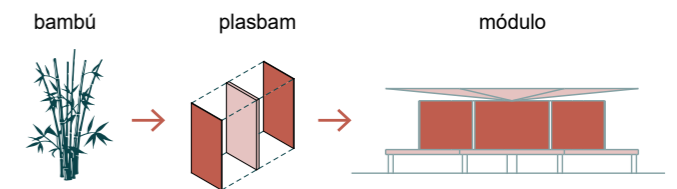
Elevar la construcción del suelo para evitar el contacto con la humedad, uturas inundaciones y plagas del entorno.



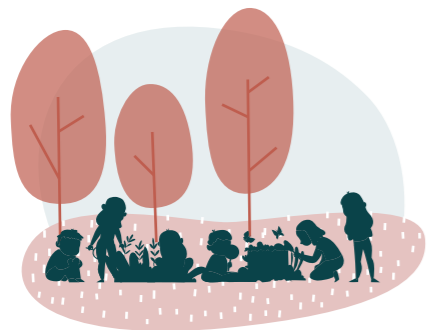
Utilizar la circulación como elemento articulador entre el interior y exterior para conectar a los estudiantes con el entorno.



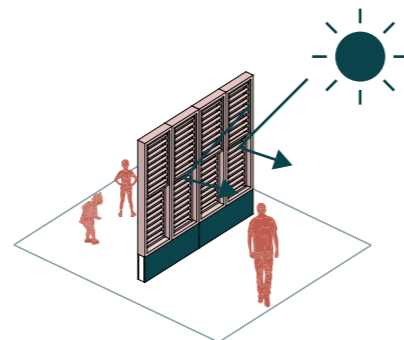
Generar ventilación e iluminación natural por medio de espacios abiertos para generar ventilación cruzada y un mejor confort térmico.



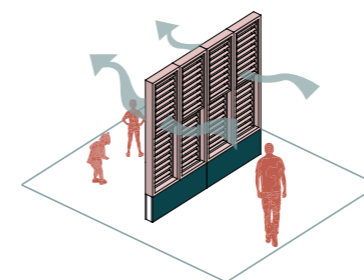
Reducir el impacto ambiental por medio de una construcción materiales locales.



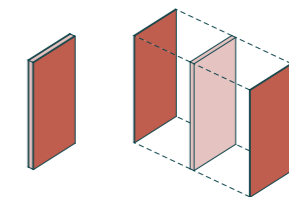
Víncular la forma del proyecto con el usuario.



Usar celosías en fachadas para reducir la incidencia solar y el registro visual.



Usar celosías en fachadas para reducir la incidencia solar y el registro visual.

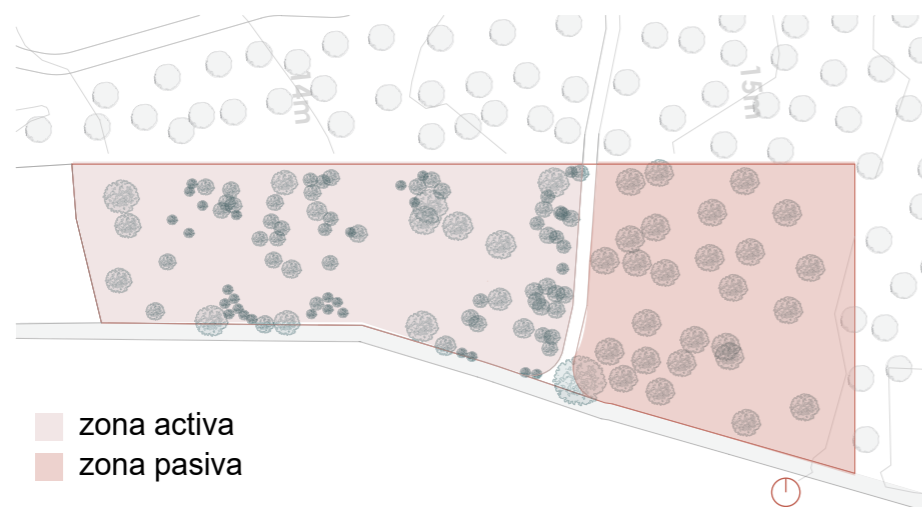


Sistema modular de paneles para las paredes, ventanas y puertas en base al panel plas bam.

ESTRATEGIAS

ESTRATEGIAS/CONCEPTUALIZACIÓN

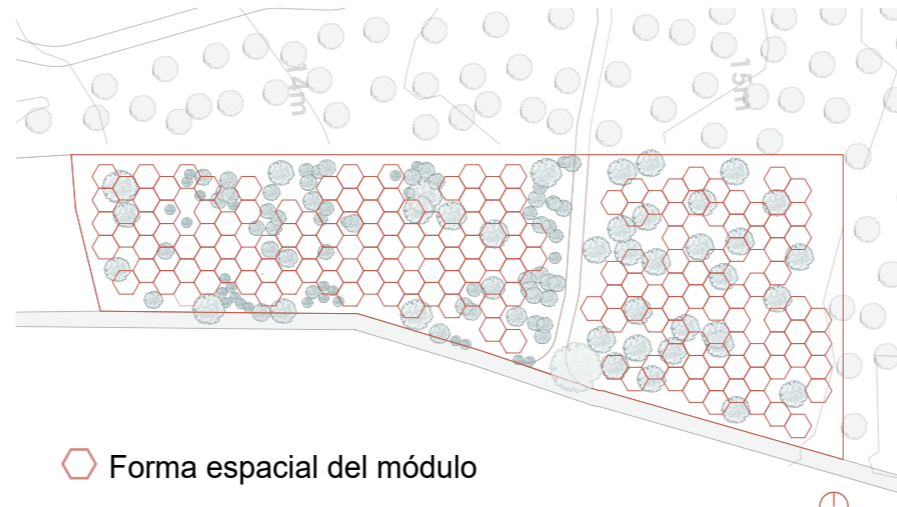
Contexto de zonificación



- zona activa
- zona pasiva

La idea base es dividir el proyecto en 2 partes; la zona activa para actividades de uso dinámico como el área educativa, servicio, biblioteca, talleres y administrativo, mientras que pasando la vía se ubique las áreas de alojamiento, camping y laboratorios científicos que son un poco más tranquilos.

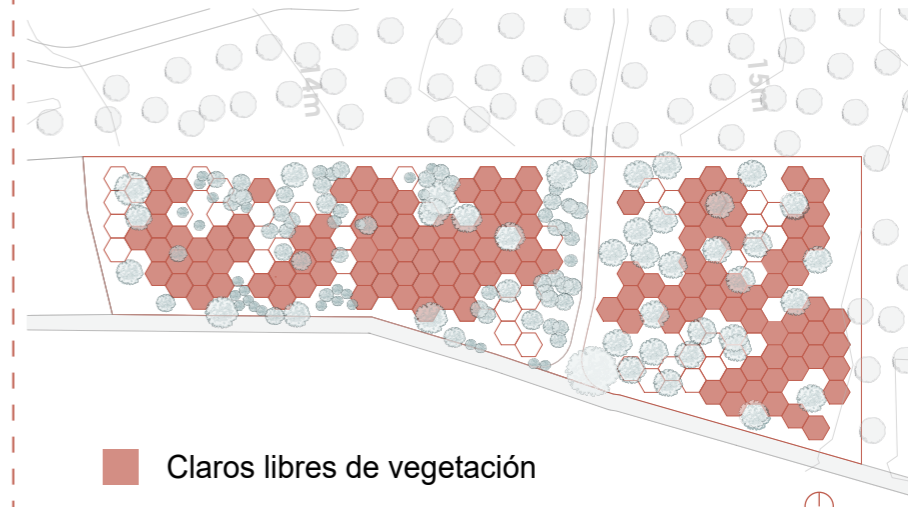
Retícula de modulación



- ⬡ Forma espacial del módulo

Se piensa en reproducir el módulo dentro de todo el terreno por lo que se procede a realizar una retícula en forma hexagonal para poder zonificar los diferentes espacios.

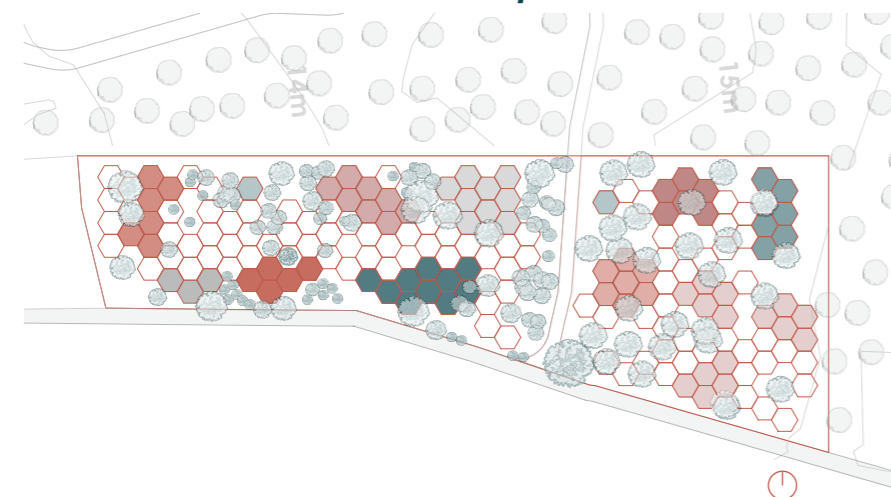
Relación con la naturaleza



- Claros libres de vegetación

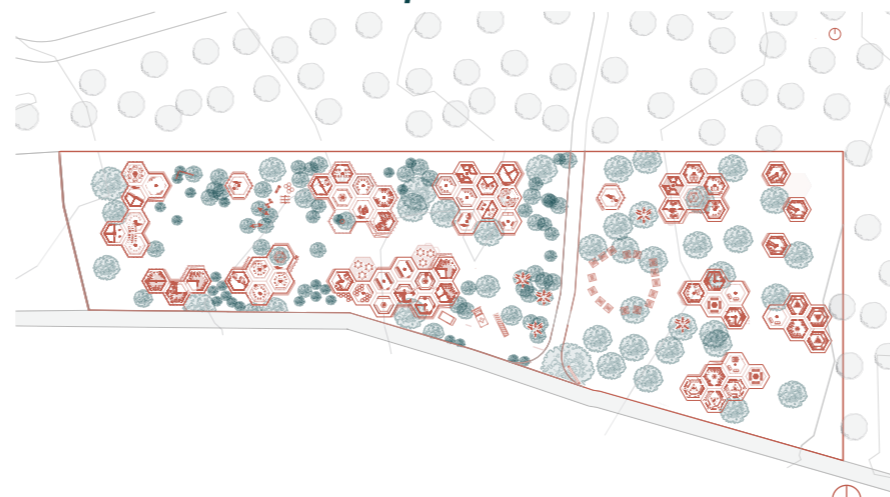
Por medio de la retícula se determinan los espacios libres de vegetación dentro del área del terreno donde se ubicaran las distintas actividades.

Ubicación de los espacios



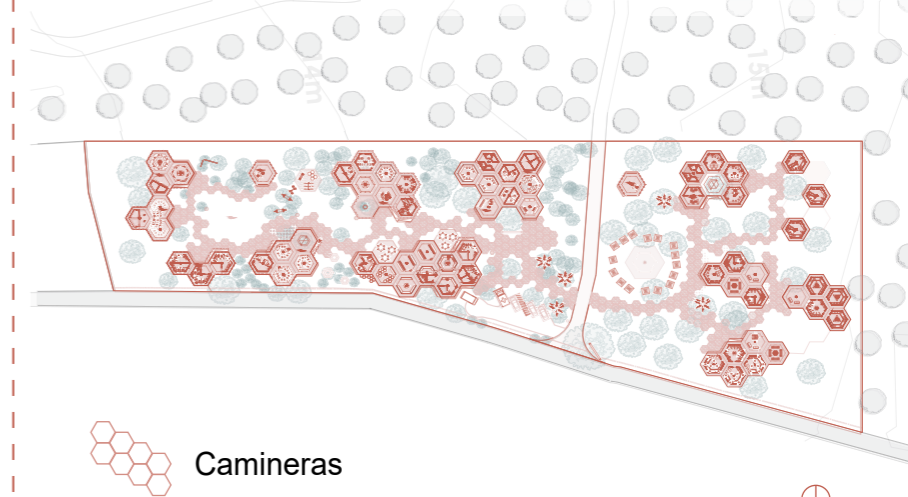
En los claro libre se procede agrupar los módulos para las distintas actividades. Además se ubican las agrupaciones de manera esparcida pero que al momento de crecer la agrupación se pueda llegar a juntar con la otra a manera de unidad siguiendo retícula.

Diseño arquitectónico



Se diseñan los espacios arquitectónicos de acuerdo a las necesidades de los usuarios, incluido el mobiliario sigue el lenguaje base del proyecto "forma hexagonal".

Circulación

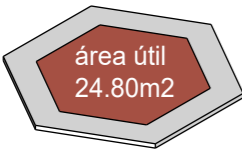


- ⬡ Camineras

Alrededor de los grandes patios centrales que se crean se generan camineras los cuales siguen el lenguaje del proyecto "forma hexagonal que direccionan rutas diversas a las distintas agrupaciones.

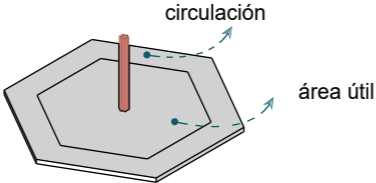
PARTIDO ARQUITECTÓNICO

1. Módulo base



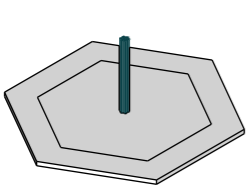
Permite que se puedan desarrollar actividades con flexibilidad y libertad, además permite un crecimiento a futuro.

2. Núcleo

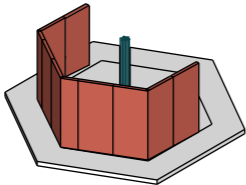


Para evitar tener estructura perimetral que interrumpa la circulación o que se limite para crecer en un futuro, se opta en un elemento estructural central.

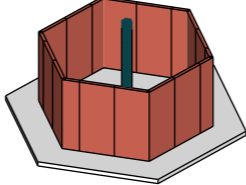
3. Posibilidades del módulo



Espacios abiertos

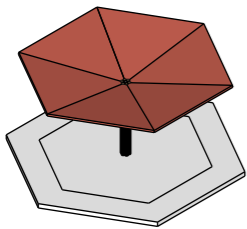


Espacios semi abiertos



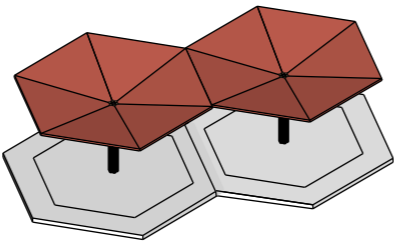
Espacios cerrados

4. Cubierta

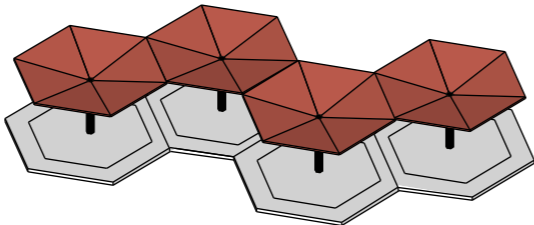
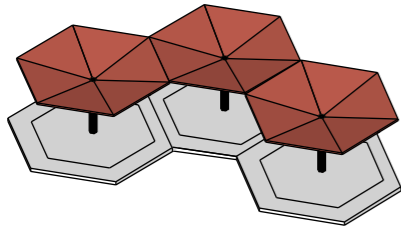


A partir del núcleo nace la cubierta en forma de paraguas invertido en respuesta del sistema de recolección de aguas lluvias.

5. Agrupación



A medida que se agrupan los módulos permite albergar el doble de los usuarios que en el módulo base y que se desarrolle actividades diferentes.



+ módulos + área + actividades = agrupación

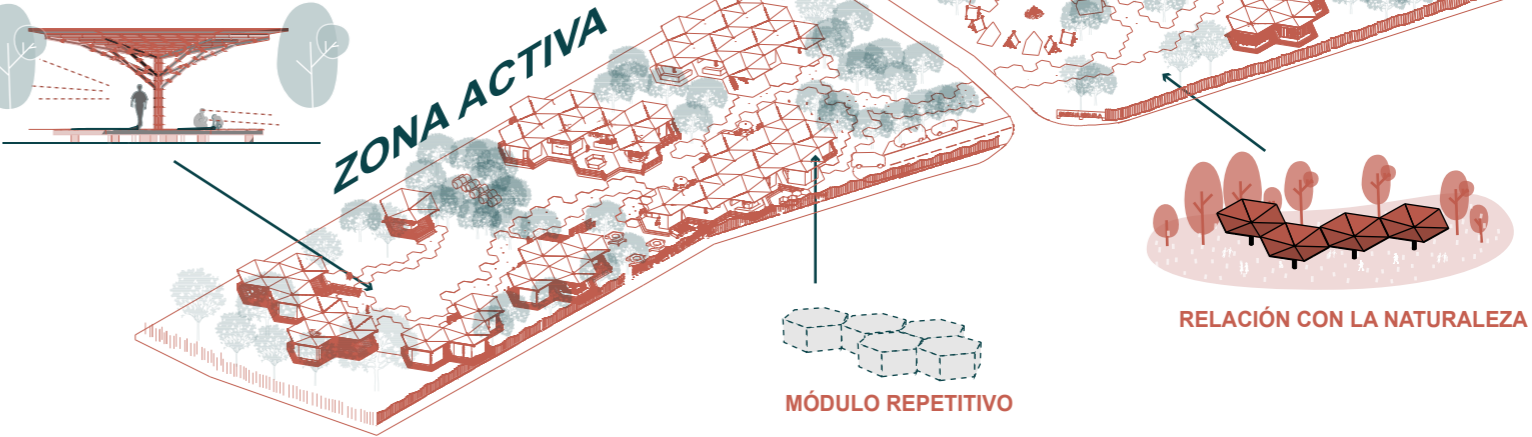
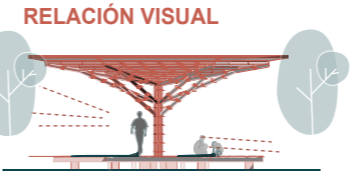
Máxima flexibilidad

El proyecto pretende ser un generador de distintas configuraciones de actividades a partir de las agrupaciones, con un enfoque de expansión progresiva con el tiempo, en donde el usuario pueda percibir la relación de espacio + entorno.

El crecimiento de la agrupación espacial permite crear más espacios flexibles adaptándose a las actividades que se vayan a desarrollar.

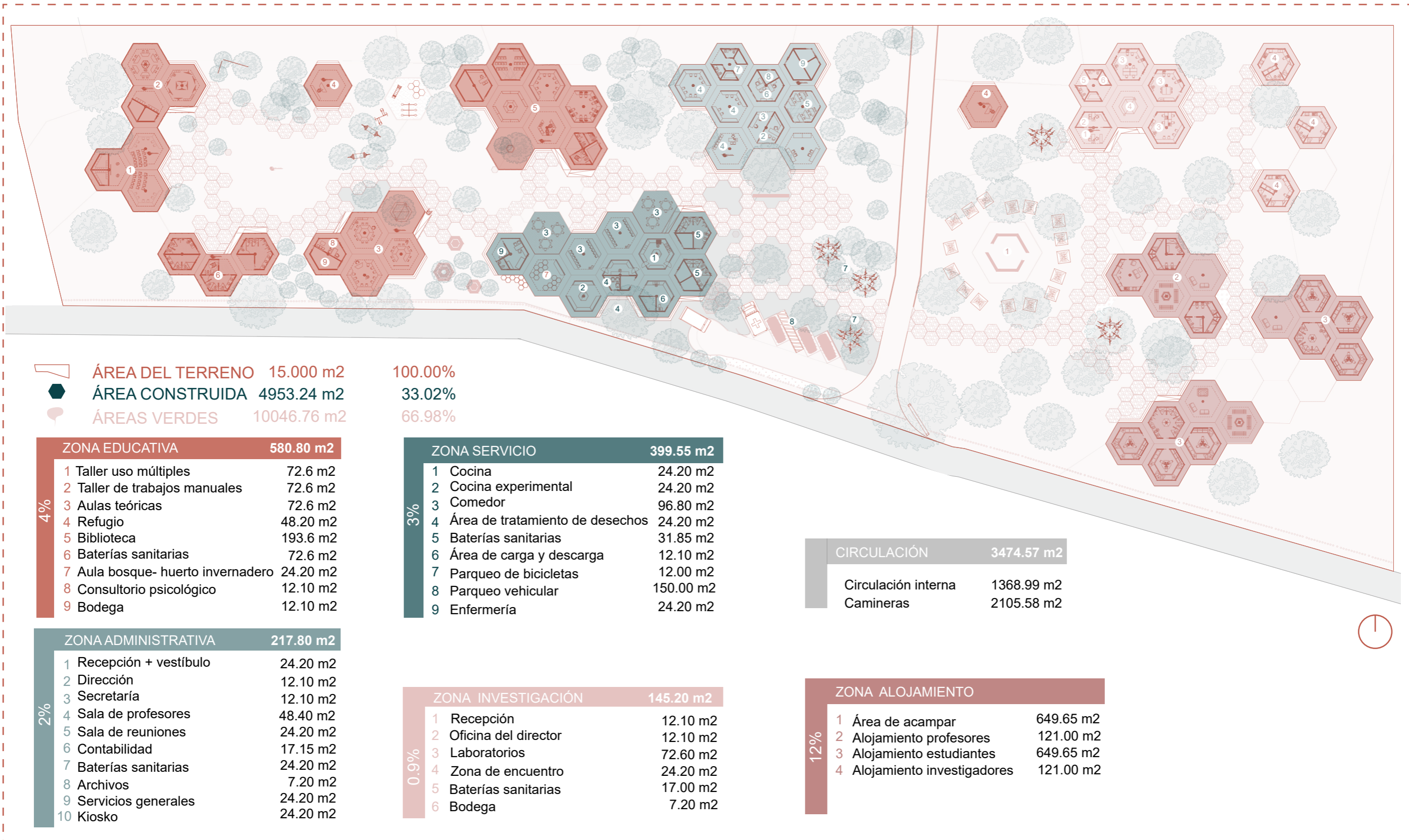


Adaptación del módulo en el sitio



El diseño de su forma es sumamente eficiente, el espacio se ocupa en forma de módulos que se "agrupan" unos a otros formando una red compacta y adaptable al entorno.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



	ÁREA DEL TERRENO	15.000 m ²	100.00%
	ÁREA CONSTRUIDA	4953.24 m ²	33.02%
	ÁREAS VERDES	10046.76 m ²	66.98%

ZONA EDUCATIVA		580.80 m ²
4%	1 Taller uso múltiples	72.6 m ²
	2 Taller de trabajos manuales	72.6 m ²
	3 Aulas teóricas	72.6 m ²
	4 Refugio	48.20 m ²
	5 Biblioteca	193.6 m ²
	6 Baterías sanitarias	72.6 m ²
	7 Aula bosque- huerto invernadero	24.20 m ²
	8 Consultorio psicológico	12.10 m ²
	9 Bodega	12.10 m ²

ZONA SERVICIO		399.55 m ²
3%	1 Cocina	24.20 m ²
	2 Cocina experimental	24.20 m ²
	3 Comedor	96.80 m ²
	4 Área de tratamiento de desechos	24.20 m ²
	5 Baterías sanitarias	31.85 m ²
	6 Área de carga y descarga	12.10 m ²
	7 Parqueo de bicicletas	12.00 m ²
	8 Parqueo vehicular	150.00 m ²
	9 Enfermería	24.20 m ²

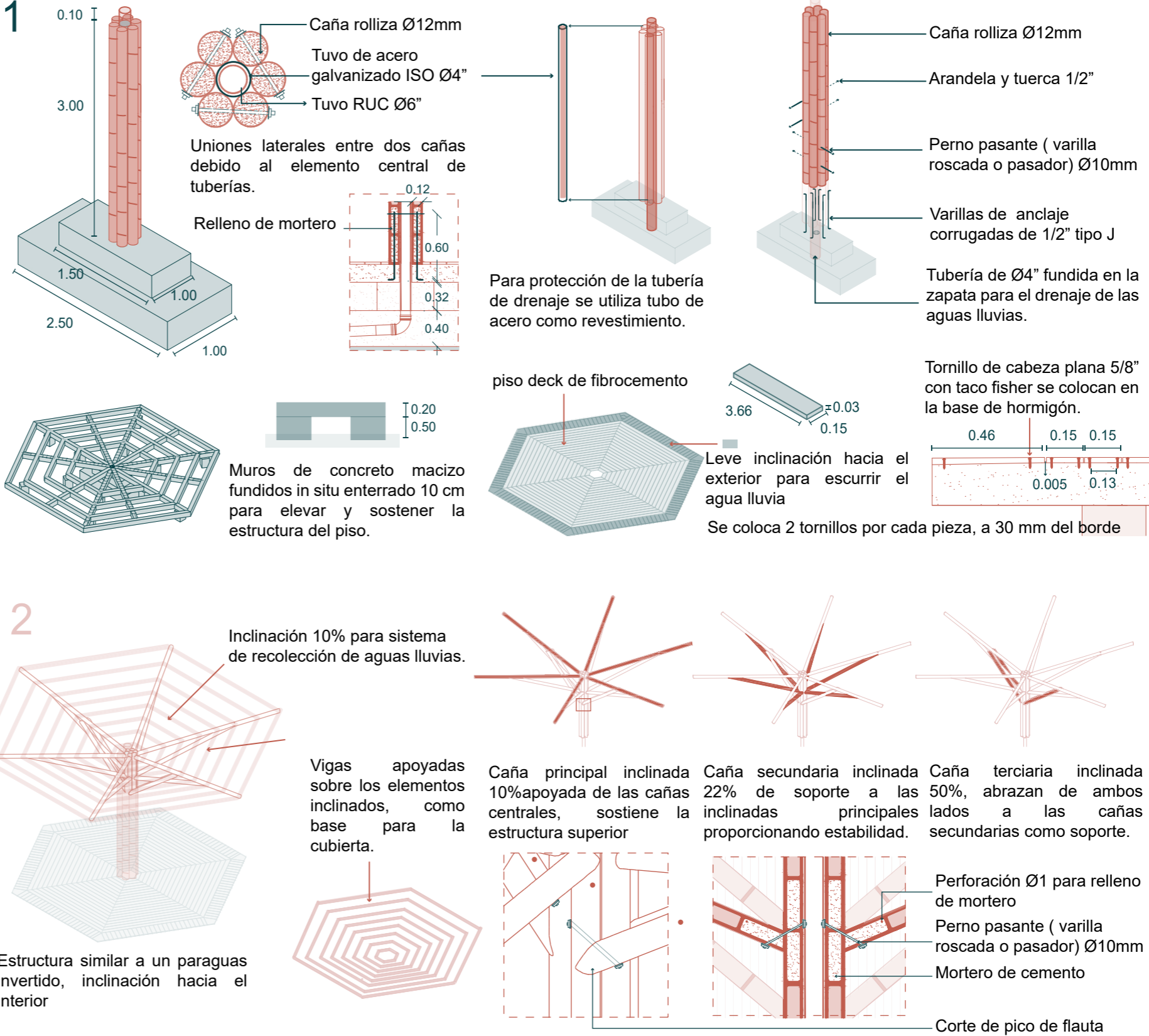
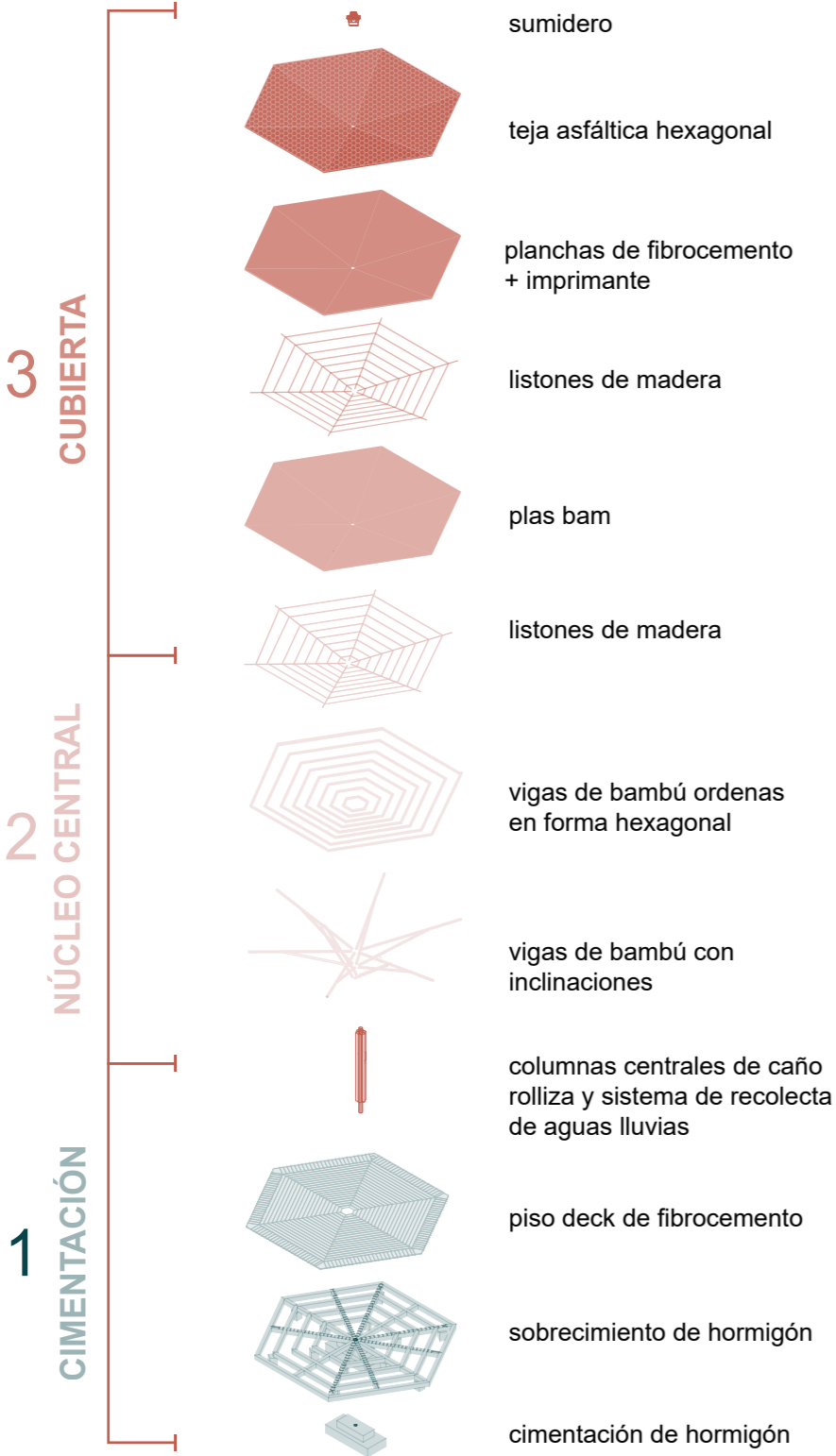
CIRCULACIÓN		3474.57 m ²
	Circulación interna	1368.99 m ²
	Camineras	2105.58 m ²

ZONA ADMINISTRATIVA		217.80 m ²
2%	1 Recepción + vestíbulo	24.20 m ²
	2 Dirección	12.10 m ²
	3 Secretaría	12.10 m ²
	4 Sala de profesores	48.40 m ²
	5 Sala de reuniones	24.20 m ²
	6 Contabilidad	17.15 m ²
	7 Baterías sanitarias	24.20 m ²
	8 Archivos	7.20 m ²
	9 Servicios generales	24.20 m ²
	10 Kiosko	24.20 m ²

ZONA INVESTIGACIÓN		145.20 m ²
0.9%	1 Recepción	12.10 m ²
	2 Oficina del director	12.10 m ²
	3 Laboratorios	72.60 m ²
	4 Zona de encuentro	24.20 m ²
	5 Baterías sanitarias	17.00 m ²
	6 Bodega	7.20 m ²

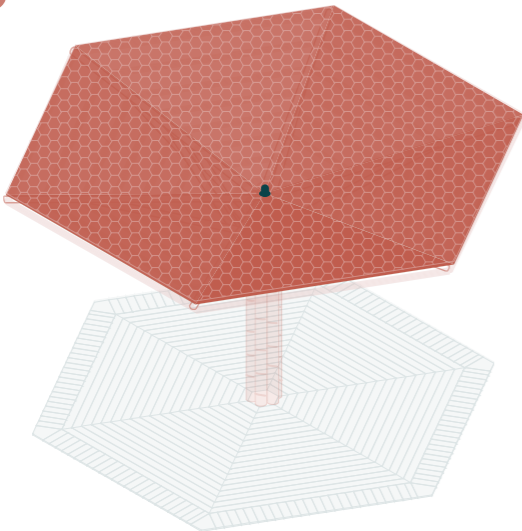
ZONA ALOJAMIENTO		12%
	1 Área de acampar	649.65 m ²
	2 Alojamiento profesores	121.00 m ²
	3 Alojamiento estudiantes	649.65 m ²
	4 Alojamiento investigadores	121.00 m ²

SECUENCIA ESTRUCTURAL DEL MÓDULO

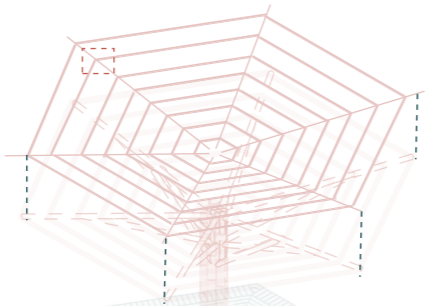


SECUENCIA ESTRUCTURAL DEL MÓDULO

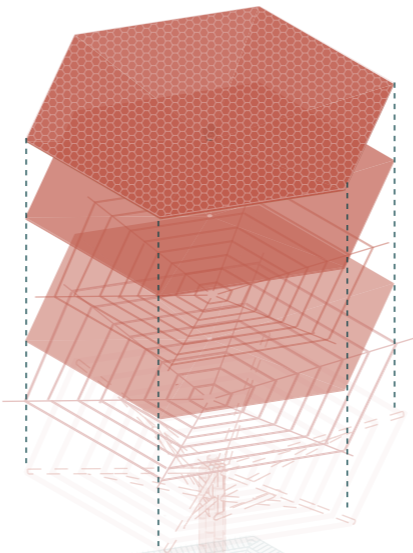
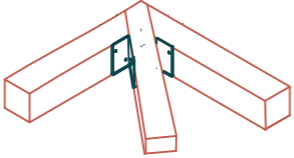
3



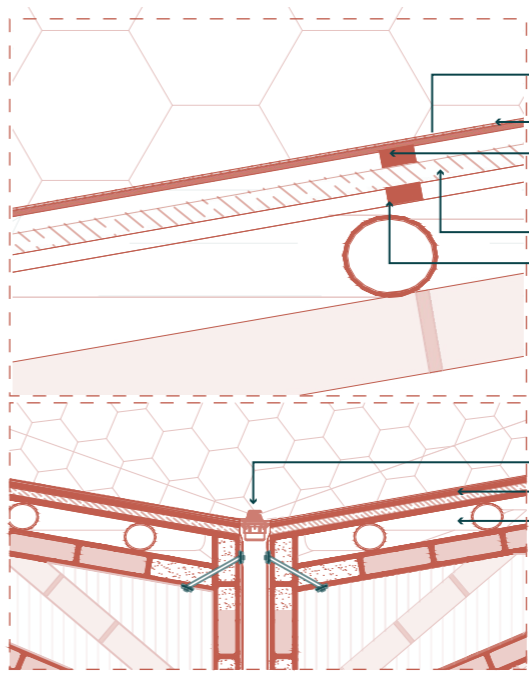
Se plantea una cubierta tipo sandwich para el módulo. La estructura de cubierta se compone de 5 materiales. Se procede a colocar listones de madera sobre la caña.



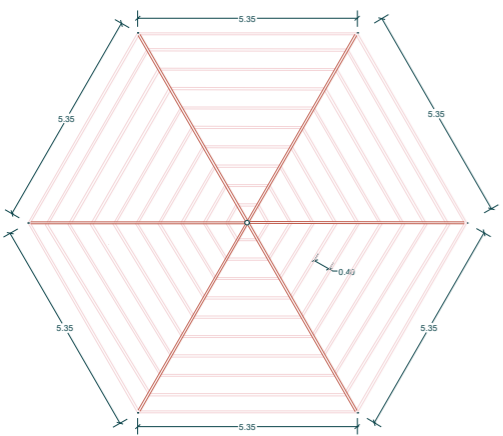
Uniones de ensamble entre los listones presentes en las esquinas de donde se generan los encuentros y entre las diagonales.



Posteriormente se atornillan los materiales uno sobre otro, con tornillos de 5/8"

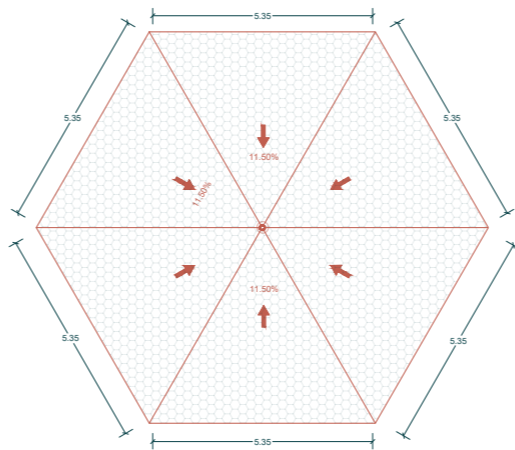
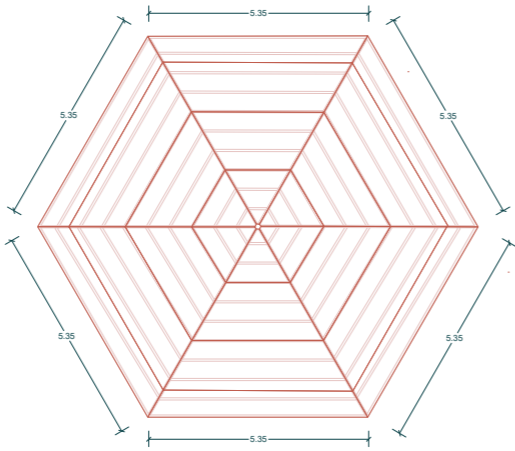


- Capa impermeable de teja asfáltica espesor 3mm
- Inprimante (cemento asfáltico)
- Planchas de fibrocemento dimensiones de 1220x2440x8 mm
- Listones de madera 25x 5 mm para colocación del fibrocemento
- Plas bam 1220x3000x2 mm
- Listones de madera 25x 5 mm para colocación del plas bam
- Sumidero
- Cubierta tipo sandwich 9mm
- Caña rolliza Ø12mm

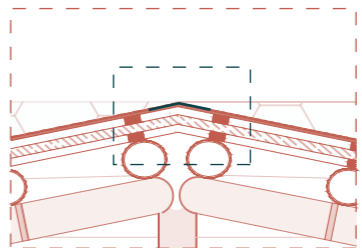


La estructura de tiras de madera donde se apoya el plas bam y el fibrocemento son con separación 0,40 entre cada tira.

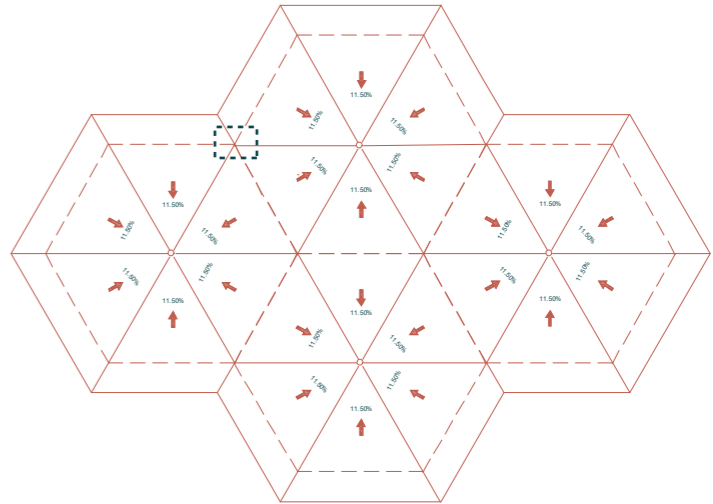
La colocación de las planchas de plas bam y de fibrocemento en medidas de 122x244 cm se atornillan desde la mitad de cada tira para que puedan fijarse en cada intersección una plancha junto a otra.



La pendiente de cada lado de la cubierta es hacia el sumidero ubicado en el centro de la cubierta para facilitar la recolección de aguas lluvias.



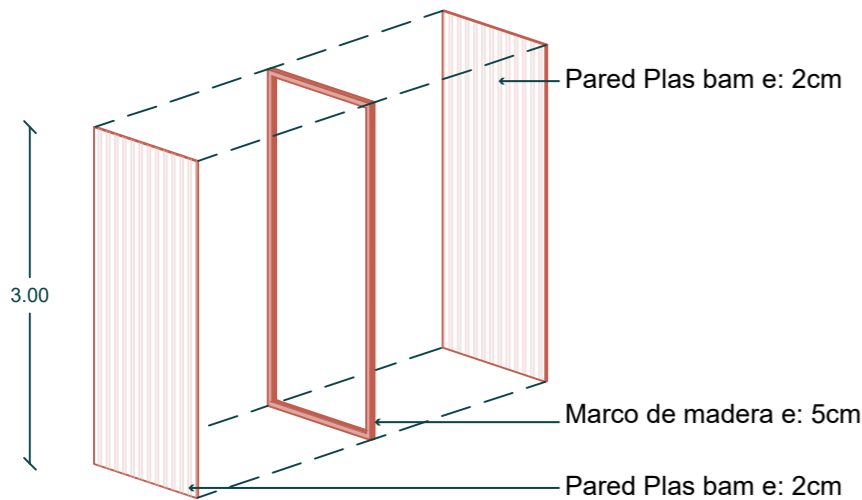
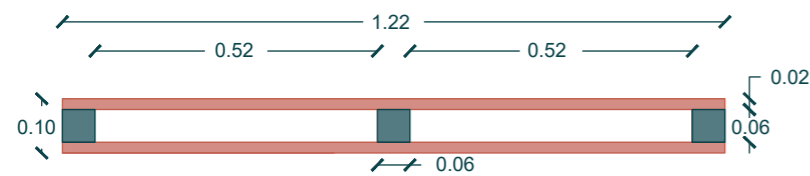
Al momento de agrupar los módulos las cubiertas chocan entre si, se coloca una platina metálica de 4mm de grosor para fijar los extremos de las cubiertas entre si.



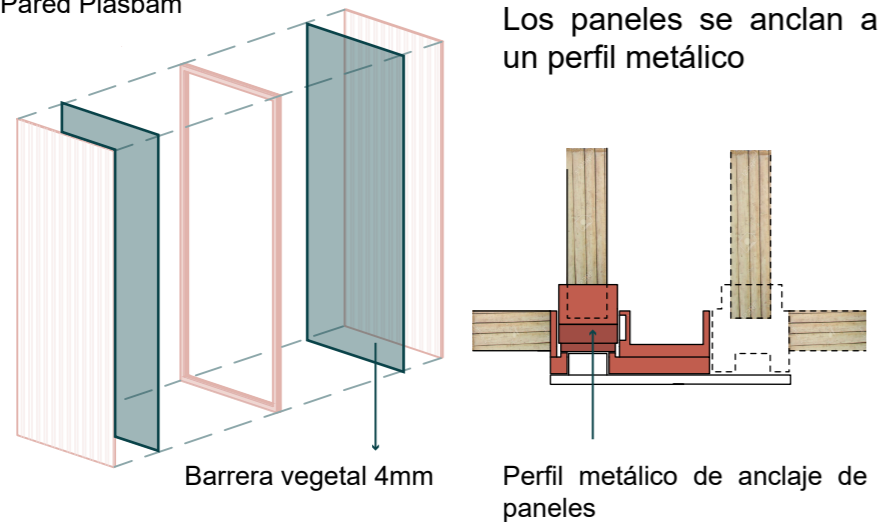
MÓDULOS DEL PANEL PLAS BAM

MÓDULOS DE PAREDES

Se utilizará el panel prefabricado de Plas bam en las paredes, el cual se atornilla a un bastidor de madera. Este módulo se conformará a manera de pared tipo sandwich el cual nos facilita esconder las instalaciones dentro de una cámara de aire de 6 cm que queda entre los paneles.

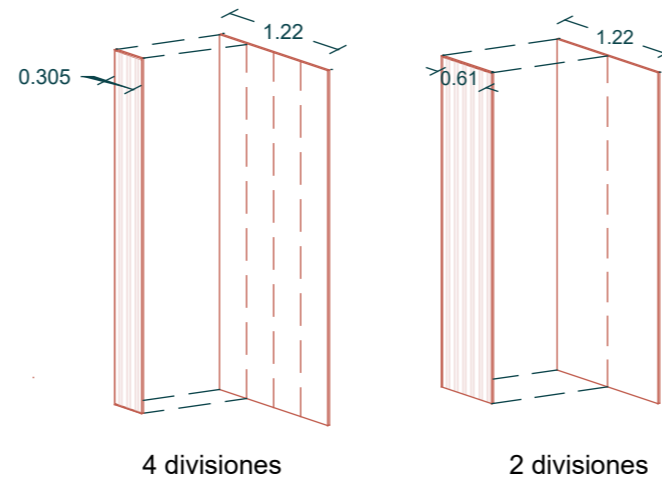


Axonometría Pared Plasbam

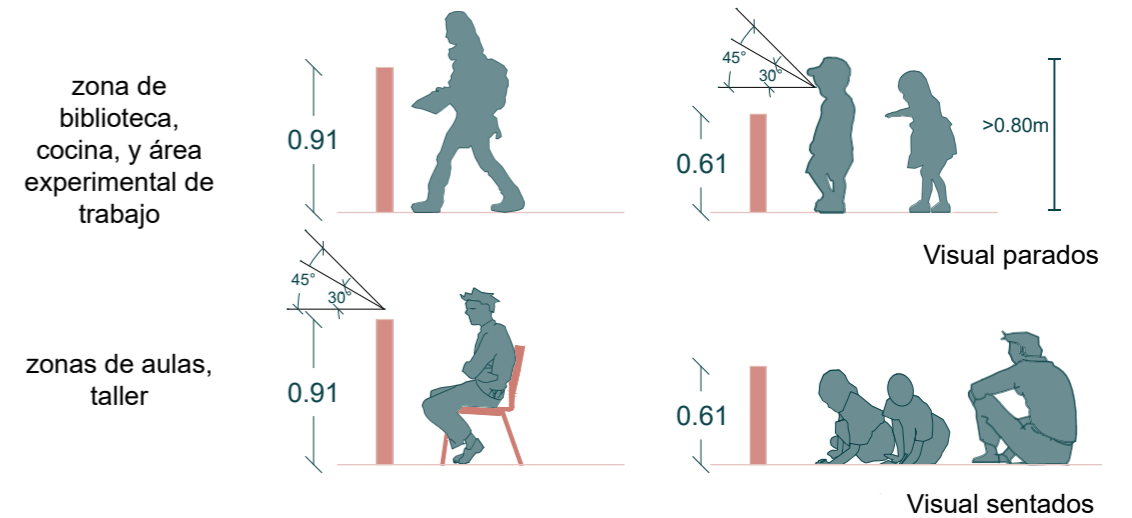


VARIACIONES DEL PANEL EN PARED

El panel base se podrá dividir hasta 4 partes iguales, logrando así una distribución con medidas exactas y de fácil repetición.

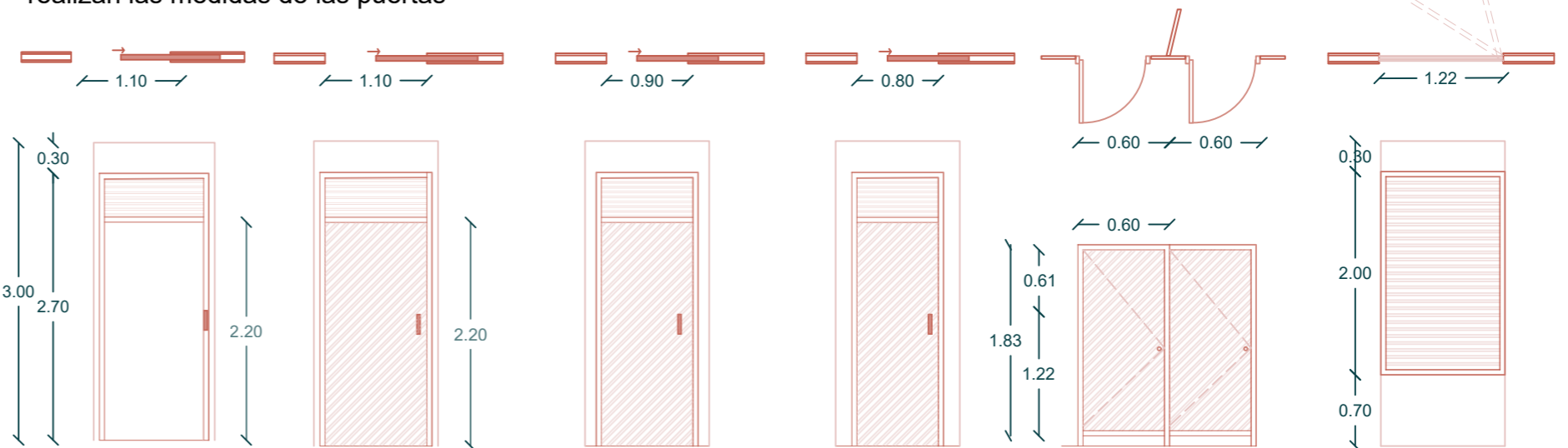


Se plantean paredes bajas para espacios donde se necesite limitar sin bloquear las visuales desde el interior hacia el exterior. Con el panel base se pueden dar dos dimensiones respetando las divisiones propuestas, el cual se coloca de manera horizontal.



VARIACIONES DEL PANEL EN PUERTAS Y VETANAS

Con las mismas dimensiones del panelado se realizan las medidas de las puertas



Las puertas son conformadas por un marco de madera de 5cm y el panel de plas bam atornillado en ambos lados del marco.

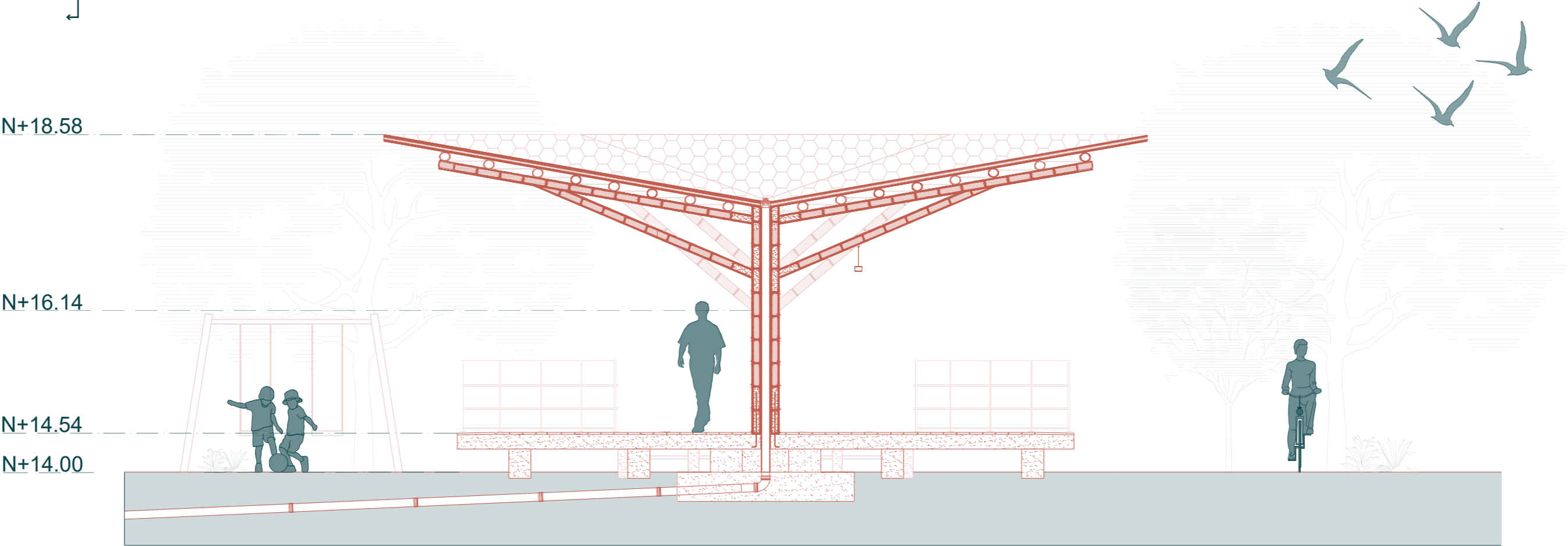
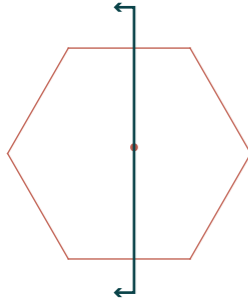
Puerta de plas bam con rejilla de ventilación superior

Puerta de plas bam para cubículos en baños y separadores.

Ventana de batiente lateral de madera de celosías más mosquitera en dormitorios

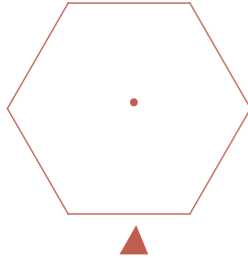
SECUENCIA ESTRUCTURAL DEL MÓDULO

SECCIÓN DEL MÓDULO



SECUENCIA ESTRUCTURAL DEL MÓDULO

FACHADA DEL MÓDULO

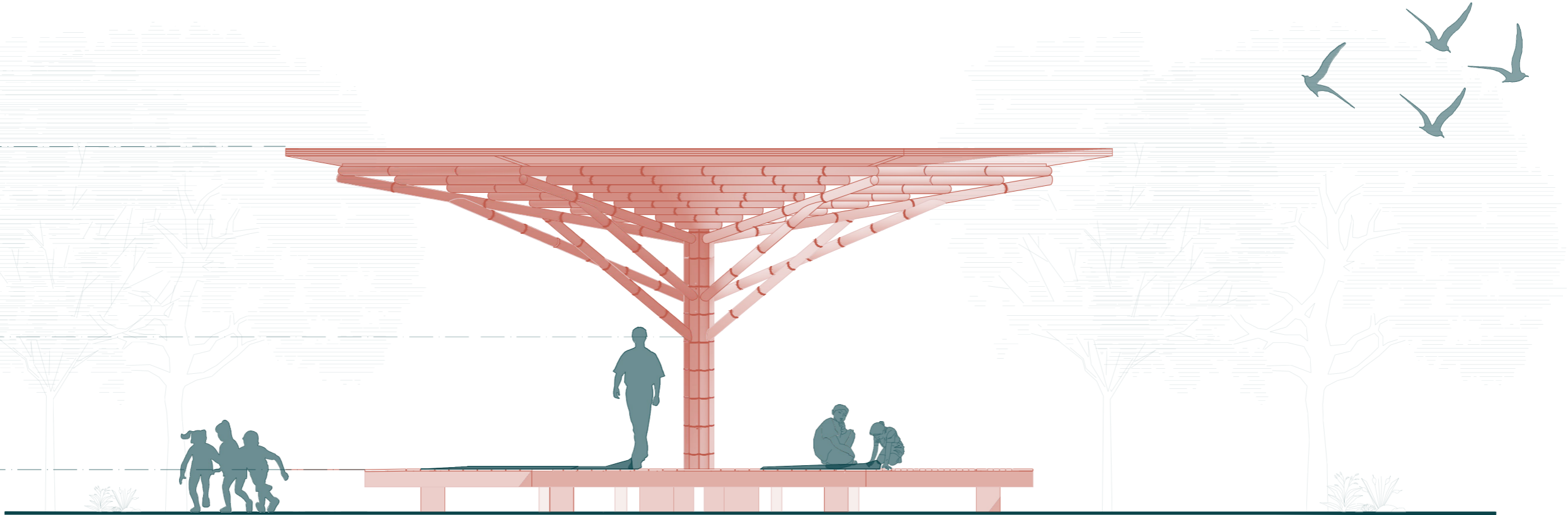


N+18.58

N+16.14

N+14.54

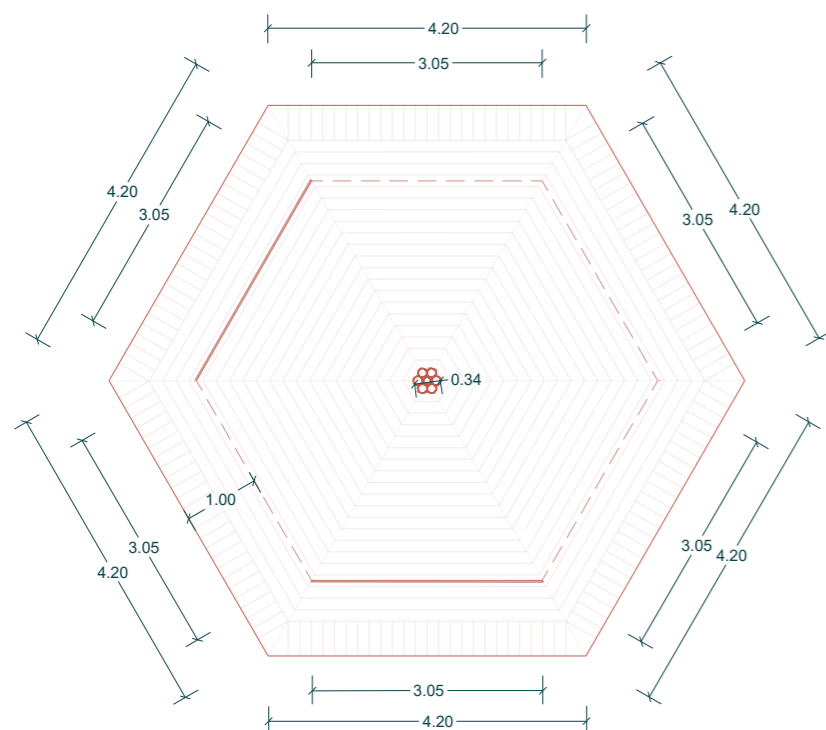
N+14.00



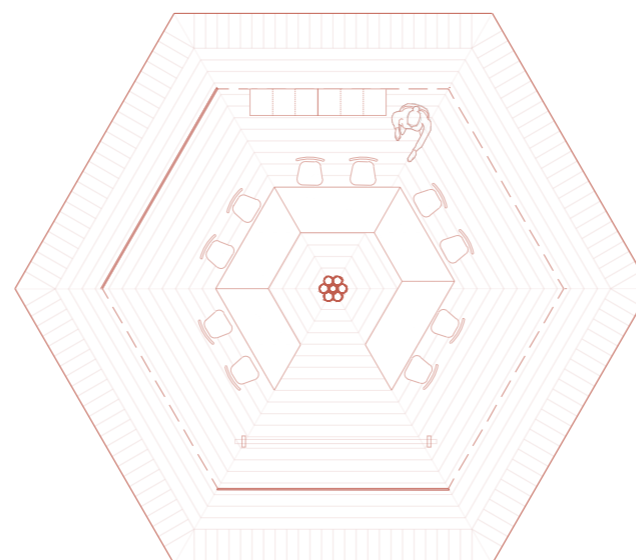
TIPOLOGÍAS DEL MÓDULO

PLANTAS TIPO

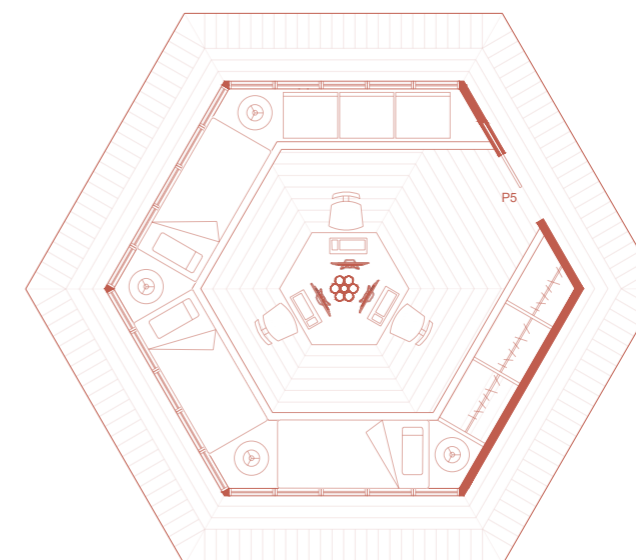
0.61 1.22 3.05



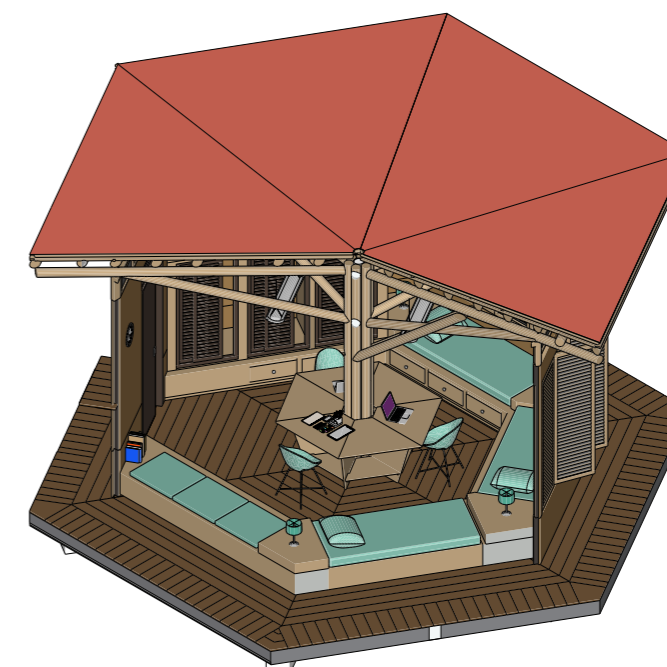
PLANTAS TIPO 1



PLANTAS TIPO 2



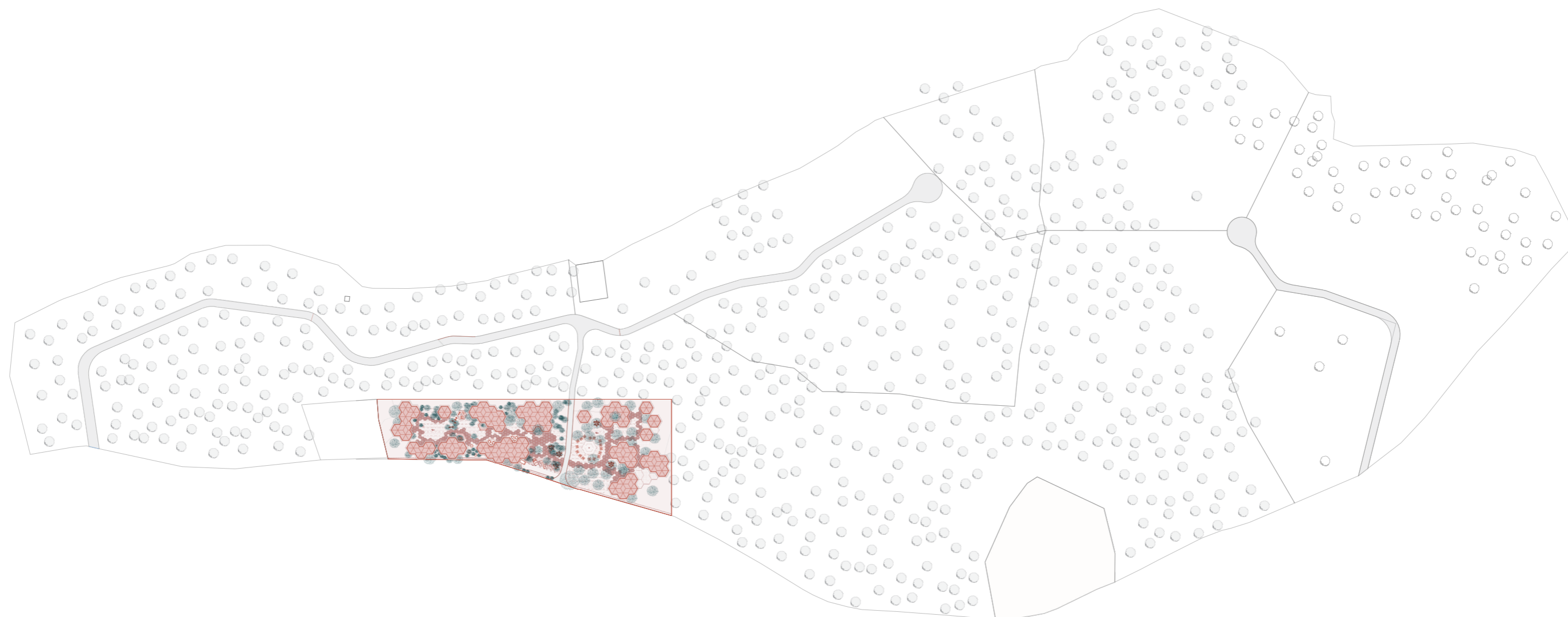
El módulo base se configura de distintas formas dependiendo del mobiliario, como en el caso de la planta de aula. De esta parte para desarrollar los espacios de talleres, oficina y bodega debido a que no posee barreras en el perímetro, mientras que dormitorios ayuda para organizar las zona de servicio, estancias que son más cerradas.





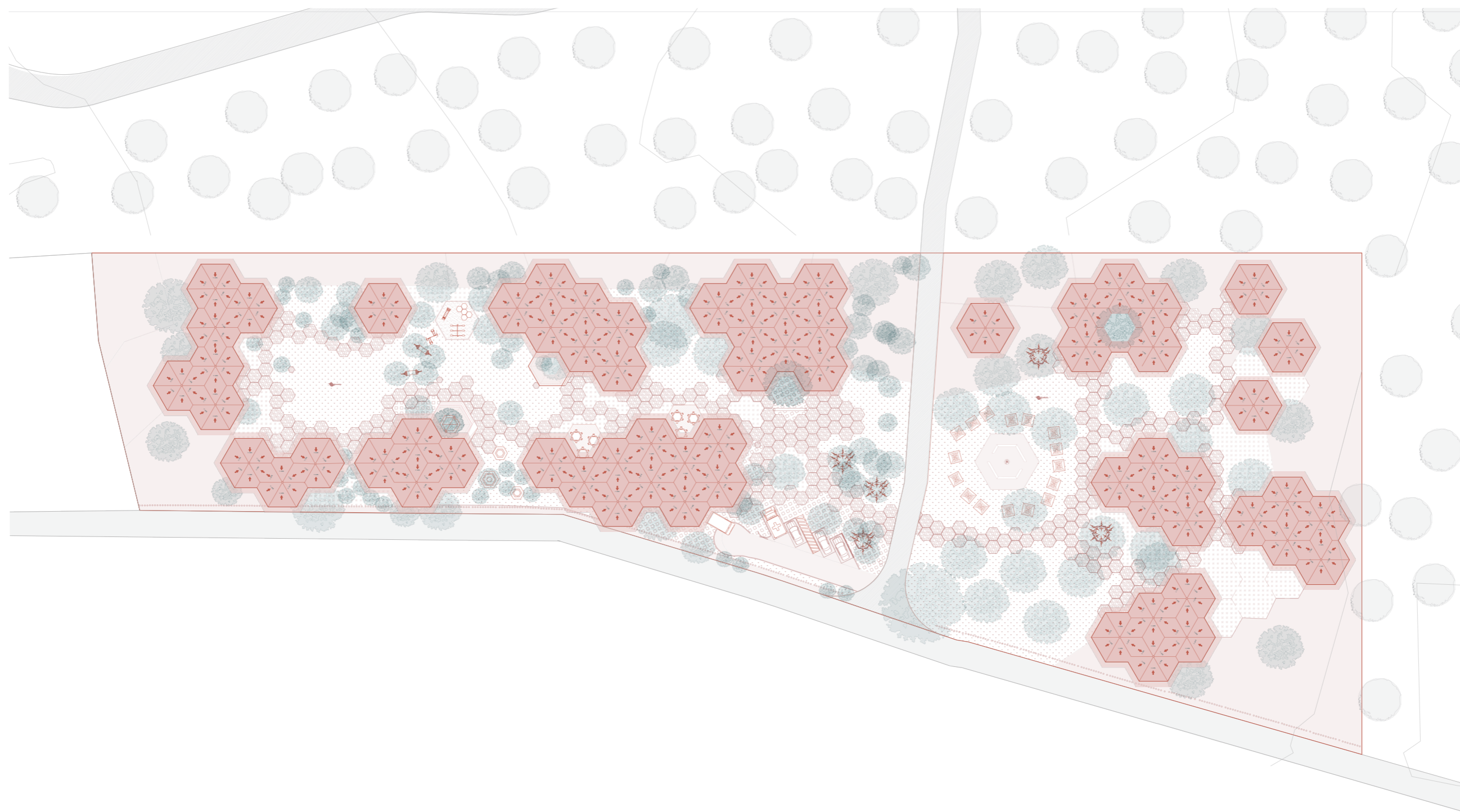
PLANIMETRÍA

PLANTA DE SITIO
ESC: 1:3500



PLANIMETRÍA

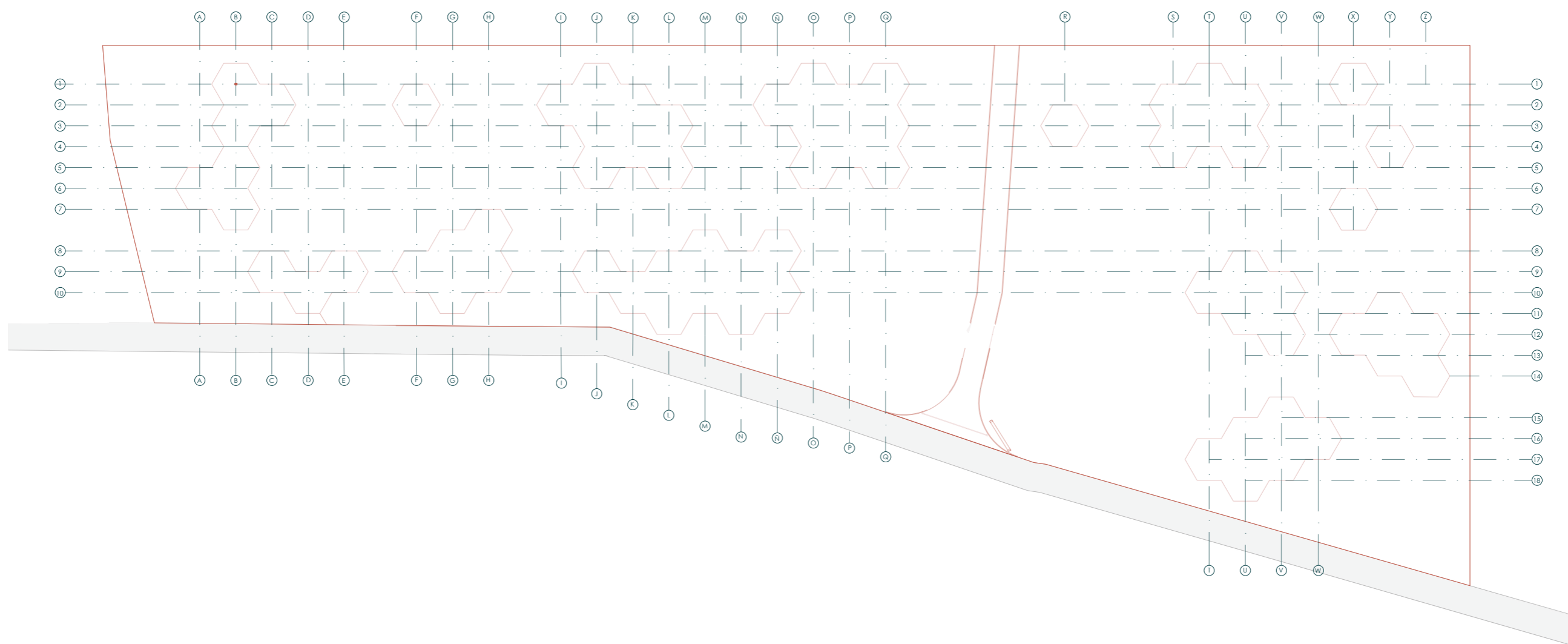
IMPLANTACIÓN
ESC: 1:800





PLANIMETRÍA

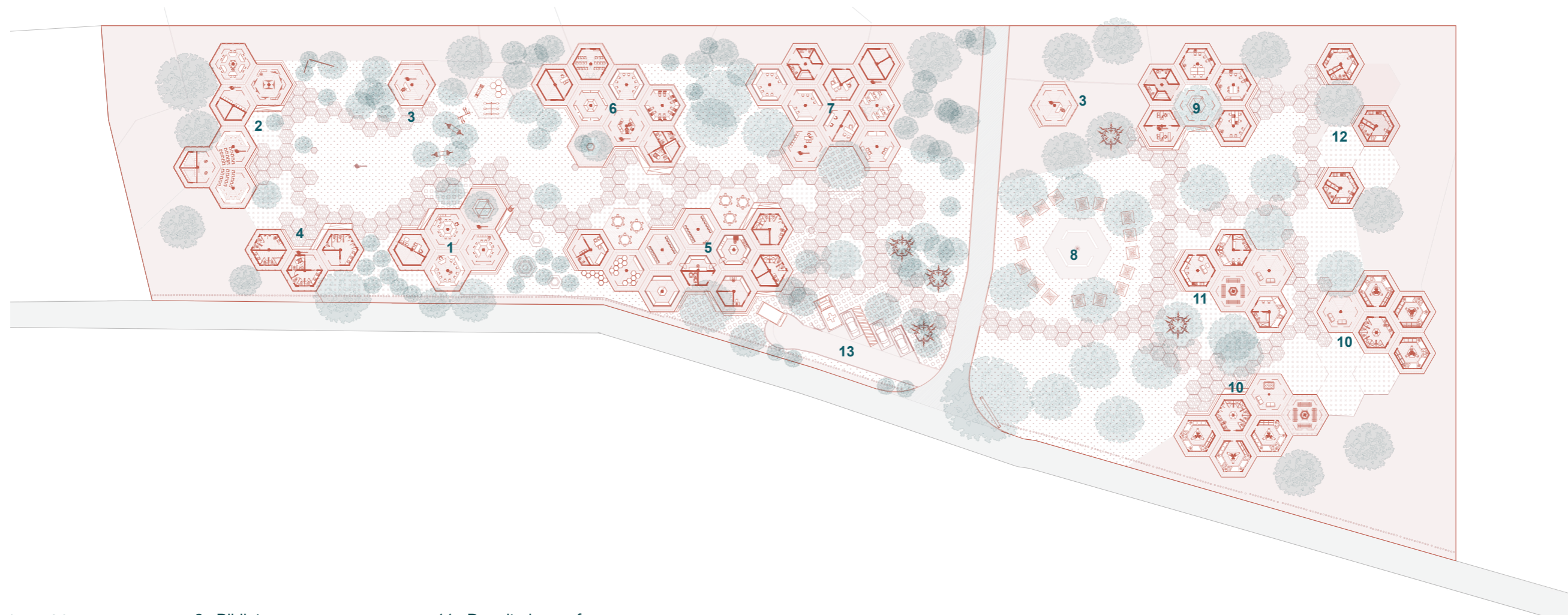
TRAZADO DE EJES
ESC: 1:800



PLANIMETRÍA

PLANTA BAJA GENERAL

ESC: 1:800

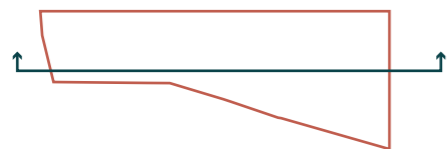


- | | | |
|-----------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1 Aulas teóricas | 6 Biblioteca | 11 Dormitorios profesores |
| 2 Talleres | 7 Administración | 12 Dormitorios científicos |
| 3 Refugio | 8 Zona de camping | 13 Parqueo |
| 4 Baterías sanitarias | 9 Laboratorios científicos | |
| 5 Zona de servicio | 10 Dormitorios estudiantes | |

PLANIMETRÍA

SECCIÓN GENERAL

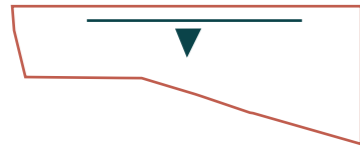
ESC: 1:600



PLANIMETRÍA

ALZADO GENERAL

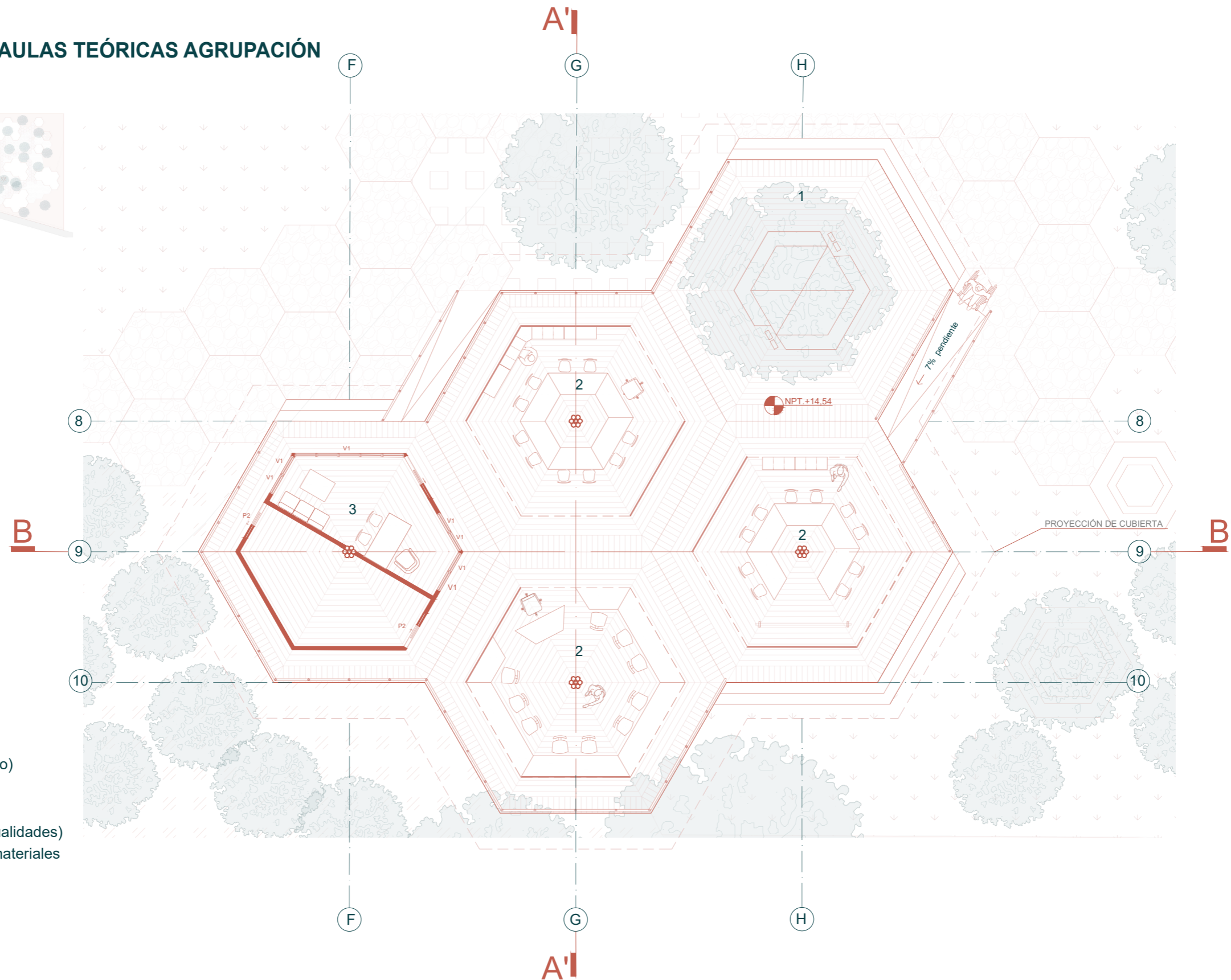
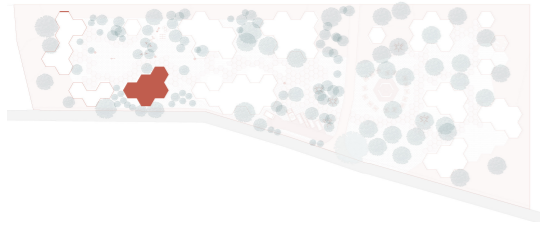
ESC: 1:600





PLANIMETRÍA

PLANTA AMBIENTADA AULAS TEÓRICAS AGRUPACIÓN
ESC: 1:120



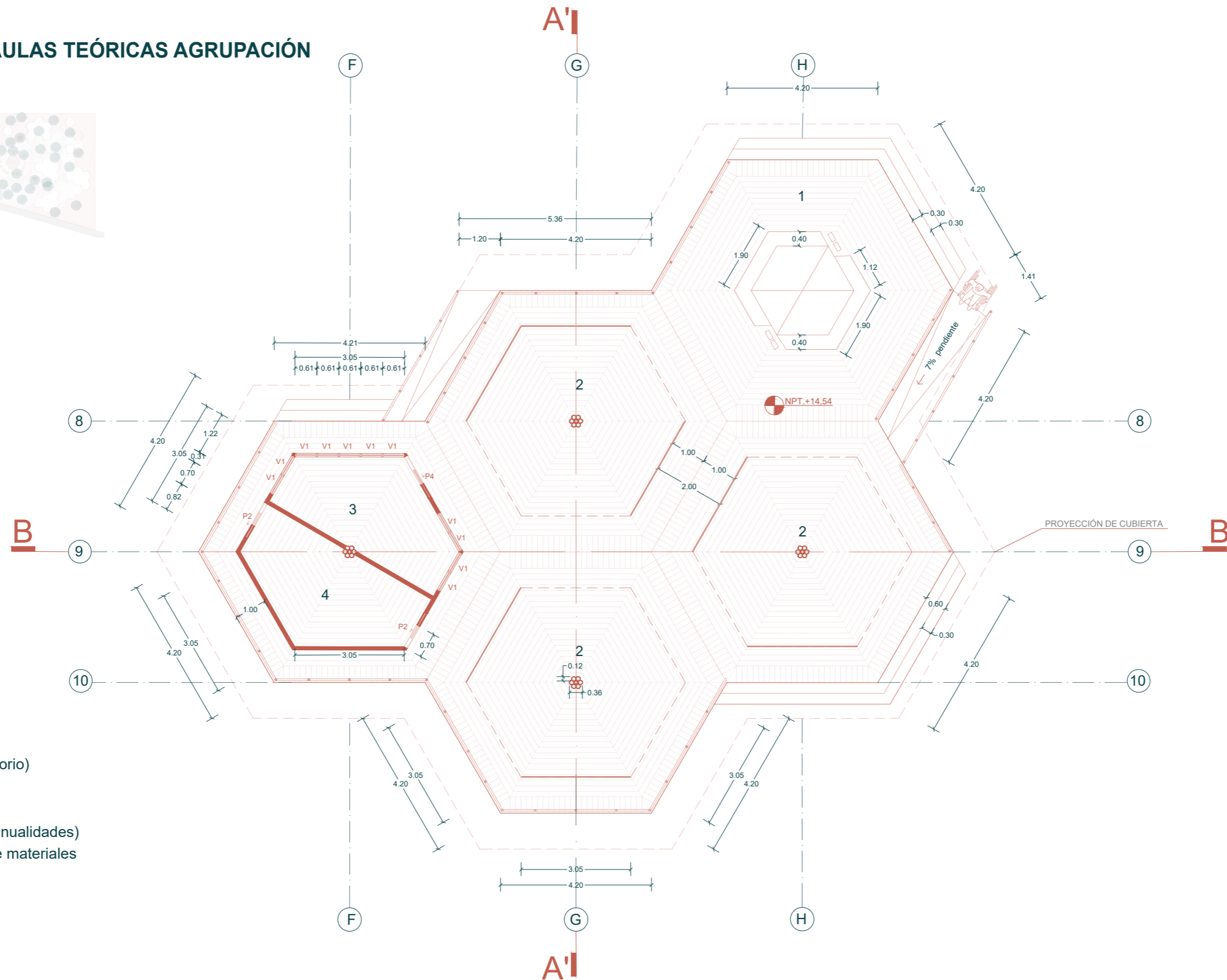
- 1 Área lúdica
- 2 Área de presentación (auditorio)
- 3 Bodegas
- 4 Área de pintura
- 5 Área de trabajo manual (manualidades)
- 6 Área de lavado y bodega de materiales

Dimensiones de puertas
P2: 0.70X2.40 m
Dimensiones de ventanas
V1: 0.61X2.00 m



PLANIMETRÍA

PLANTA ACOTADA AULAS TEÓRICAS AGRUPACIÓN
ESC: 1:120



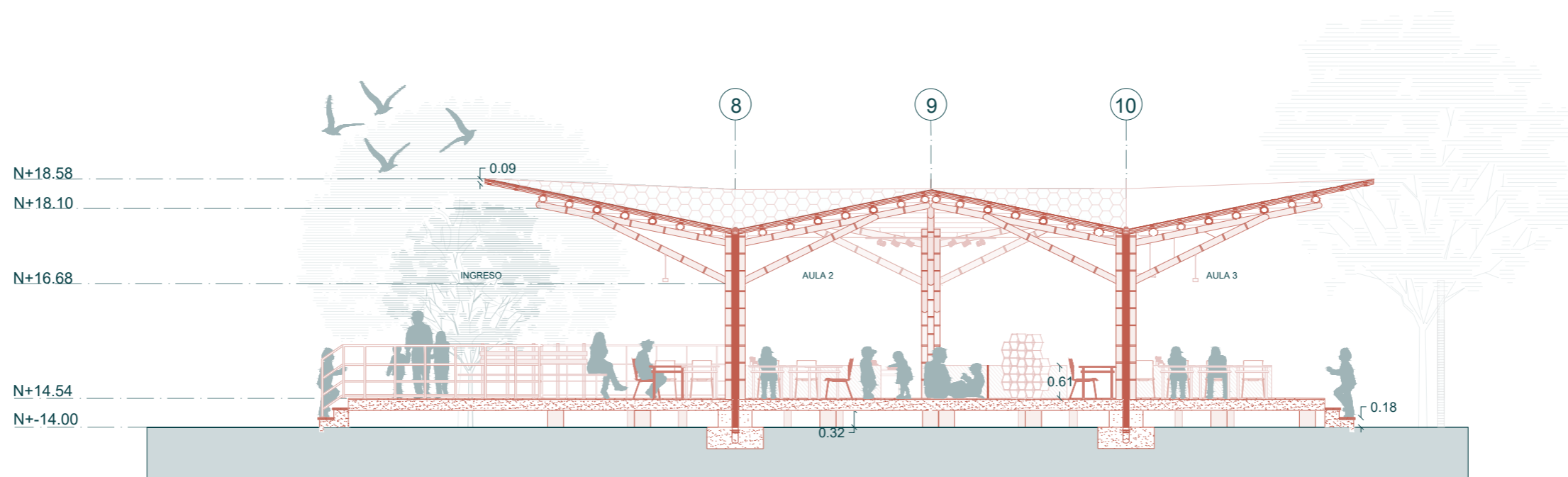
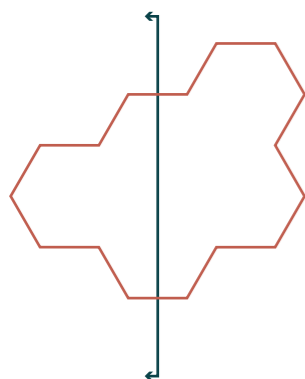
- 1 Área lúdica
- 2 Área de presentación (auditorio)
- 3 Bodegas
- 4 Área de pintura
- 5 Área de trabajo manual (manualidades)
- 6 Área de lavado y bodega de materiales

Dimensiones de puertas
P2: 0.70X2.40 m
 Dimensiones de ventanas
V1: 0.61X2.00 m

PLANIMETRÍA

SECCIÓN AA' ZONA DE AULAS TEÓRICAS

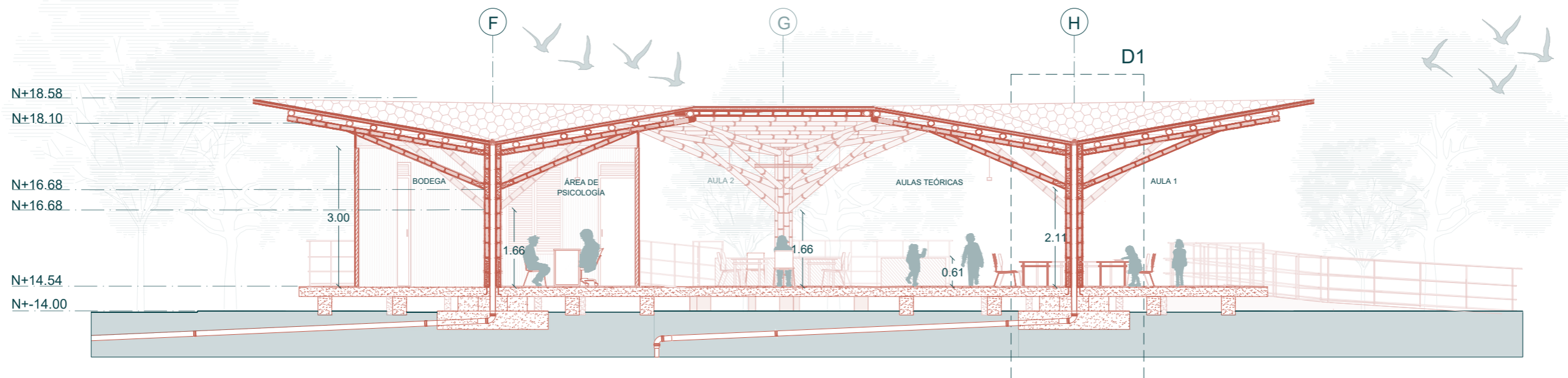
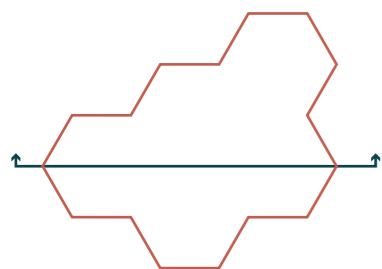
ESC: 1:100



PLANIMETRÍA

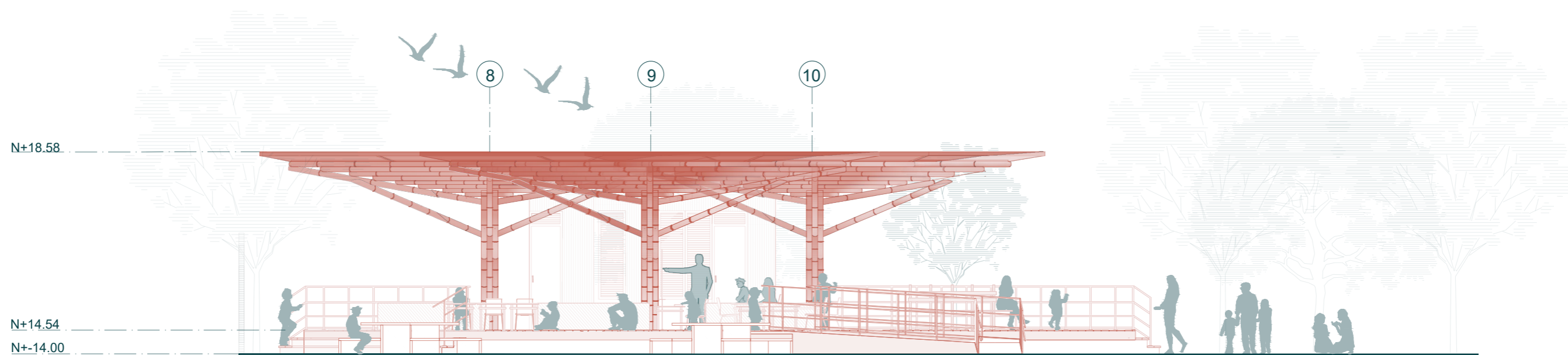
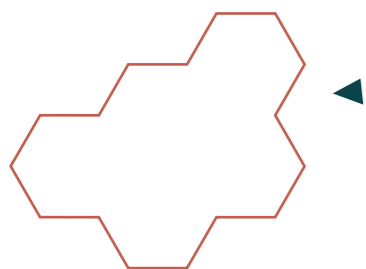
SECCIÓN BB' ZONA DE AULAS TEÓRICAS

ESC: 1:100



PLANIMETRÍA

ALZADO ZONA DE AULAS TEÓRICAS
ESC: 1:100

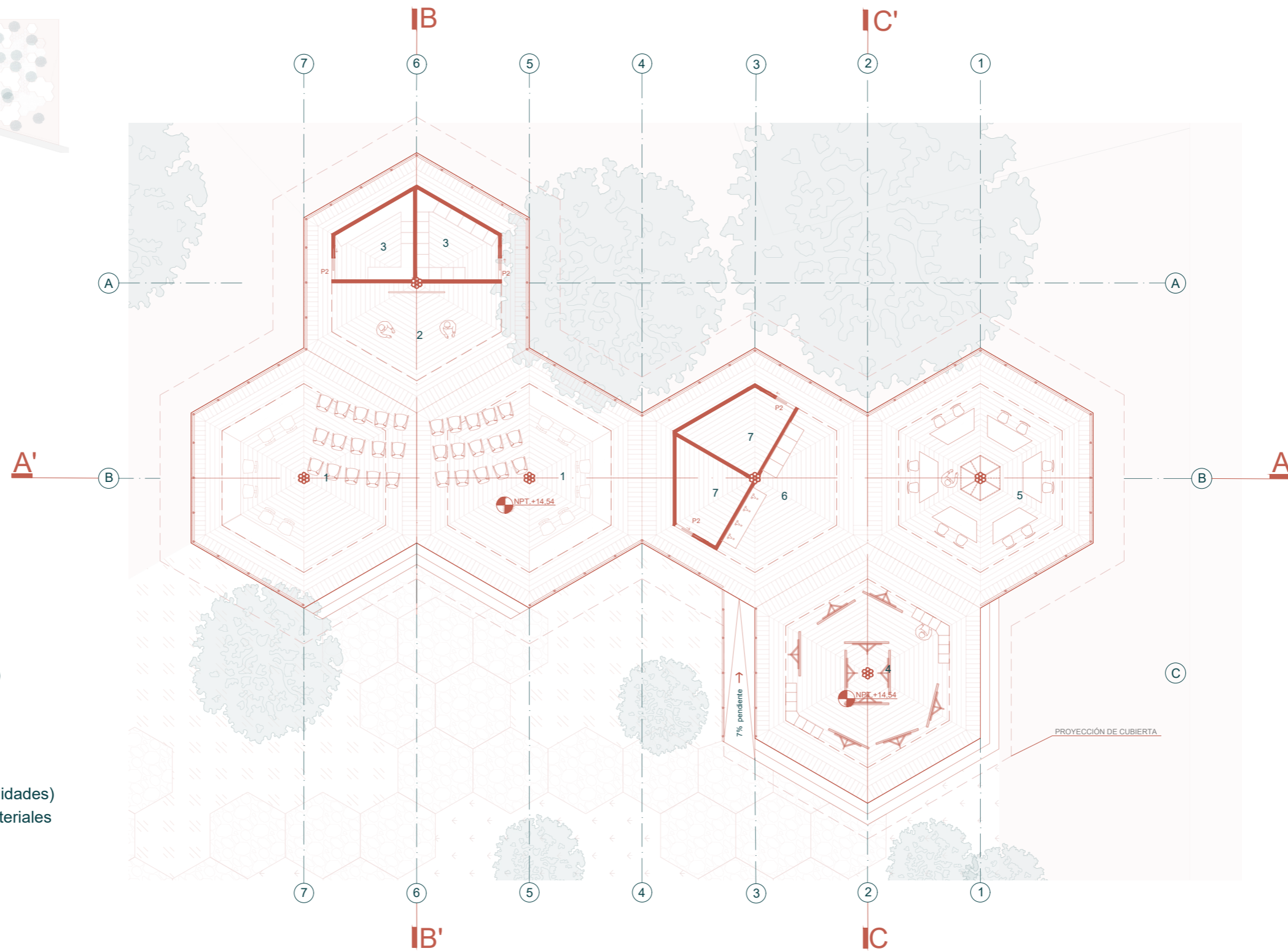
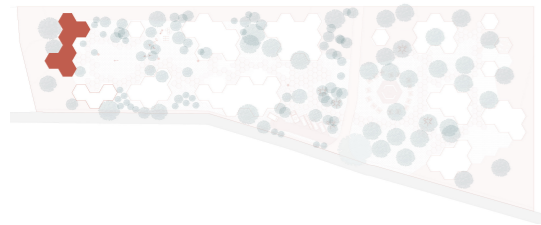




PLANIMETRÍA

PLANTA AMBIENTADA ZONA DE TALLERES

ESC: 1:150



A. Taller limpio

- 1 Área lúdica
- 2 Área de presentación (auditorio)
- 3 Bodegas

B. Taller de trabajo

- 4 Área de pintura
- 5 Área de trabajo manual (manualidades)
- 6 Área de lavado y bodega de materiales

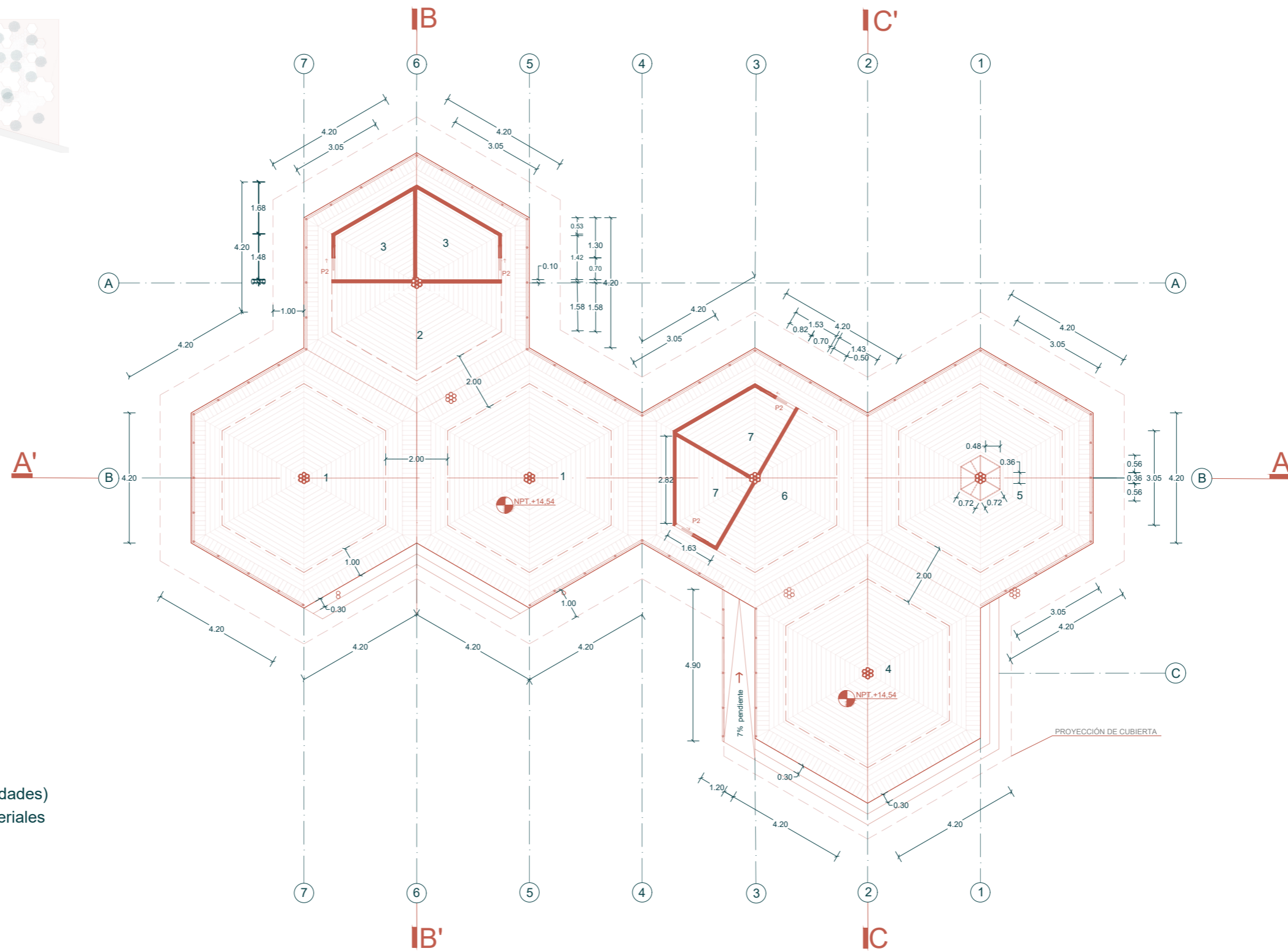
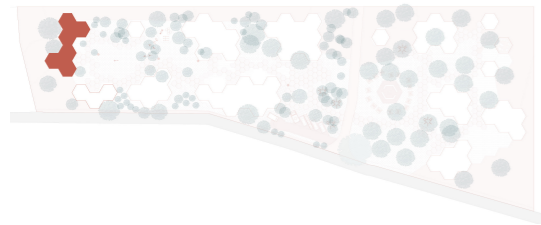
Dimensiones de puertas

P2: 0.70X2.40 m



PLANIMETRÍA

PLANTA ACOTADA ZONA DE TALLERES
ESC: 1:150



A. Taller limpio

- 1 Área lúdica
- 2 Área de presentación (auditorio)
- 3 Bodegas

B. Taller de trabajo

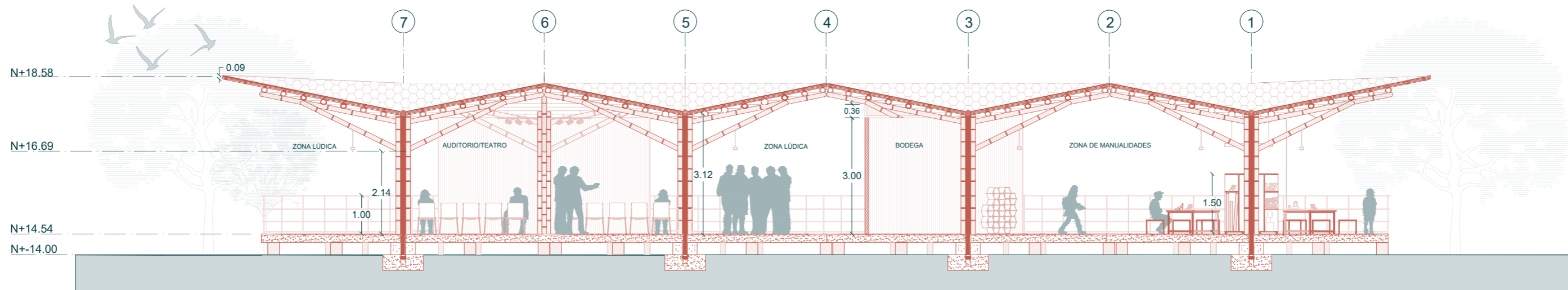
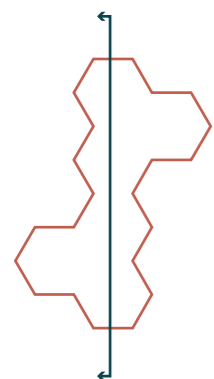
- 4 Área de pintura
- 5 Área de trabajo manual (manualidades)
- 6 Área de lavado y bodega de materiales

Dimensiones de puertas
P2: 0.70X2.40 m

PLANIMETRÍA

SECCIÓN AA' ZONA DE TALLERES

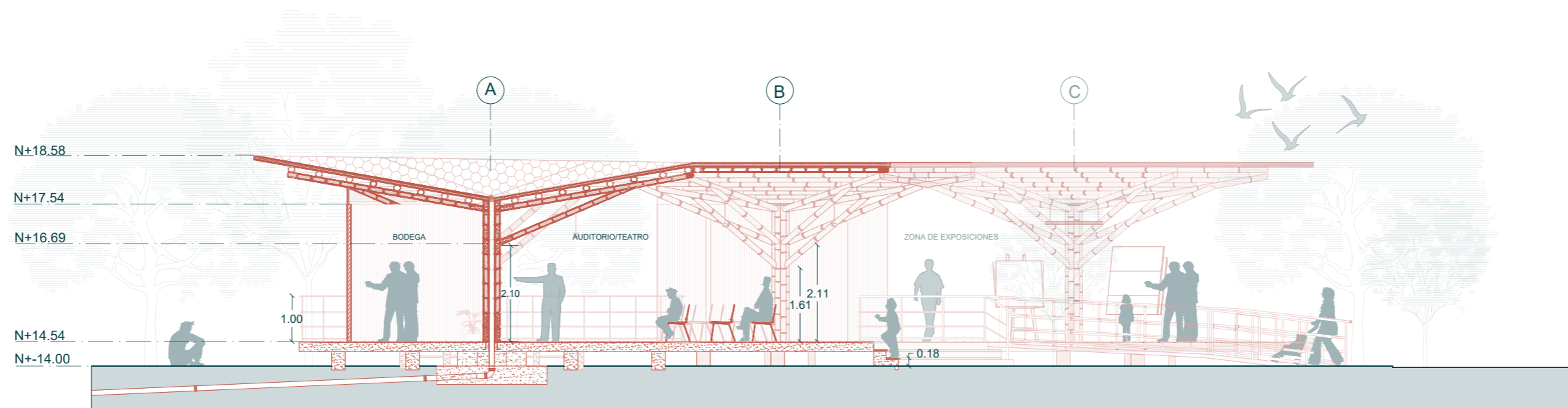
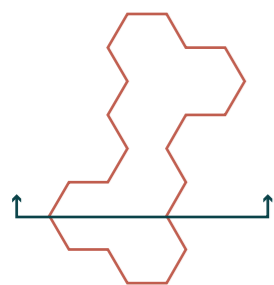
ESC: 1:110





PLANIMETRÍA

SECCIÓN BB' ZONA DE TALLERES
ESC: 1:110

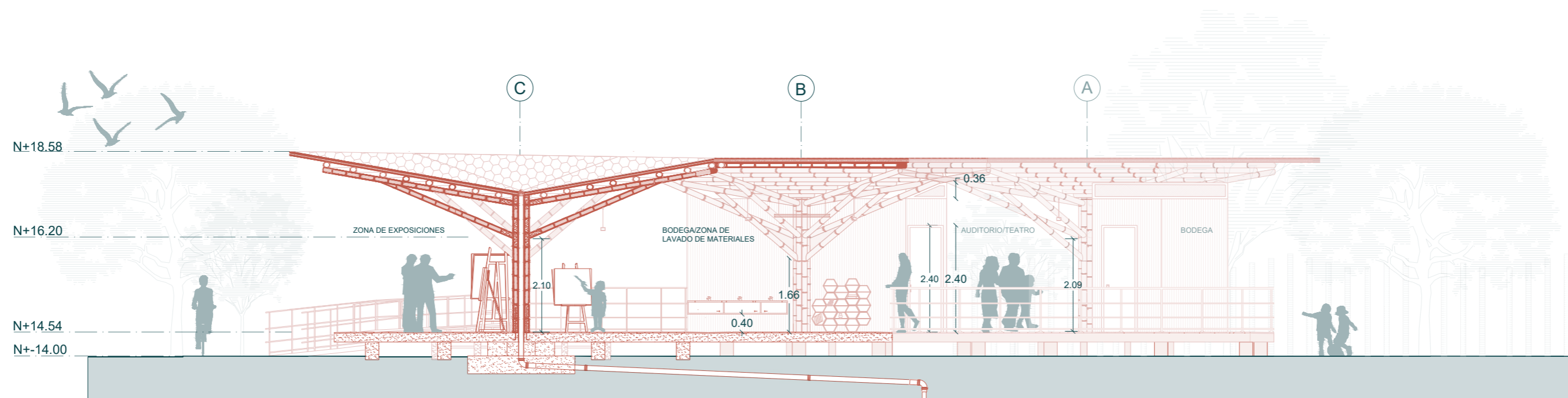
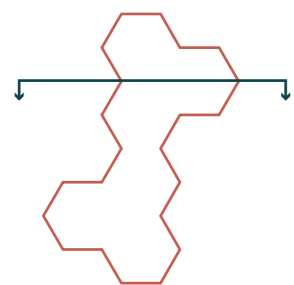




PLANIMETRÍA

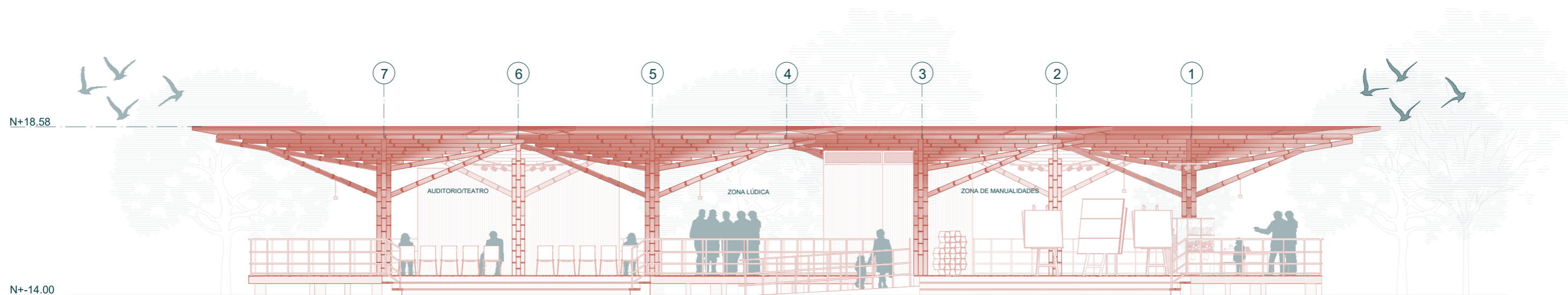
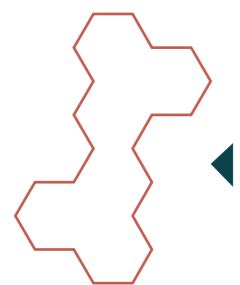
SECCIÓN CC' ZONA DE TALLERES

ESC: 1:110



PLANIMETRÍA

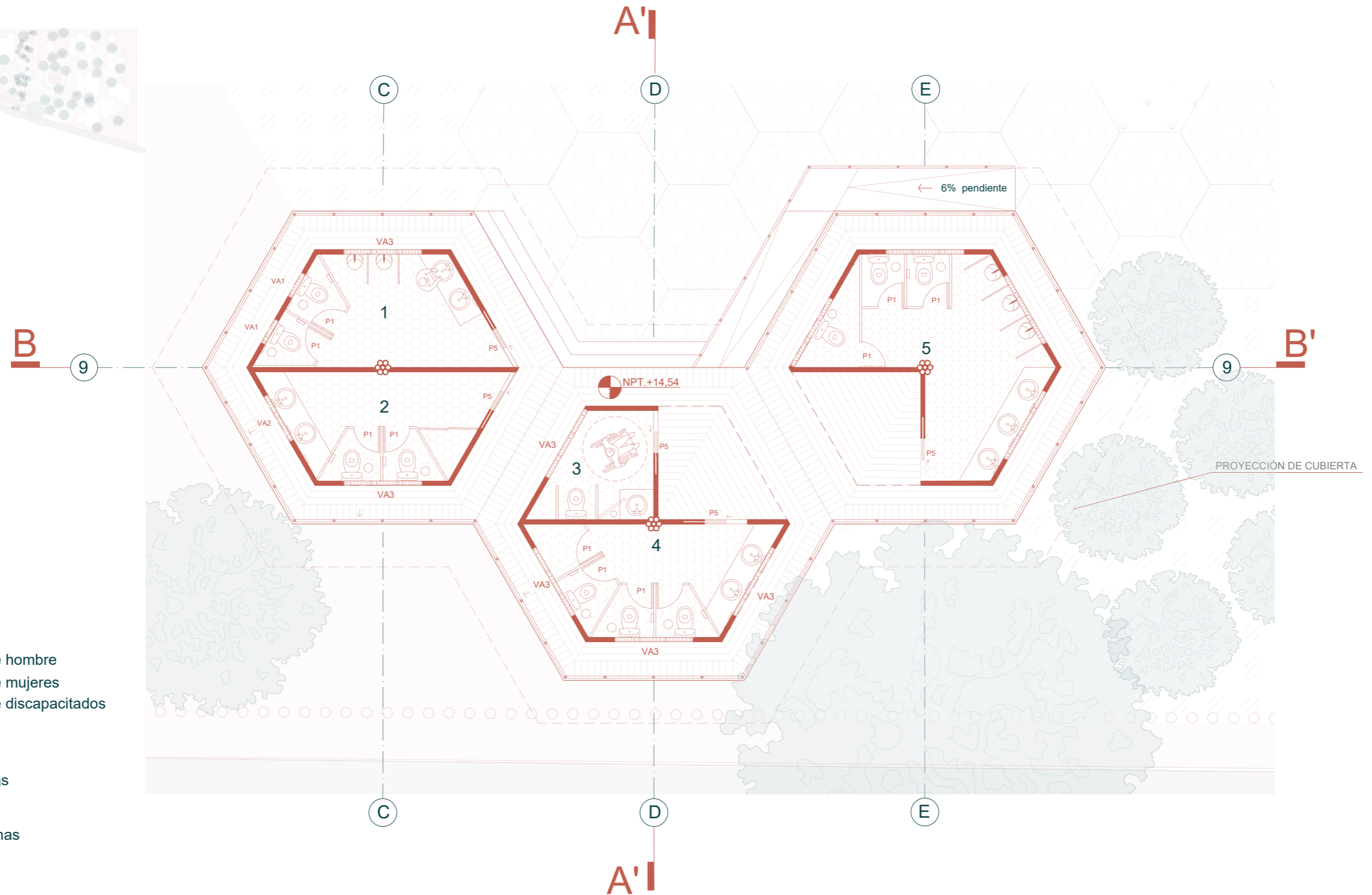
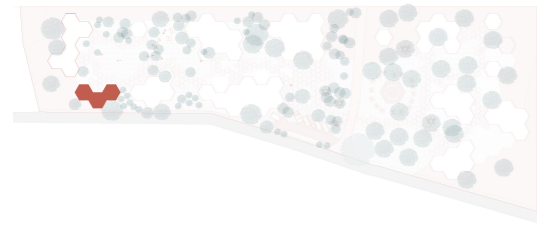
ALZADO ZONA DE TALLERES
ESC: 1:110





PLANIMETRÍA

PLANTA AMBIENTADA ZONA DE BAÑOS
ESC: 1:100



- 1 Baños generales de hombre
- 2 Baños generales de mujeres
- 3 Baños generales de discapacitados
- 4 Baños de niñas
- 5 Baños de niños

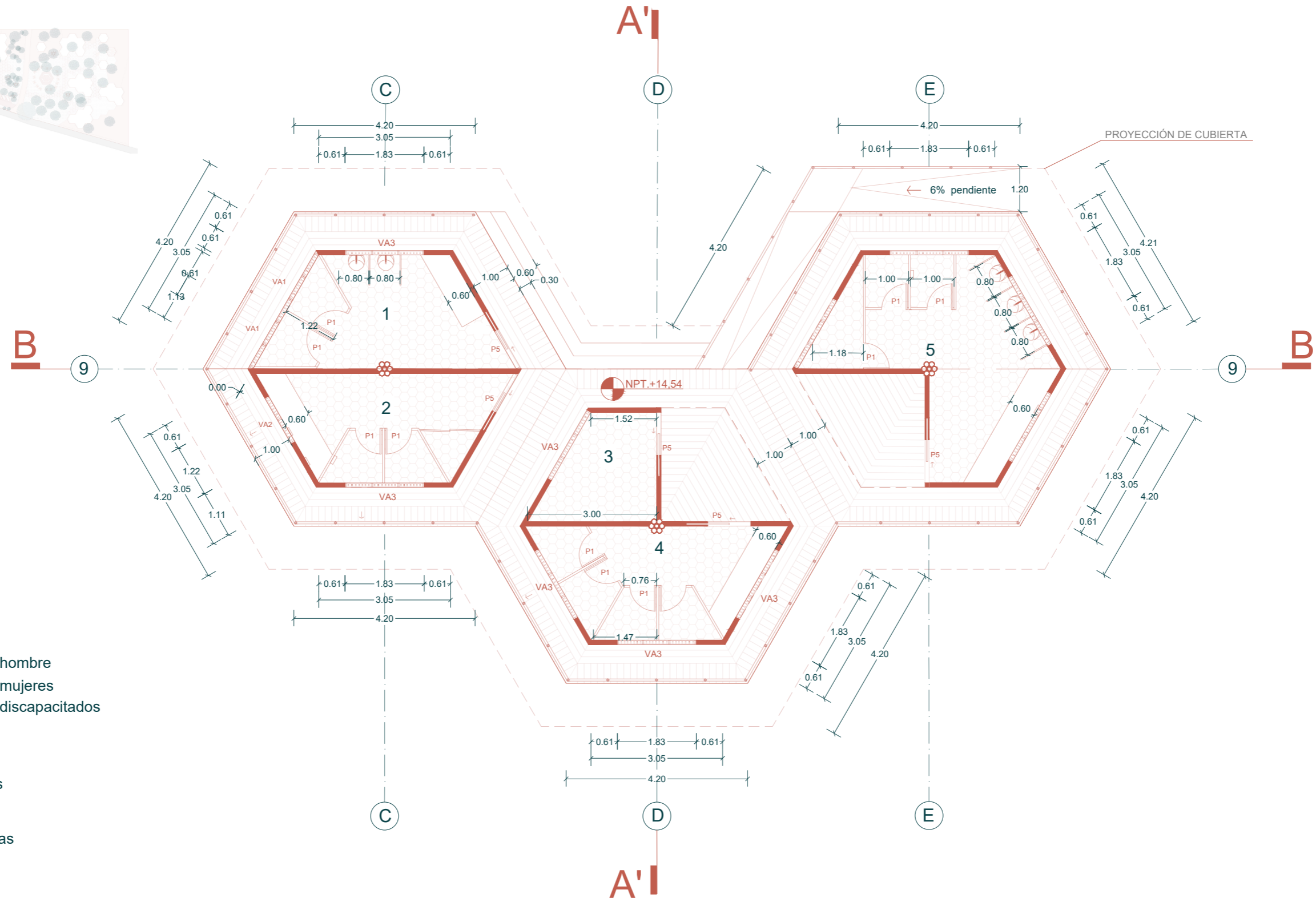
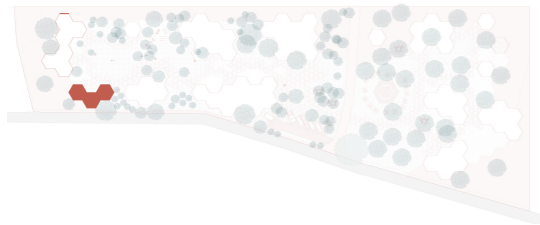
Dimensiones de puertas
P5: 1.22X2.40 m

Dimensiones de ventanas
V1: 0.36X0.61/3.00 m



PLANIMETRÍA

PLANTA ACOTADA ZONA DE BAÑOS
ESC: 1:100



- 1 Baños generales de hombre
- 2 Baños generales de mujeres
- 3 Baños generales de discapacitados
- 4 Baños de niñas
- 5 Baños de niños

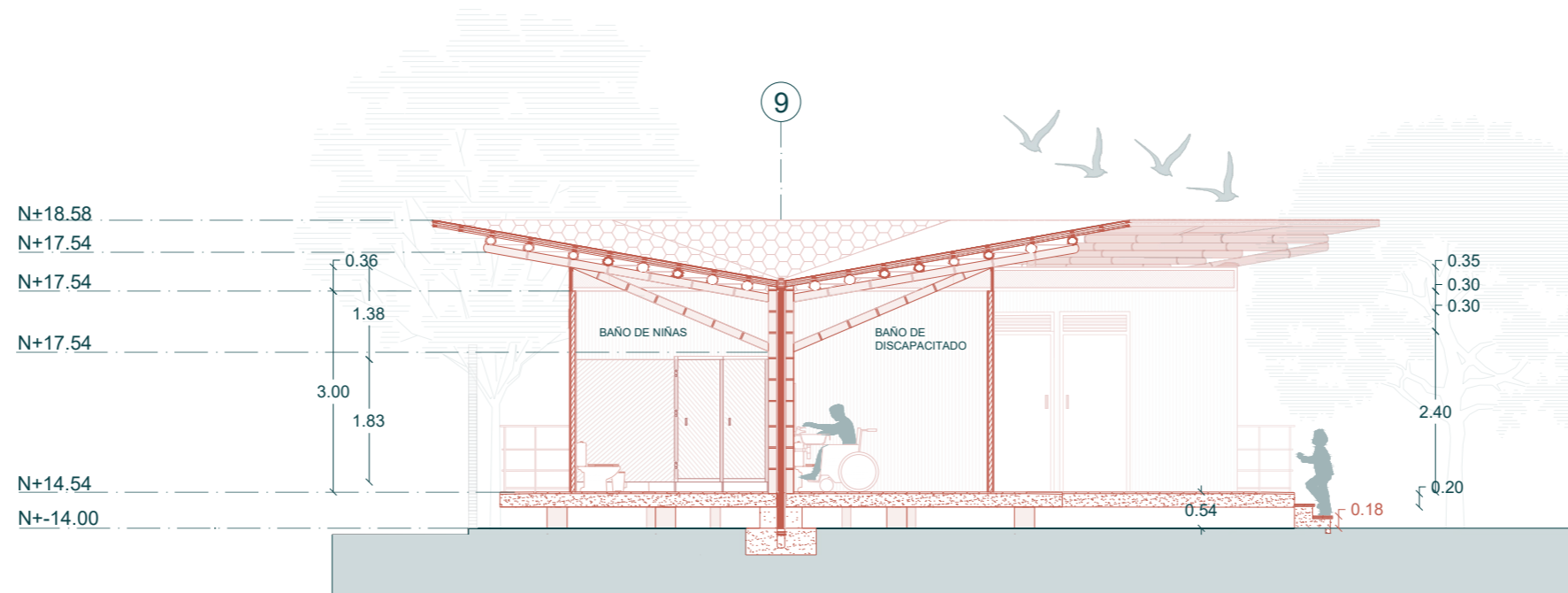
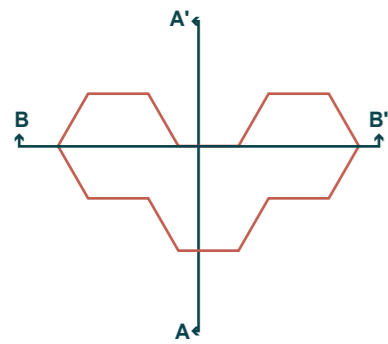
Dimensiones de puertas
P5: 1.22X2.40 m

Dimensiones de ventanas
V1: 0.36X0.61/3.00 m

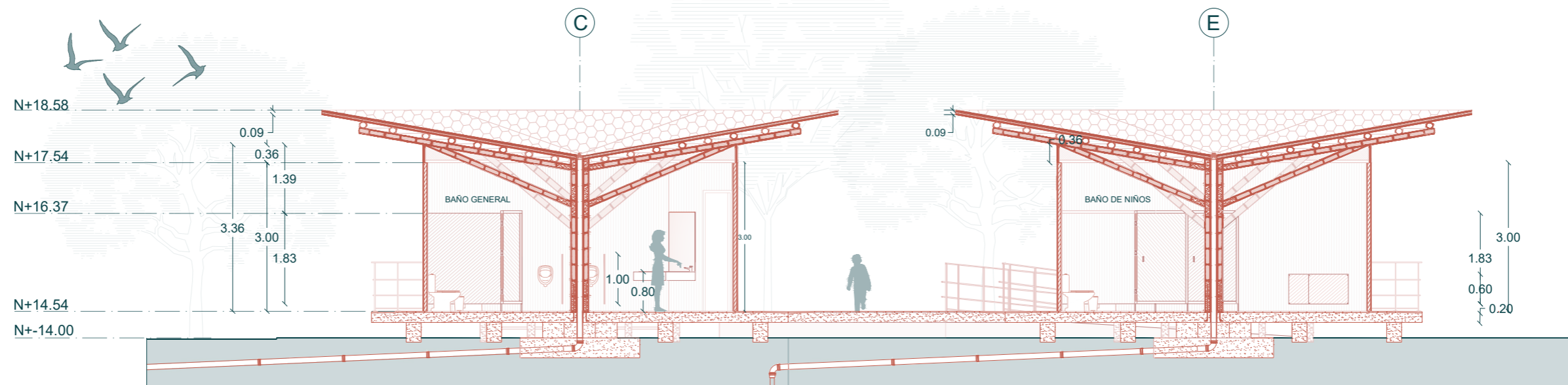
PLANIMETRÍA

SECCIONES ZONA DE BAÑOS

ESC: 1:100



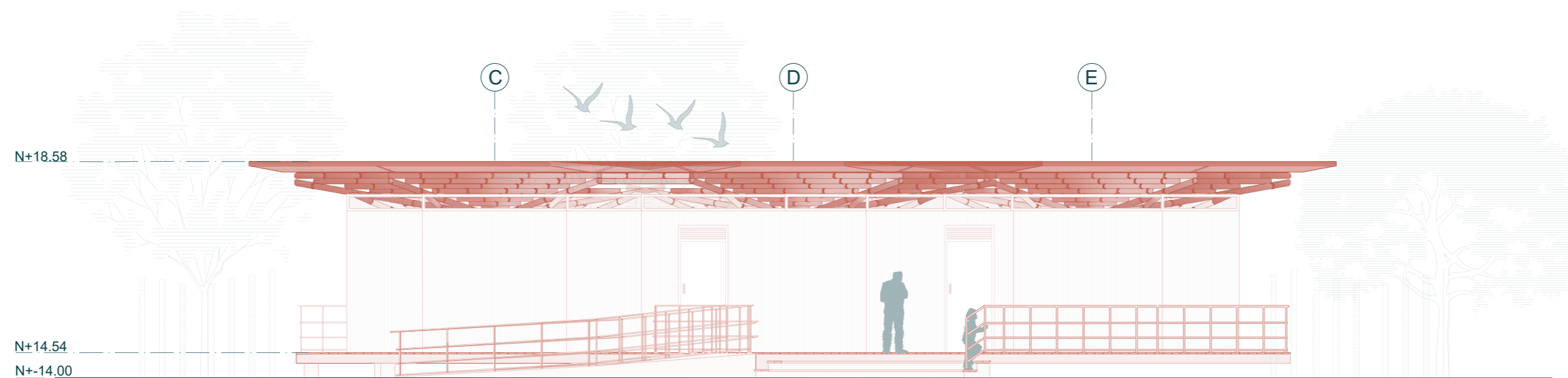
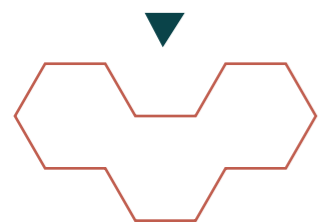
Sección AA'



Sección BB'

PLANIMETRÍA

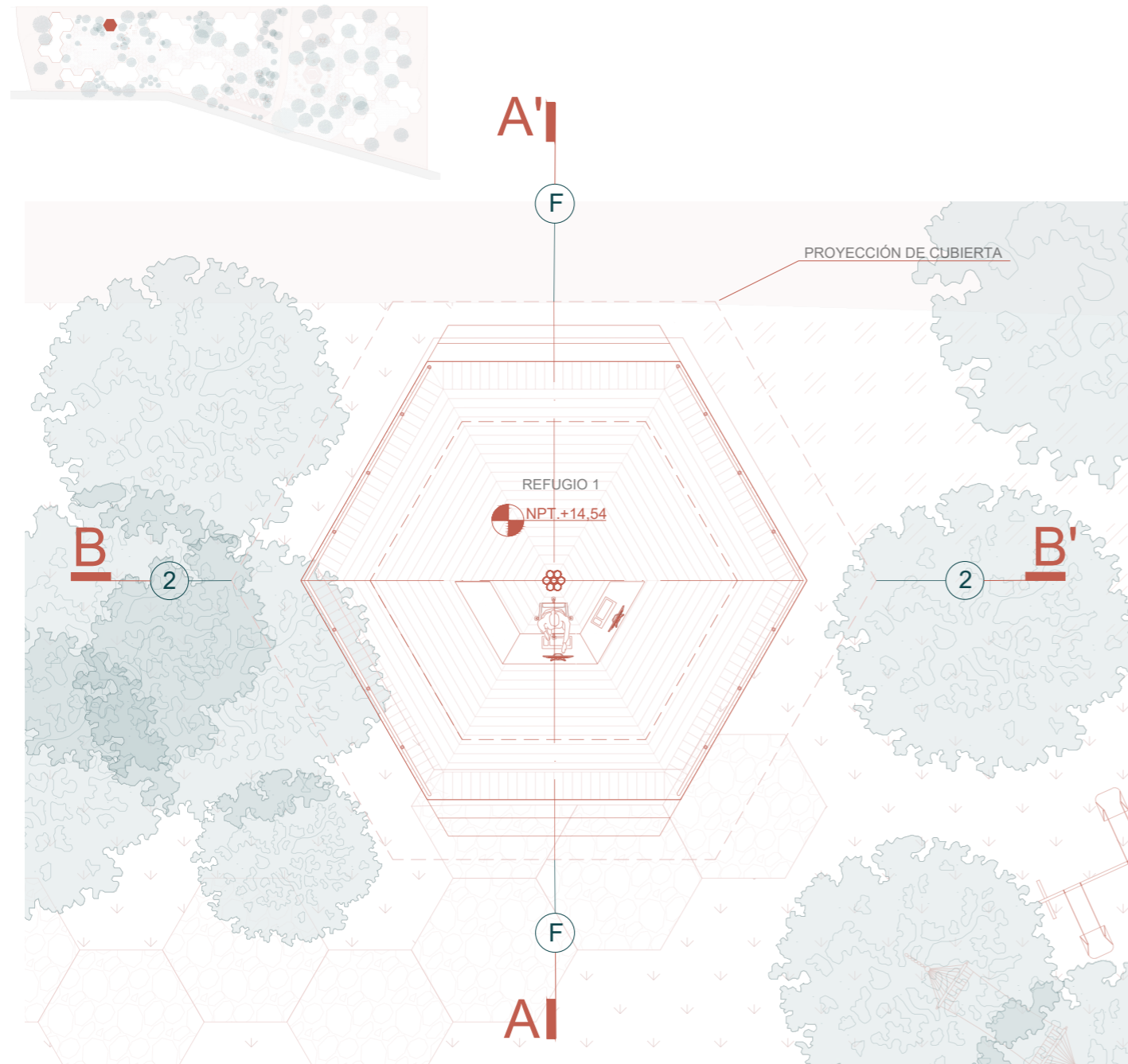
ALZADO ZONA DE BAÑOS
ESC: 1:100



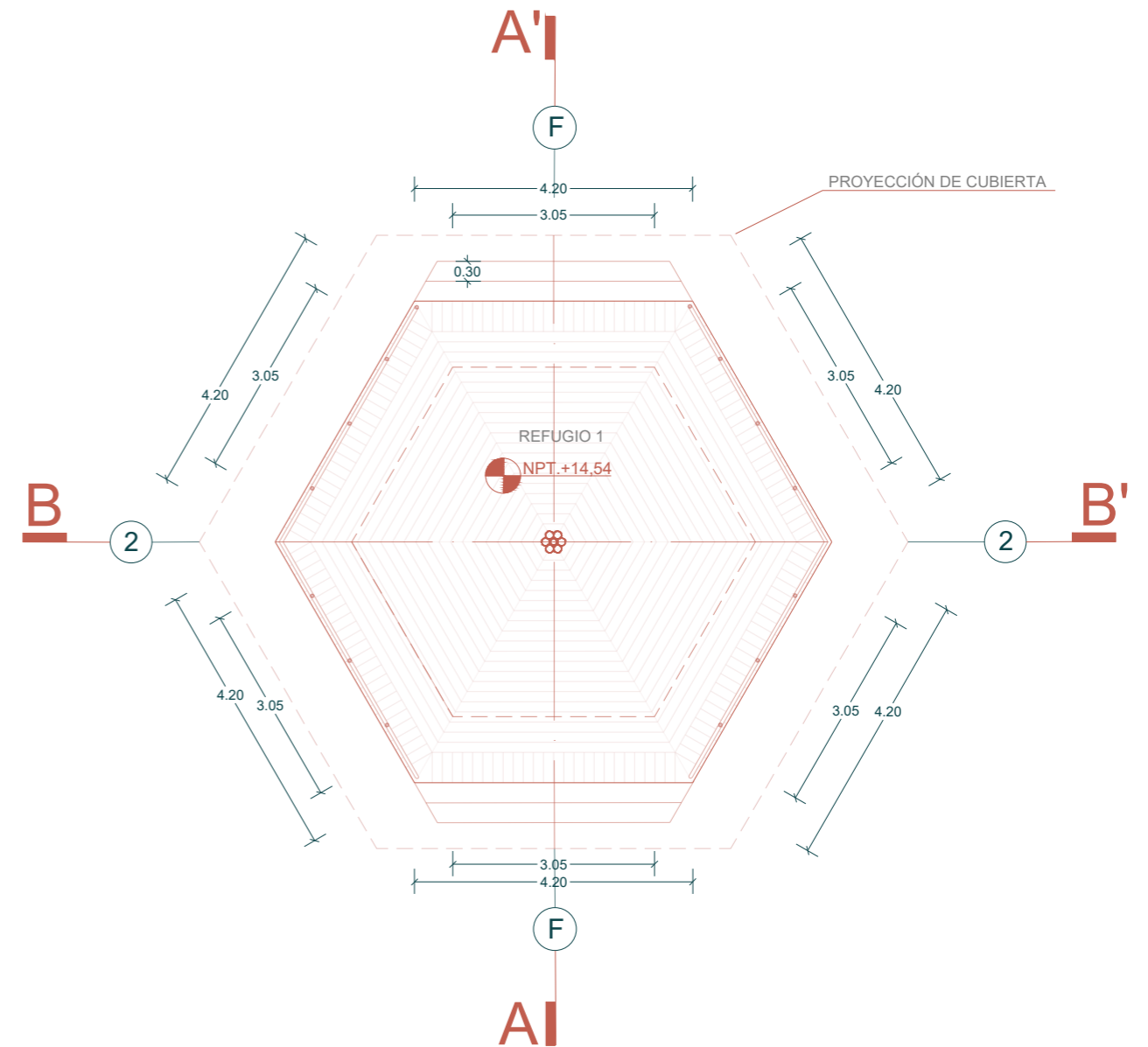


PLANIMETRÍA

PLANTA AMOBLADA DE REFUGIO
ESC: 1:100



PLANTA ACOTADA DE REFUGIO
ESC: 1:100

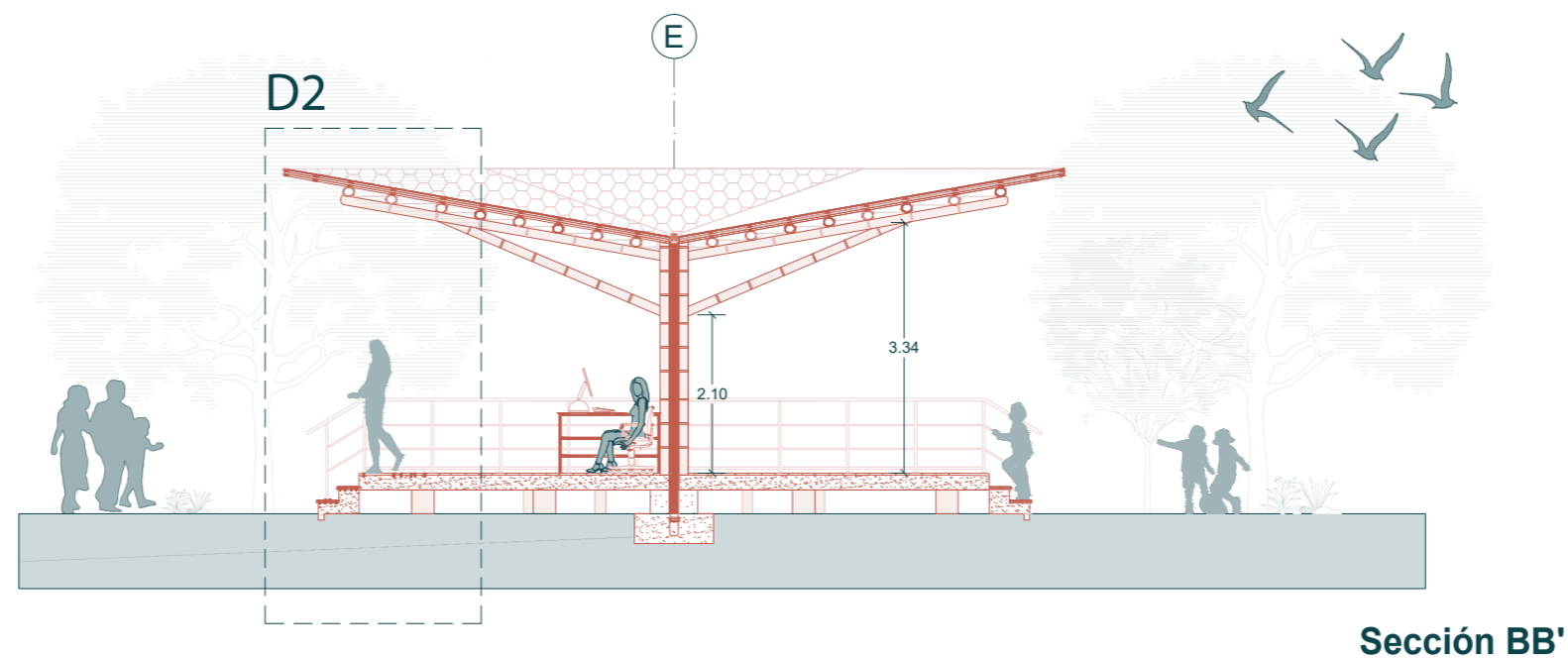
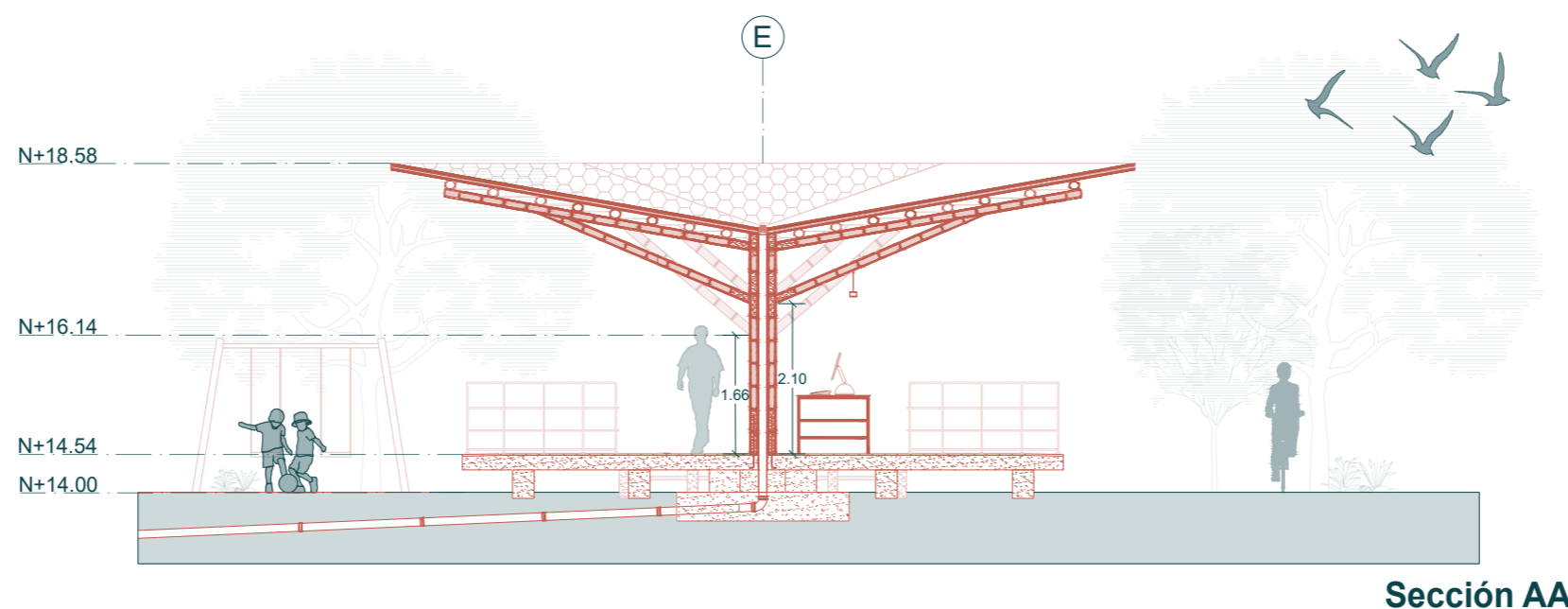
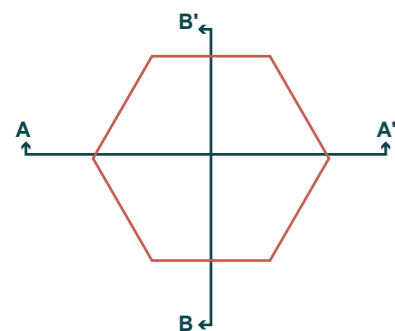




PLANIMETRÍA

SECCIONES ZONA DE REFUGIO

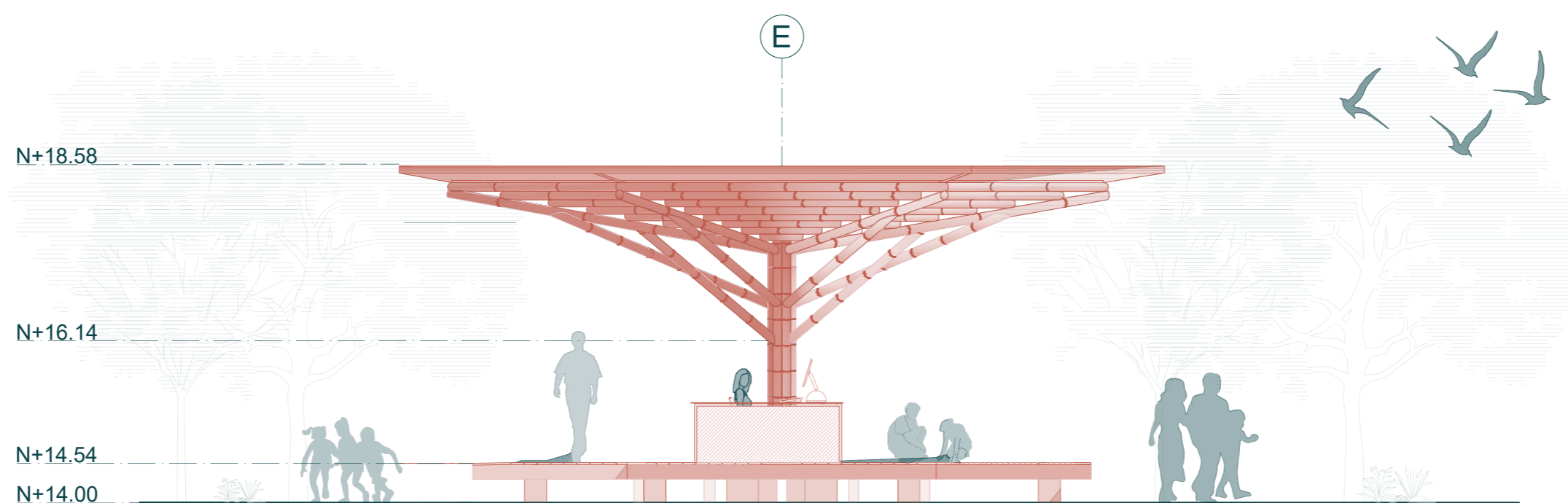
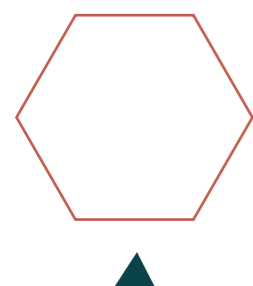
ESC: 1:100



PLANIMETRÍA

ALZADO ZONA DE REFUGIO

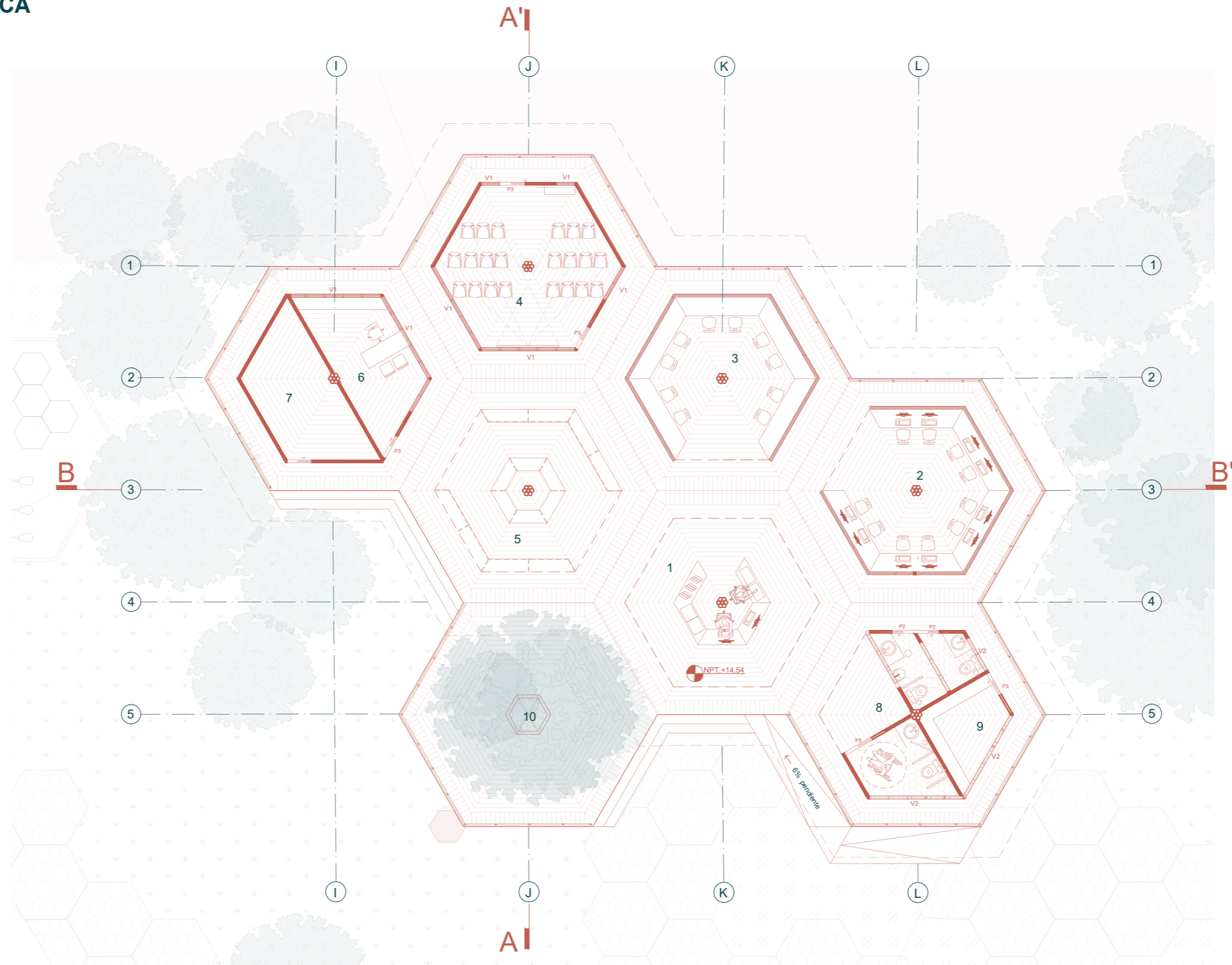
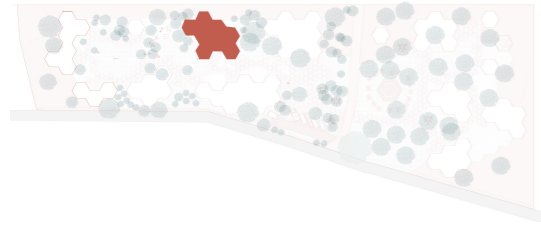
ESC: 1:75





PLANIMETRÍA

PLANTA AMOBLADA DE BIBLIOTECA
ESC: 1:150



- 1 Recepción
- 2 Áreas de computadoras
- 3 Mesas de trabajo
- 4 Salón de audiovisual
- 5 Libreros
- 6 Supervisor
- 7 Bodega de materiales
- 8 Bodega general
- 9 Baterías sanitarias
- 10 Ingreso

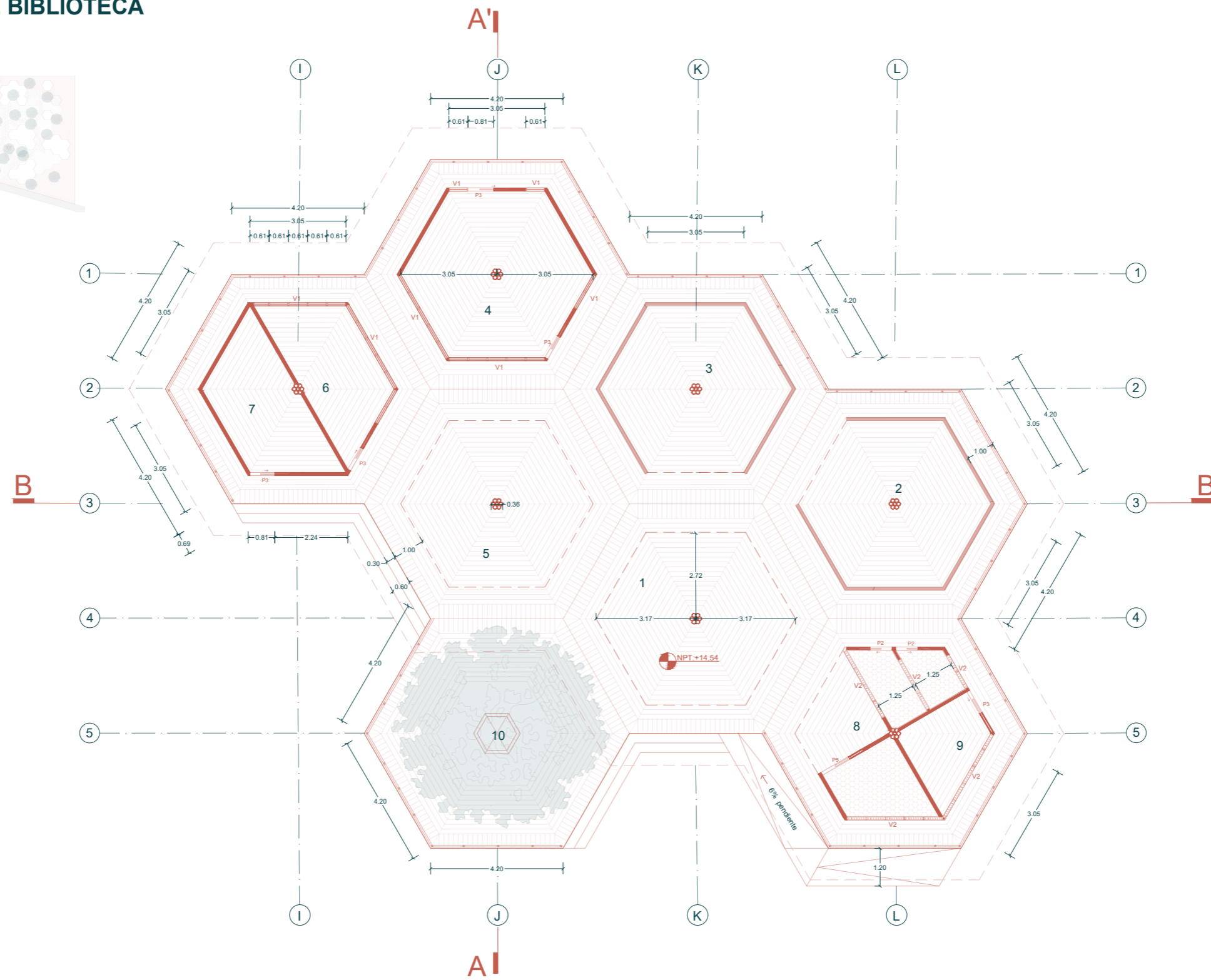
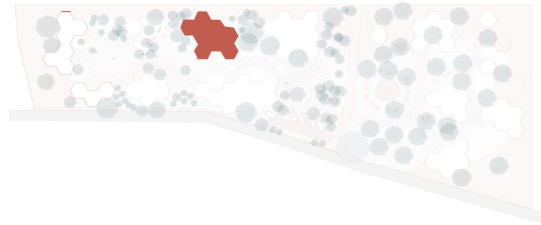
Dimensiones de puertas
 P2: 0.80X2.40 m
 P3: 0.91X2.40 m
 P5: 1.10X2.40 m

Dimensiones de ventanas
 V2: 0.61X2.00 m
 V1: 0.36X0.61/3.00 m



PLANIMETRÍA

PLANTA ACOTADA DE BIBLIOTECA
ESC: 1:150



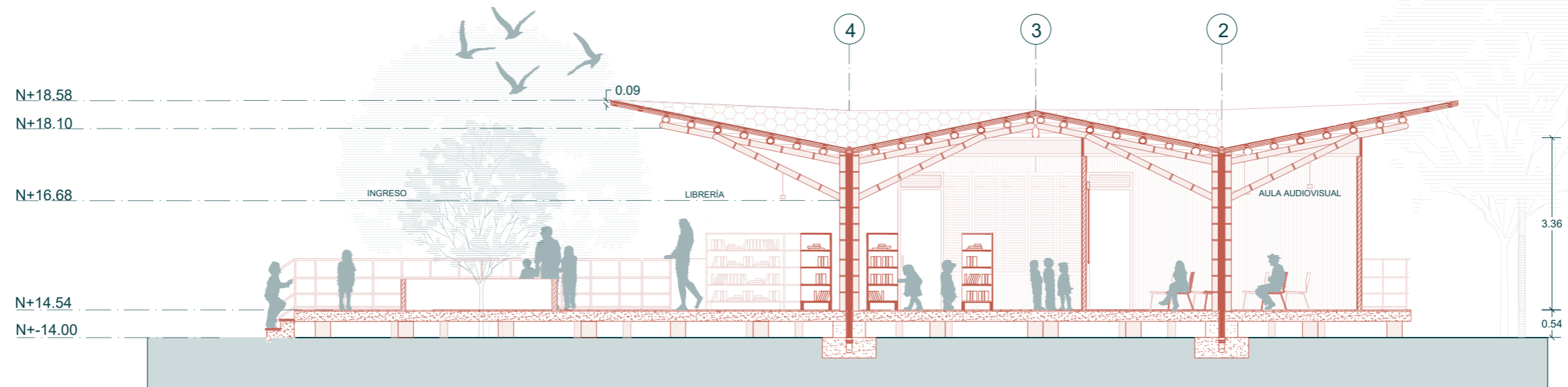
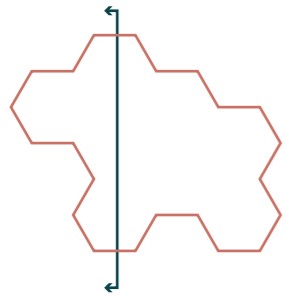
- 1 Recepción
- 2 Áreas de computadoras
- 3 Mesas de trabajo
- 4 Salón de audiovisual
- 5 Libreros
- 6 Supervisor
- 7 Bodega de materiales
- 8 Bodega general
- 9 Baterías sanitarias
- 10 Ingreso

Dimensiones de puertas
 P2: 0.80X2.40 m
 P3: 0.91X2.40 m
 P5: 1.10X2.40 m

Dimensiones de ventanas
 V2: 0.61X2.00 m
 V1: 0.36X0.61/3.00 m

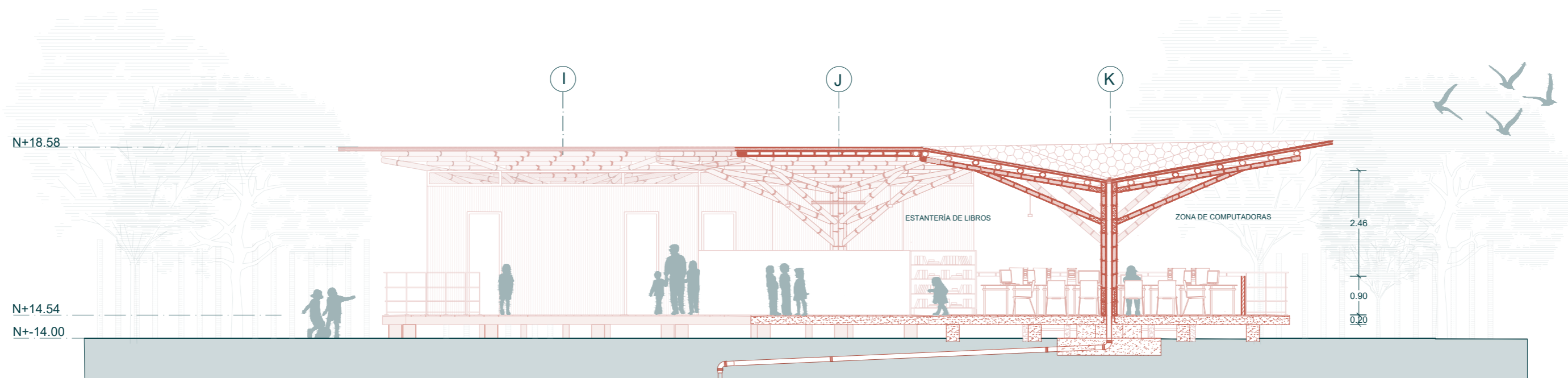
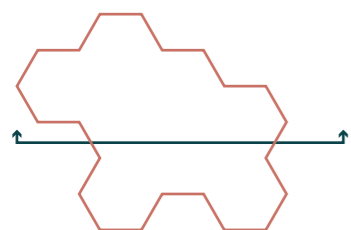
PLANIMETRÍA

SECCIÓN AA' BIBLIOTECA
ESC: 1:110



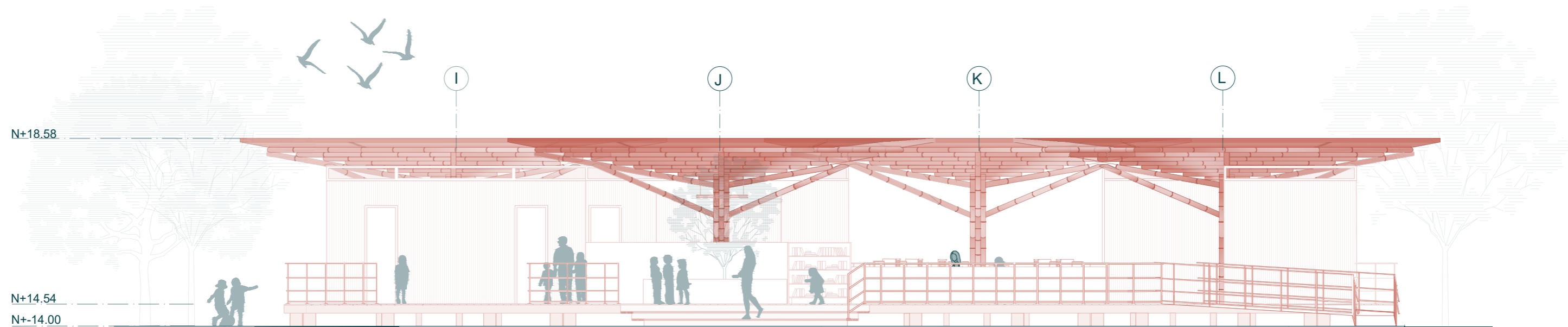
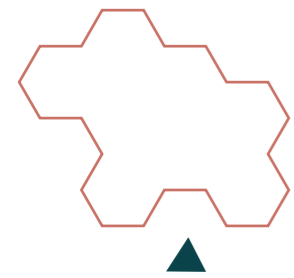
PLANIMETRÍA

SECCIÓN BB' BIBLIOTECA
ESC: 1:110



PLANIMETRÍA

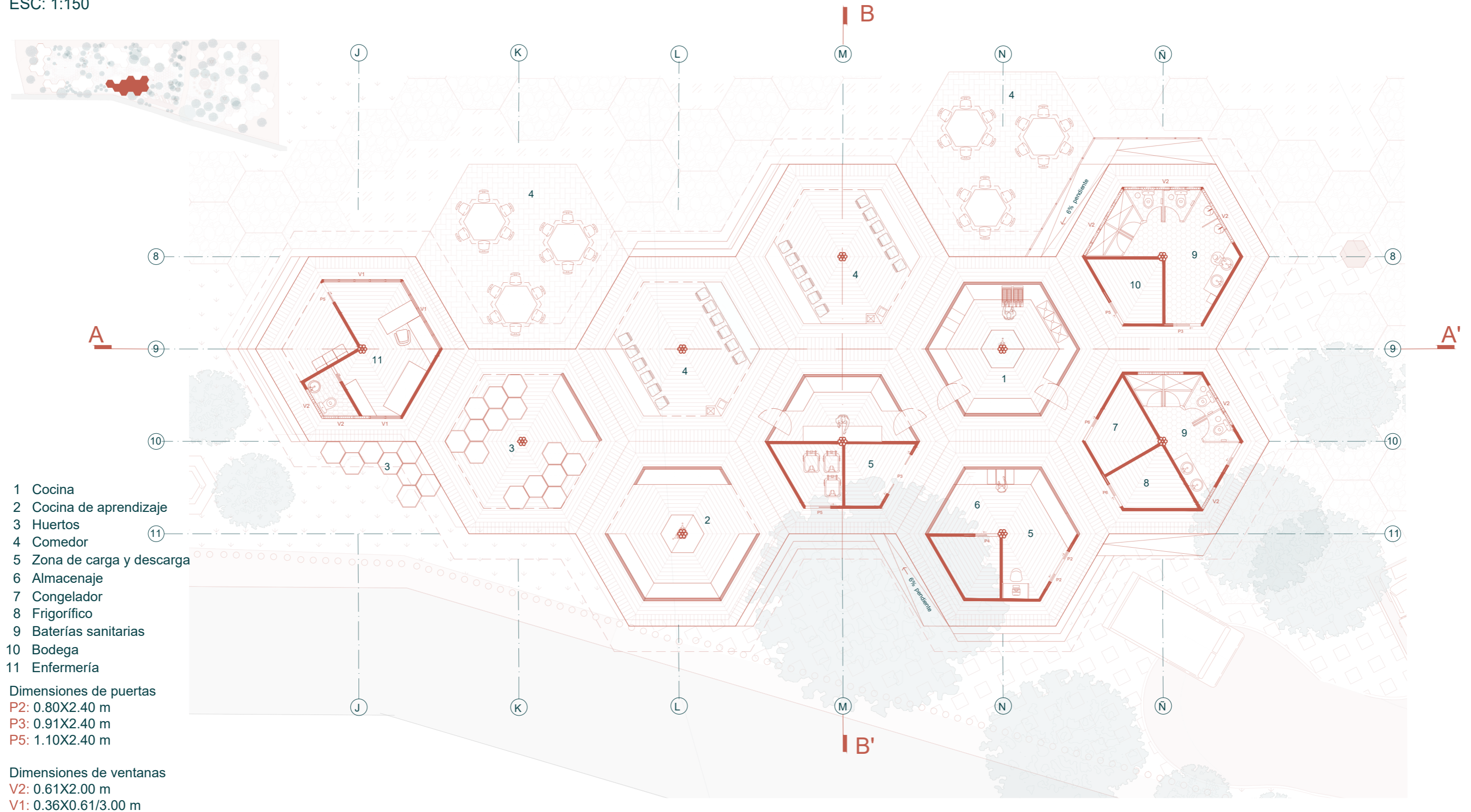
ALZADO DE BIBLIOTECA
ESC: 1:110





PLANIMETRÍA

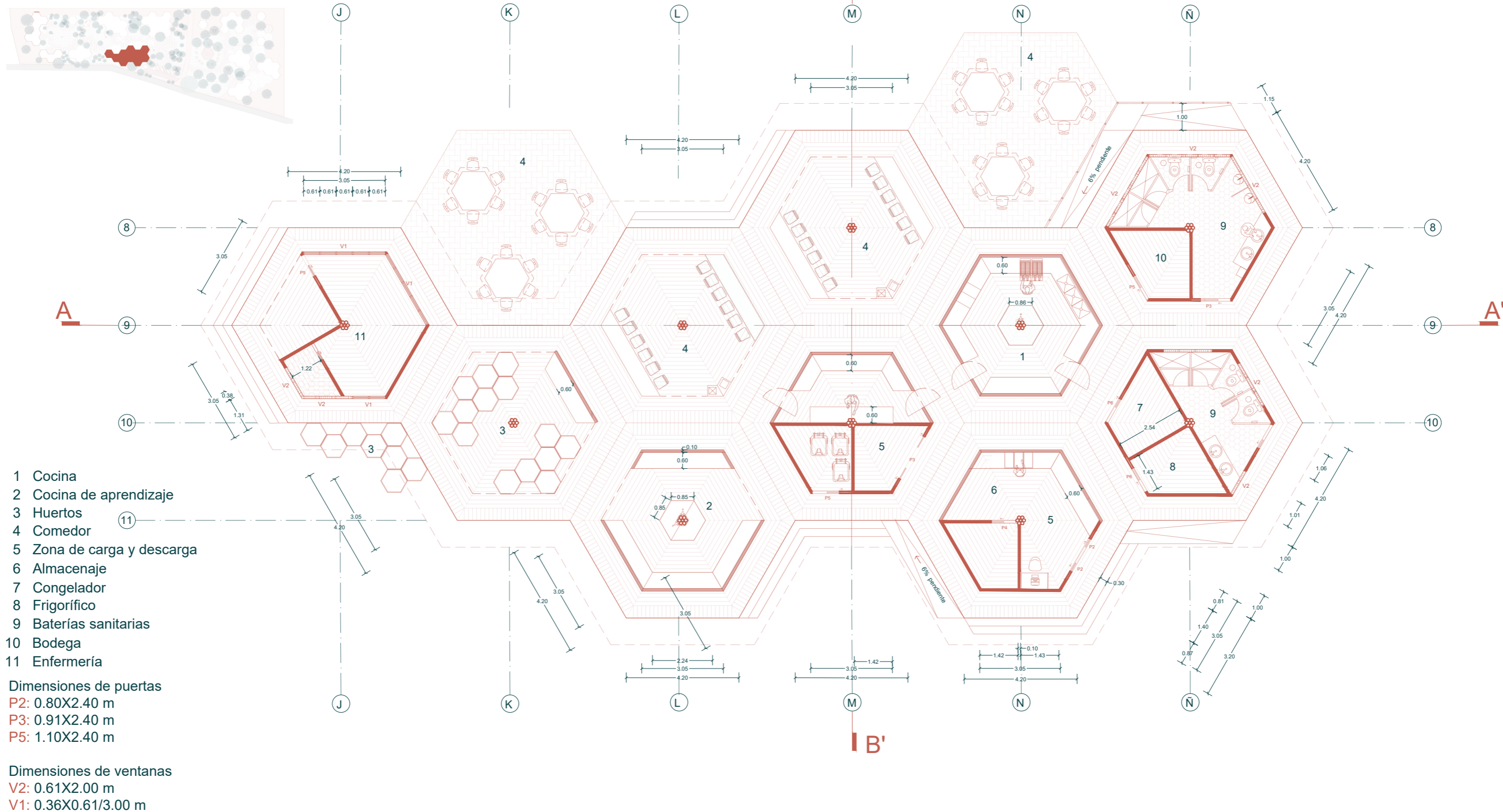
PLANTA AMOBLADA DE ZONA DE SERVICIO
ESC: 1:150





PLANIMETRÍA

PLANTA ACOTADA DE ZONA DE SERVICIOS
ESC: 1:150



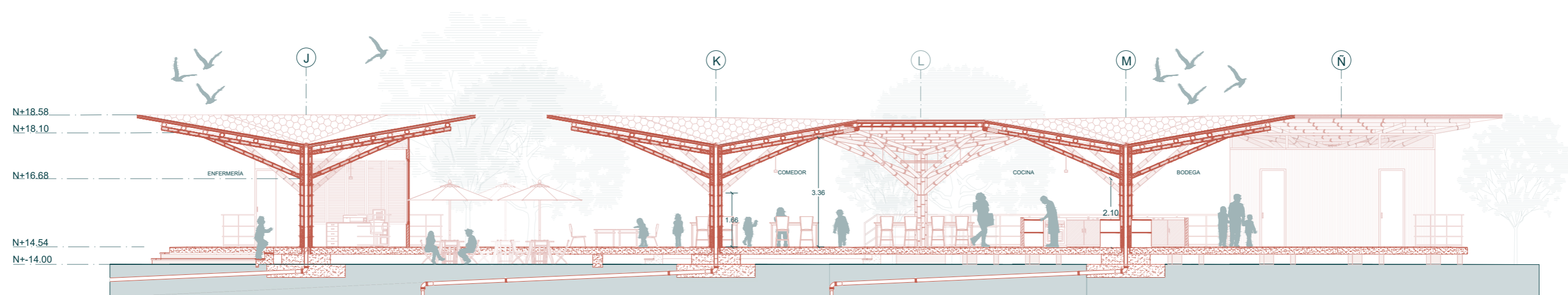
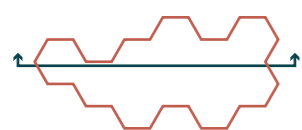
- 1 Cocina
- 2 Cocina de aprendizaje
- 3 Huertos
- 4 Comedor
- 5 Zona de carga y descarga
- 6 Almacenaje
- 7 Congelador
- 8 Frigorífico
- 9 Baterías sanitarias
- 10 Bodega
- 11 Enfermería

Dimensiones de puertas
 P2: 0.80X2.40 m
 P3: 0.91X2.40 m
 P5: 1.10X2.40 m

Dimensiones de ventanas
 V2: 0.61X2.00 m
 V1: 0.36X0.61/3.00 m

PLANIMETRÍA

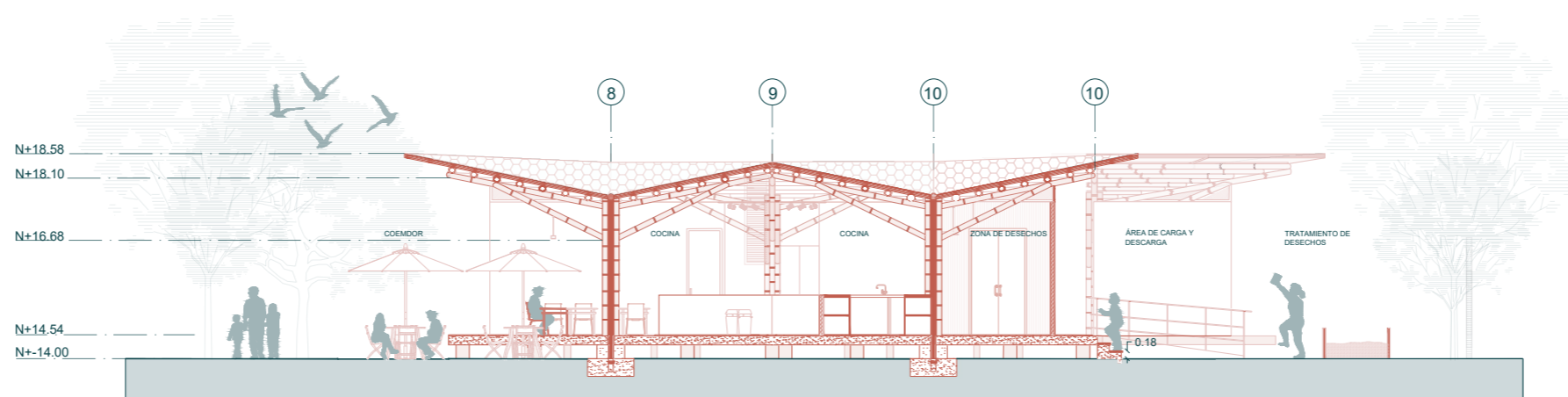
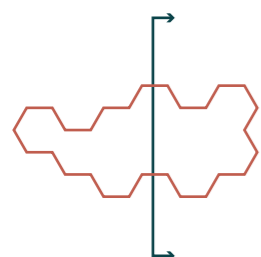
SECCIÓN AA' ZONA DE SERVICIOS
ESC: 1:130



PLANIMETRÍA

SECCIÓN BB' ZONA DE SERVICIOS

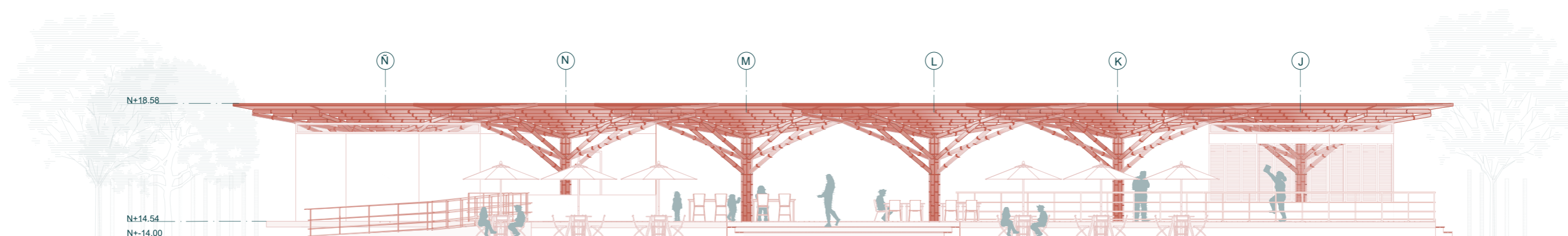
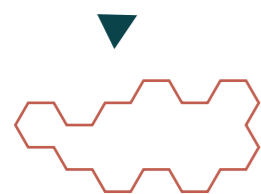
ESC: 1:130



PLANIMETRÍA

ALZADO DE ZONA DE SERVICIOS

ESC: 1:150

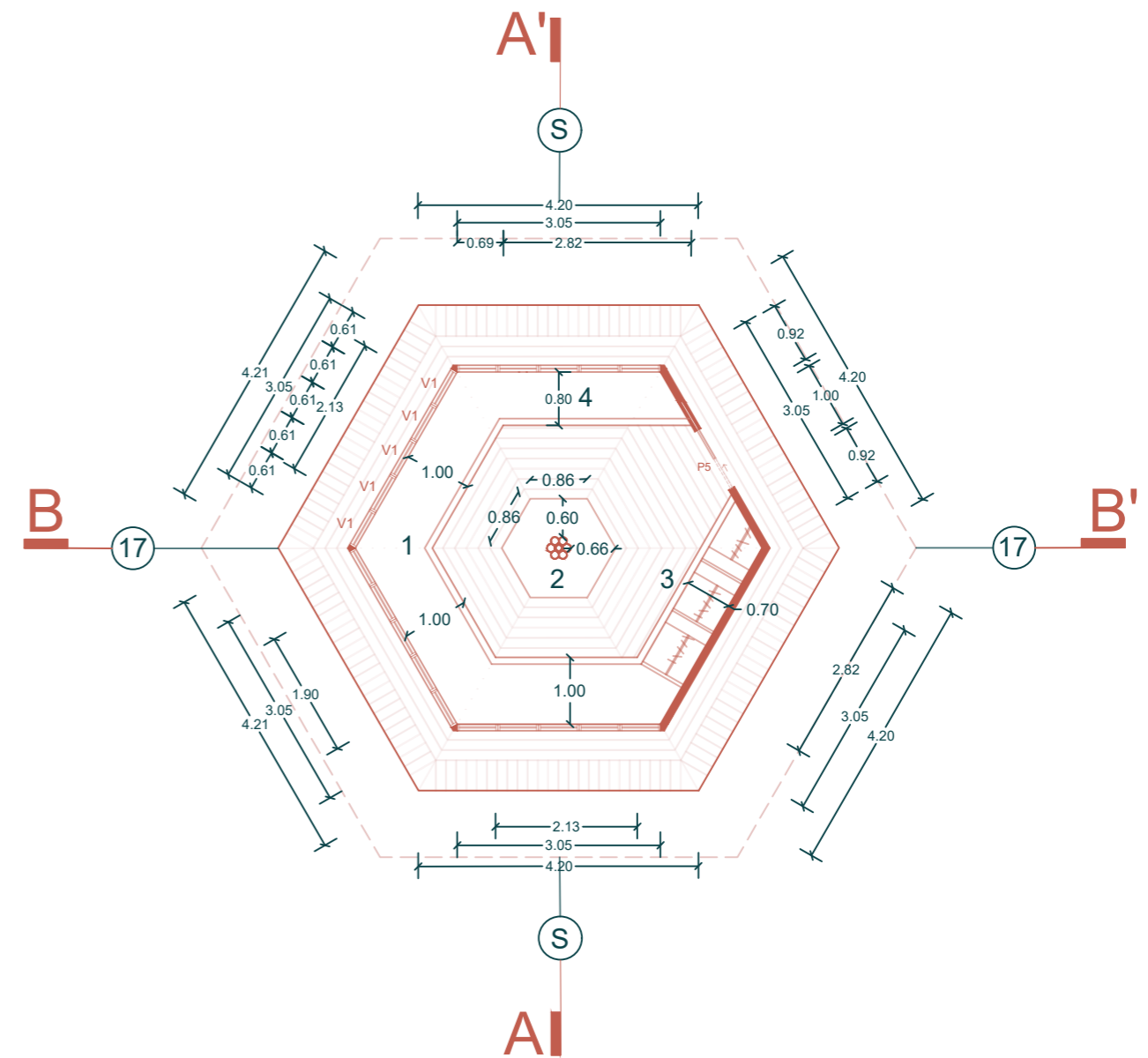
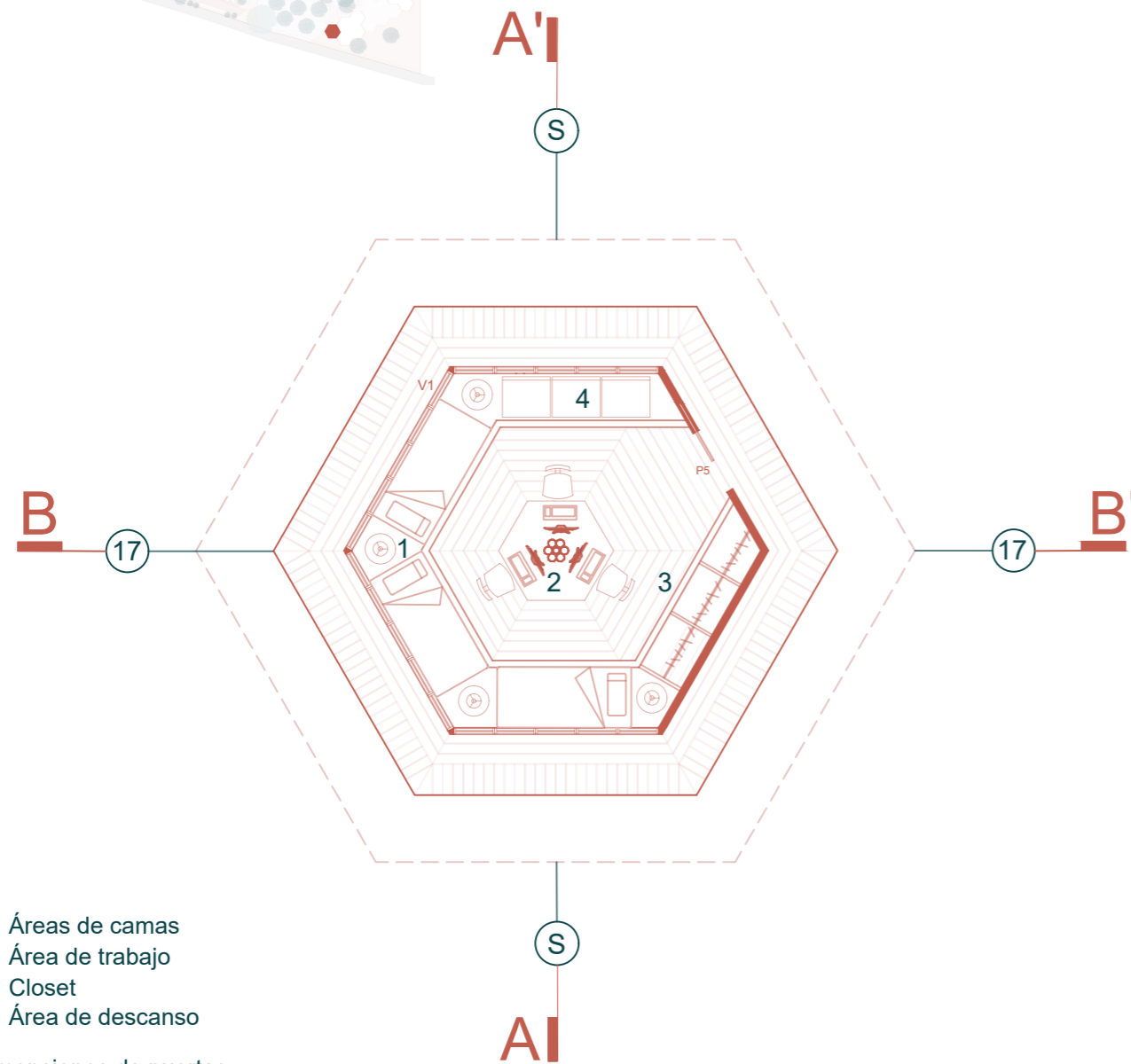
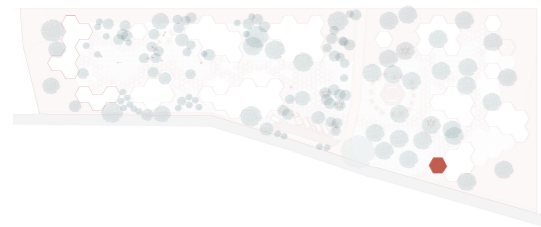




PLANIMETRÍA

PLANTA BASE AMBIENTADA DE DORMITORIOS
ESC: 1:120

PLANTA BASE ACOTADA DE DORMITORIOS
ESC: 1:120



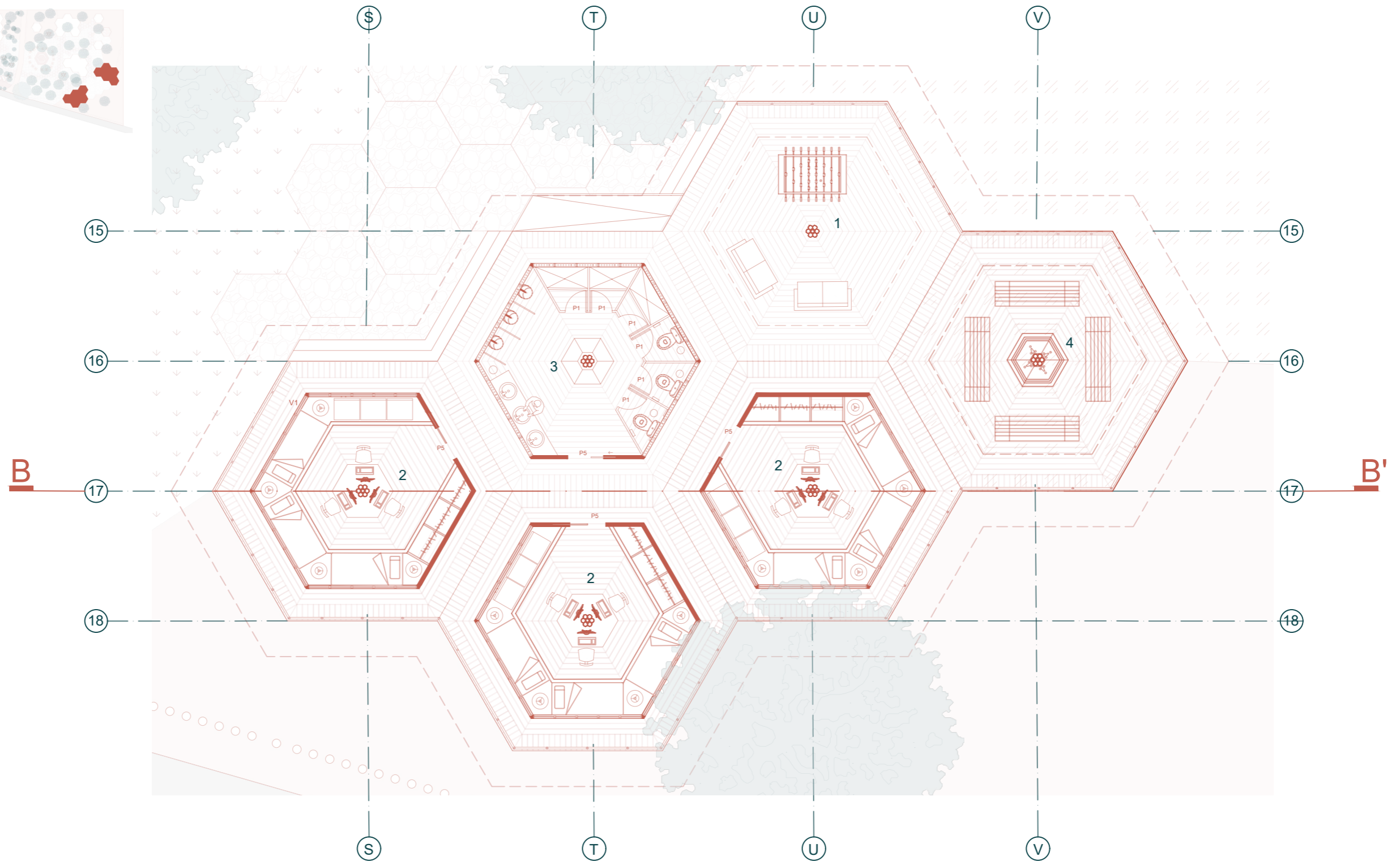
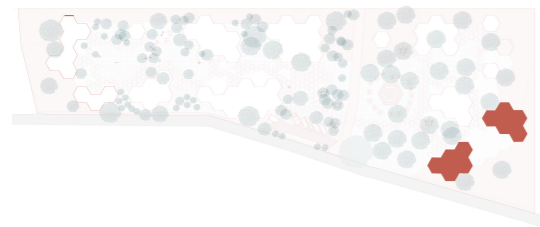
- 1 Áreas de camas
- 2 Área de trabajo
- 3 Closet
- 4 Área de descanso

Dimensiones de puertas
P5: 1.10X2.40 m

Dimensiones de ventanas
V2: 0.61X2.00 m

PLANIMETRÍA

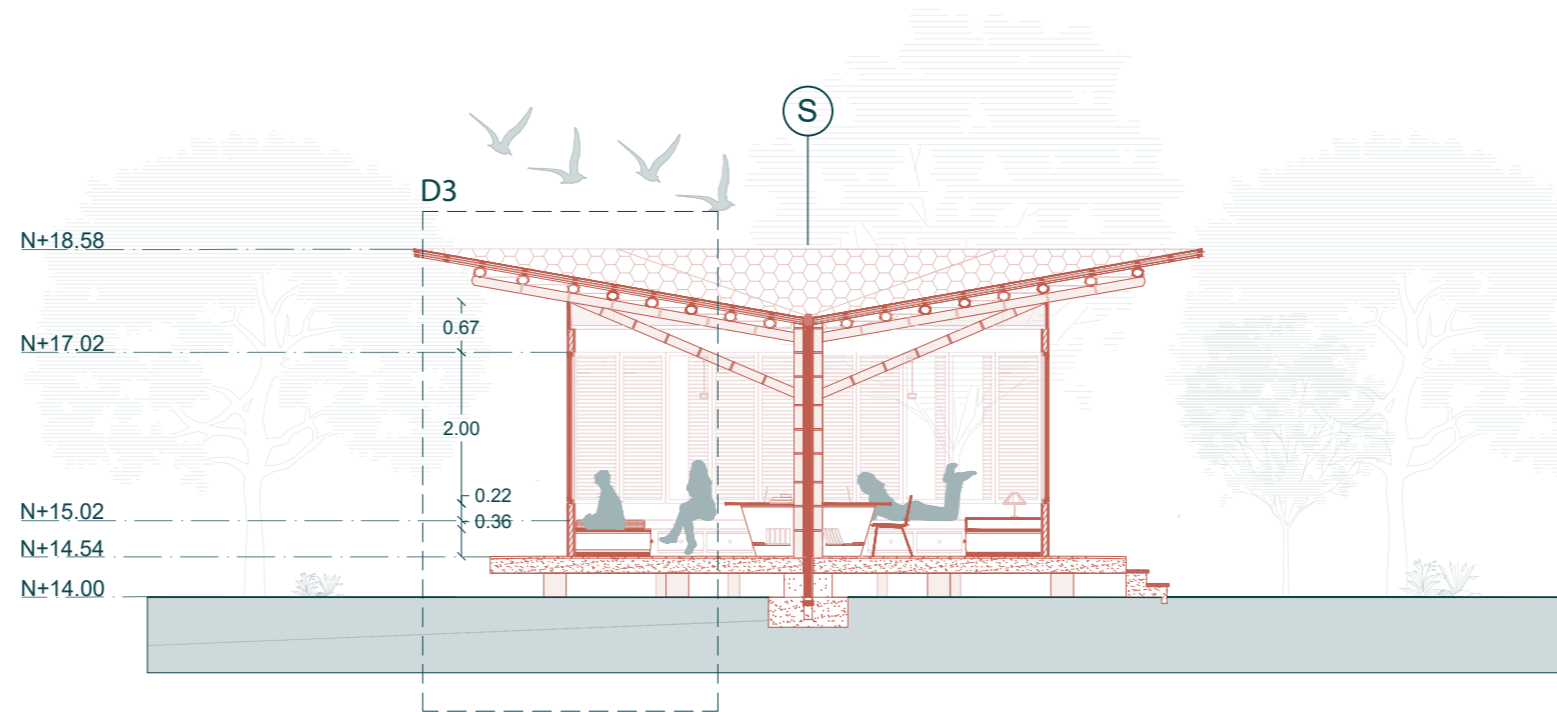
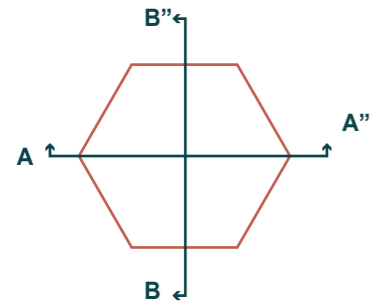
PLANTA AGRUPACION DE DORMITORIOS
ESC: 1:120



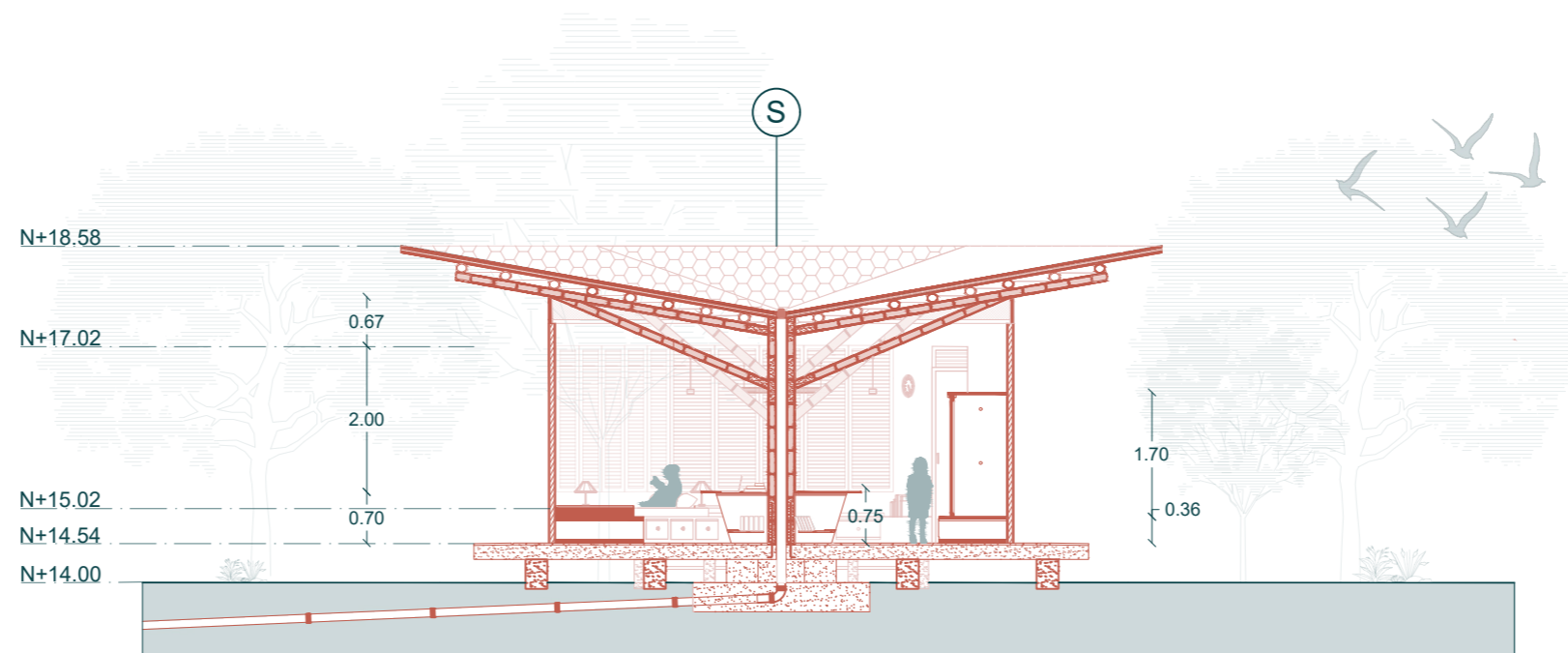
- 1 Ingreso
- 2 Dormitorios
- 3 Baterías sanitarias
- 4 Lavandería

PLANIMETRÍA

SECCIÓN MÓDULO DE DORMITORIOS
ESC: 1:110



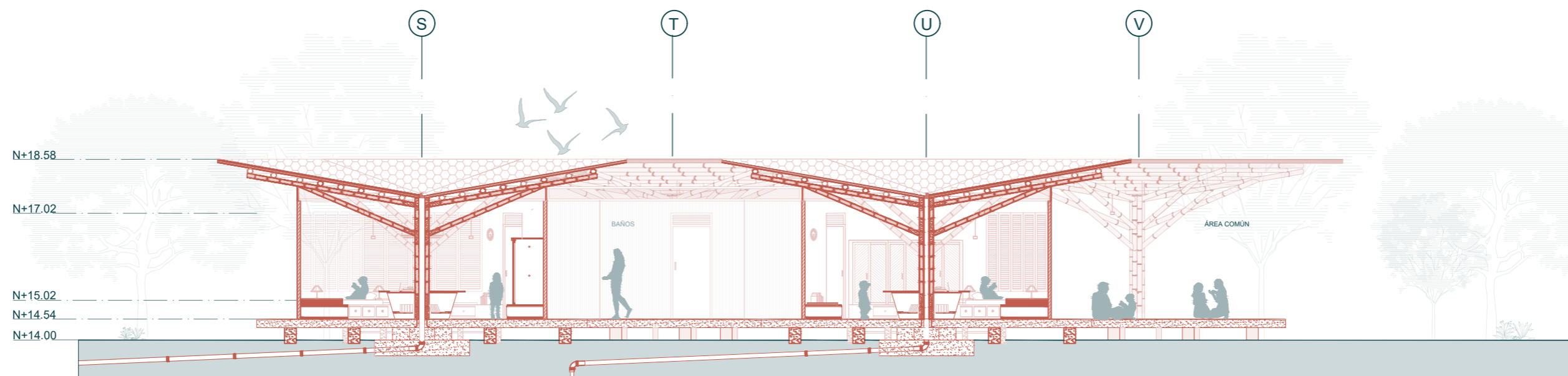
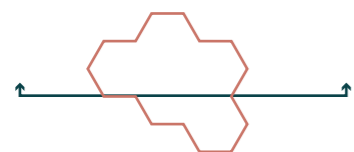
Sección AA'



Sección BB'

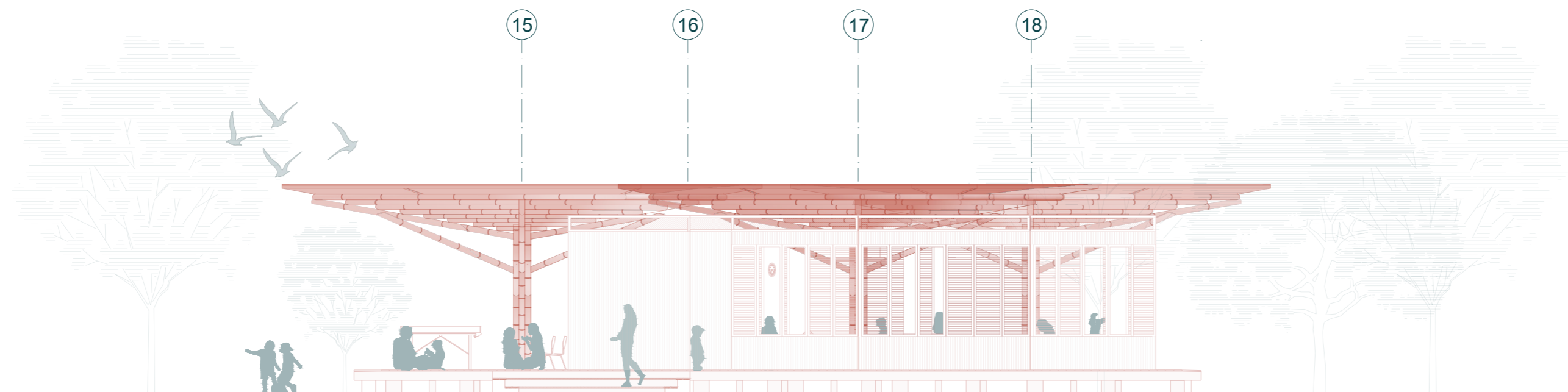
PLANIMETRÍA

SECCIÓN GENERAL ZONA DE DORMITORIOS
ESC: 1:130



PLANIMETRÍA

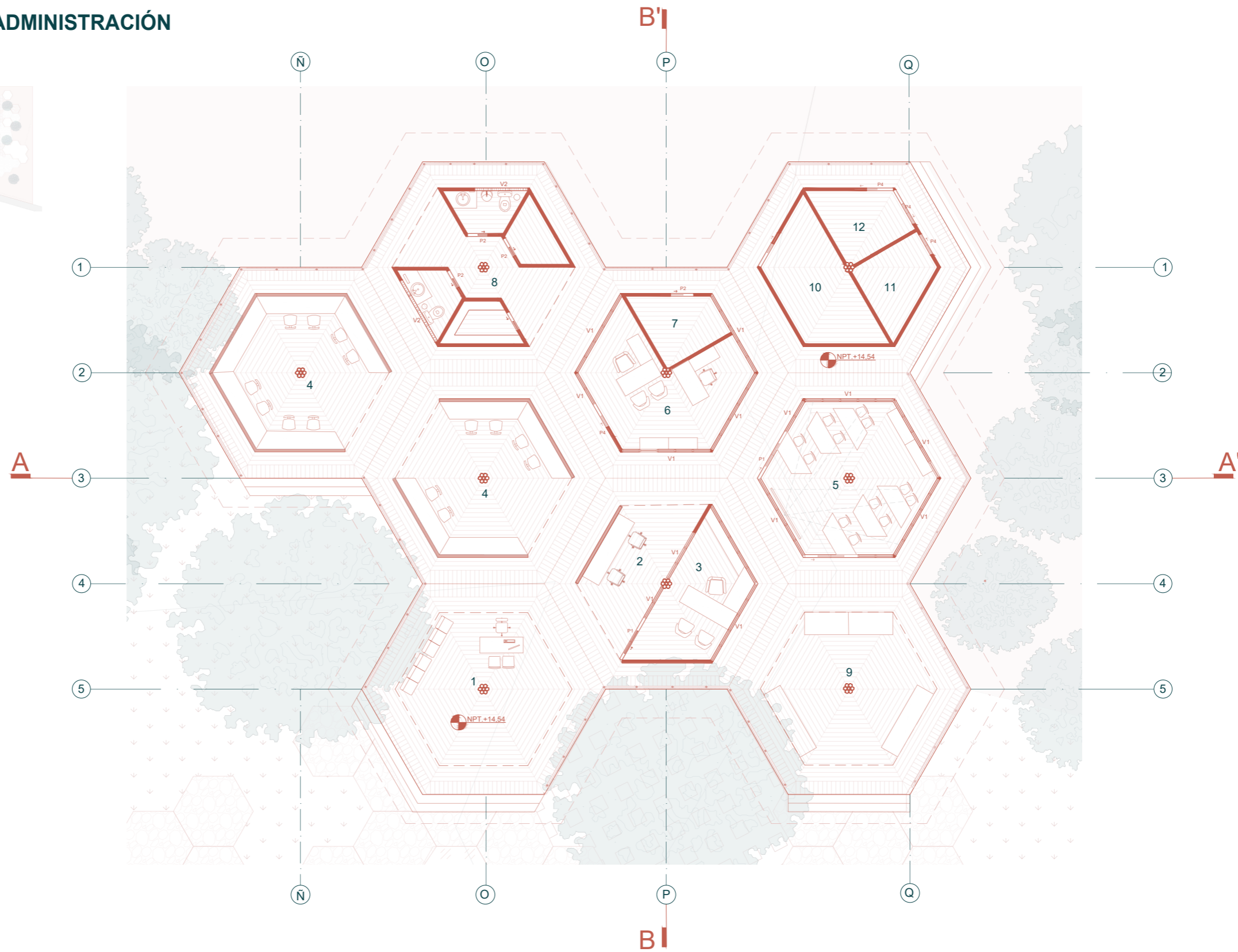
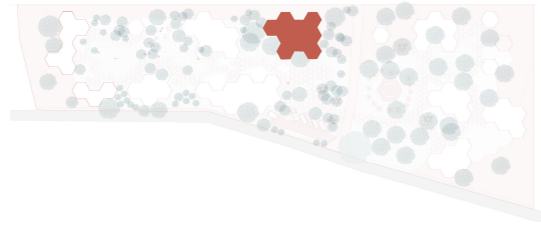
ALZADO GENERAL DE ZONA DE DORMITORIOS
ESC: 1:110





PLANIMETRÍA

PLANTA AMBIENTADA DE ADMINISTRACIÓN
ESC: 1:150



- 1 Recepción
- 2 Secretaría
- 3 Director
- 4 Sala de profesores
- 5 Sala de reuniones
- 6 Contabilidad
- 7 Archivo
- 8 Baterías sanitarias
- 9 Kiosko
- 10 Cuarto de tablero eléctrico
- 11 Transformador
- 12 Cuarto de bombas

Dimensiones de puertas

- P2: 0.80X2.40 m
- P3: 0.91X2.40 m
- P5: 1.10X2.40 m

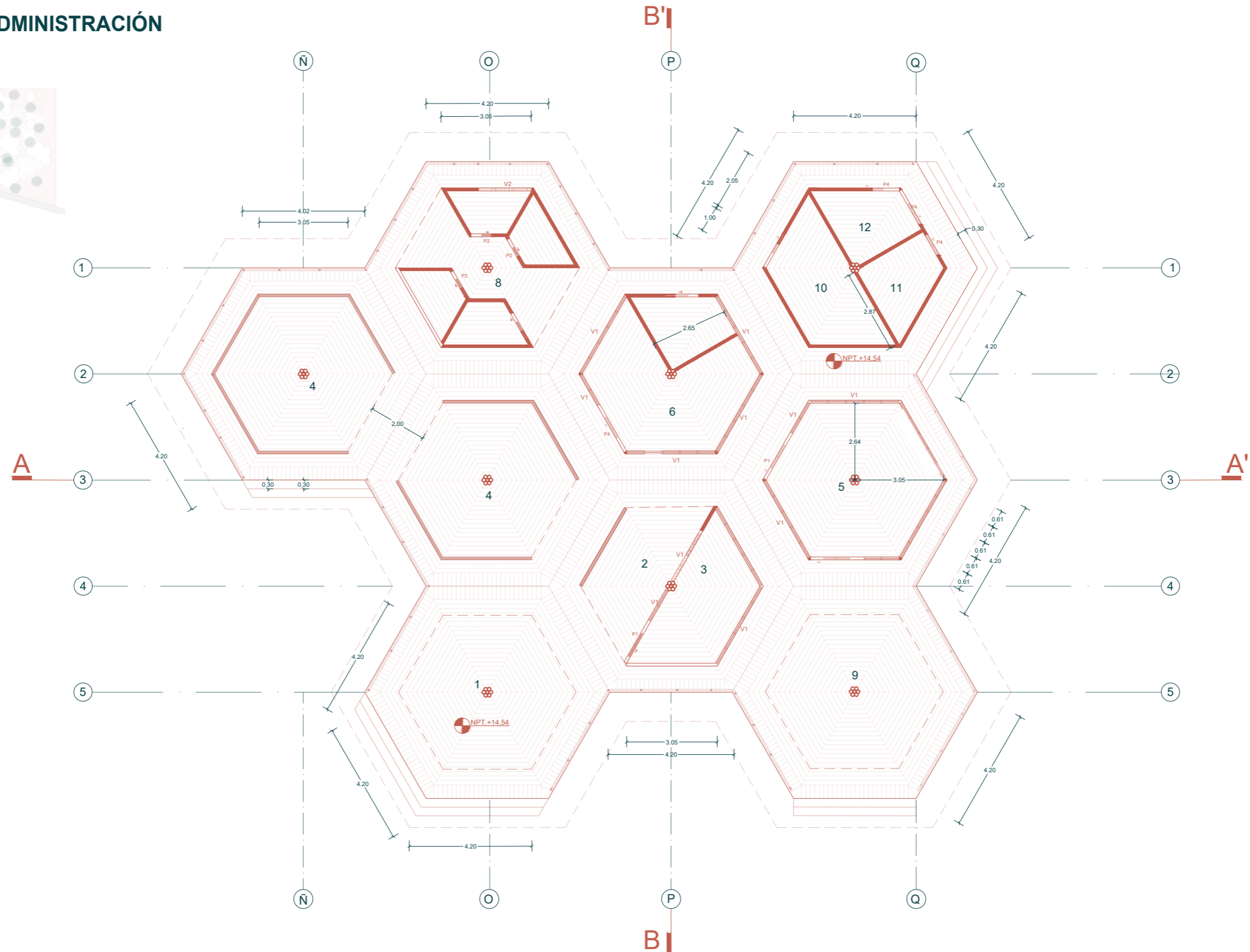
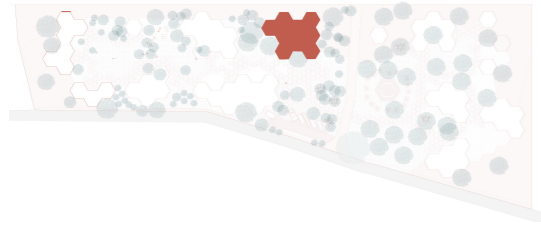
Dimensiones de ventanas

- V1: 0.61X2.00 m
- V2: 0.36X0.61/3.00 m



PLANIMETRÍA

PLANTA ACOTADA DE ADMINISTRACIÓN
ESC: 1:150



- 1 Recepción
- 2 Secretaría
- 3 Director
- 4 Sala de profesores
- 5 Sala de reuniones
- 6 Contabilidad
- 7 Archivo
- 8 Baterías sanitarias
- 9 Kiosko
- 10 Cuarto de tablero eléctrico
- 11 Transformador
- 12 Cuarto de bombas

Dimensiones de puertas

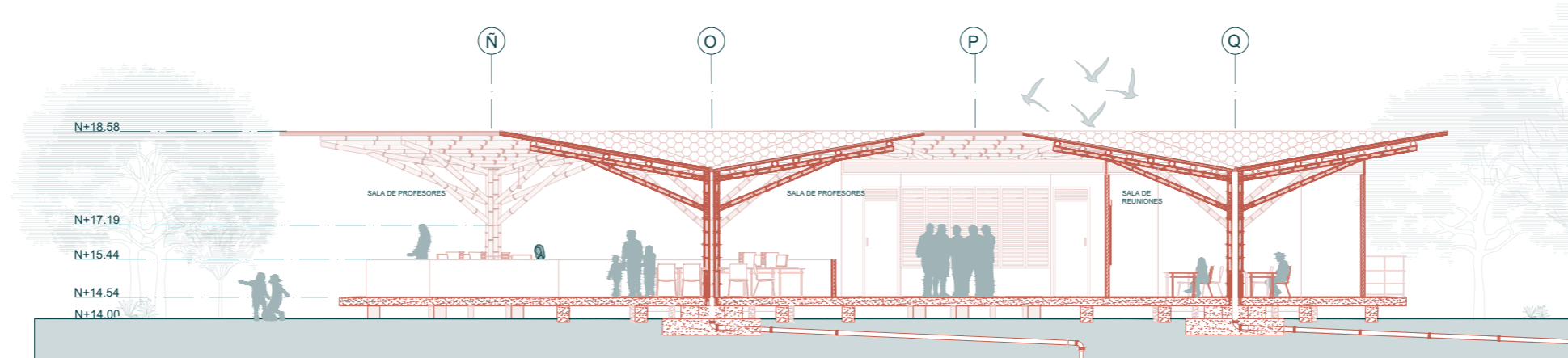
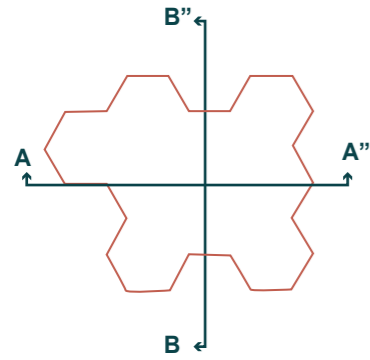
- P2: 0.80X2.40 m
- P3: 0.91X2.40 m
- P5: 1.10X2.40 m

Dimensiones de ventanas

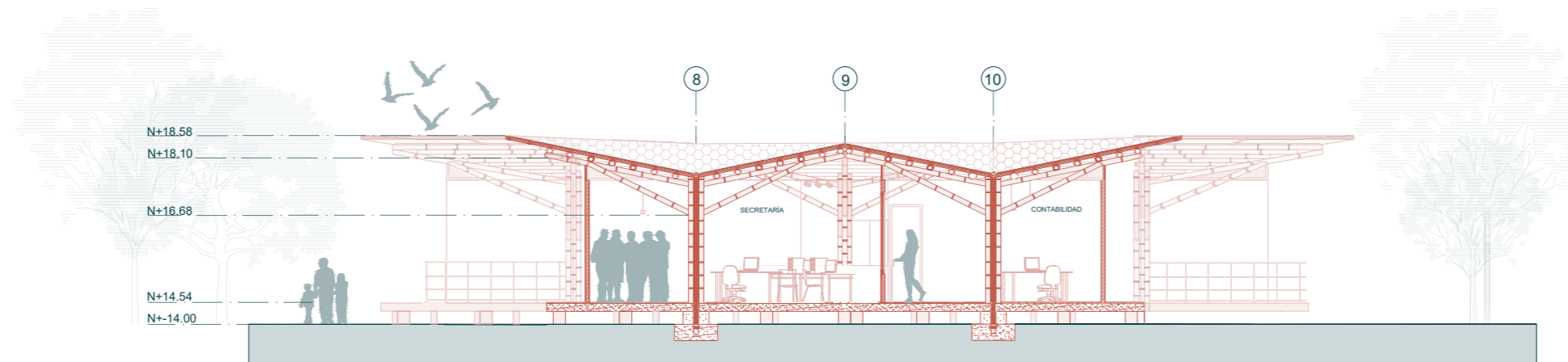
- V1: 0.61X2.00 m
- V2: 0.36X0.61/3.00 m

PLANIMETRÍA

SECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
ESC: 1:150



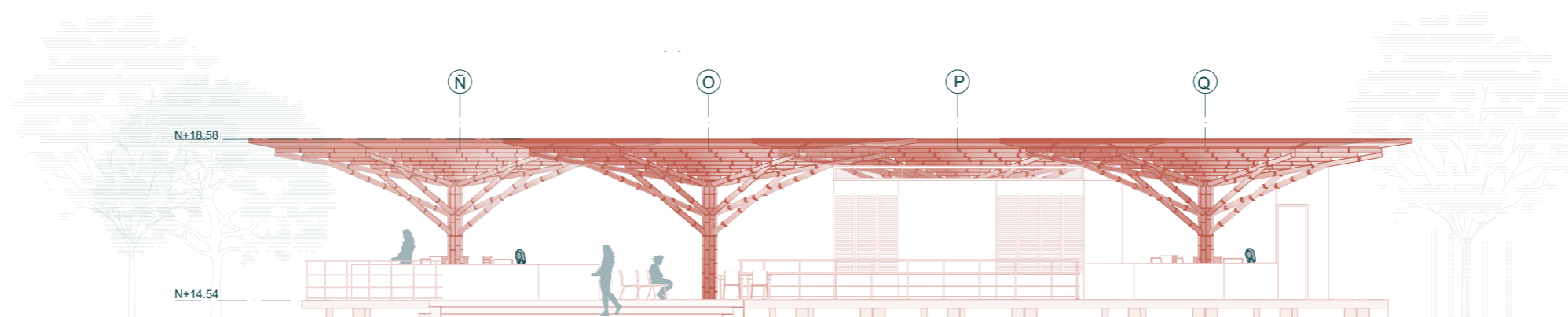
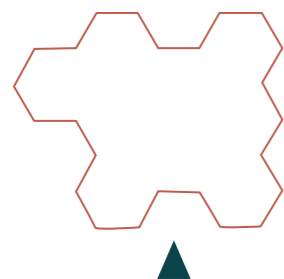
SECCIÓN AA''



SECCIÓN BB''

PLANIMETRÍA

SECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
ESC: 1:130

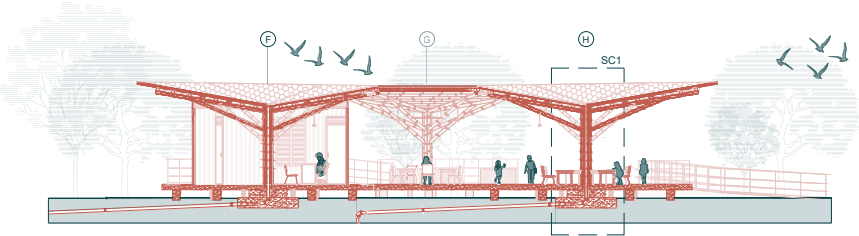




Detalles constructivos

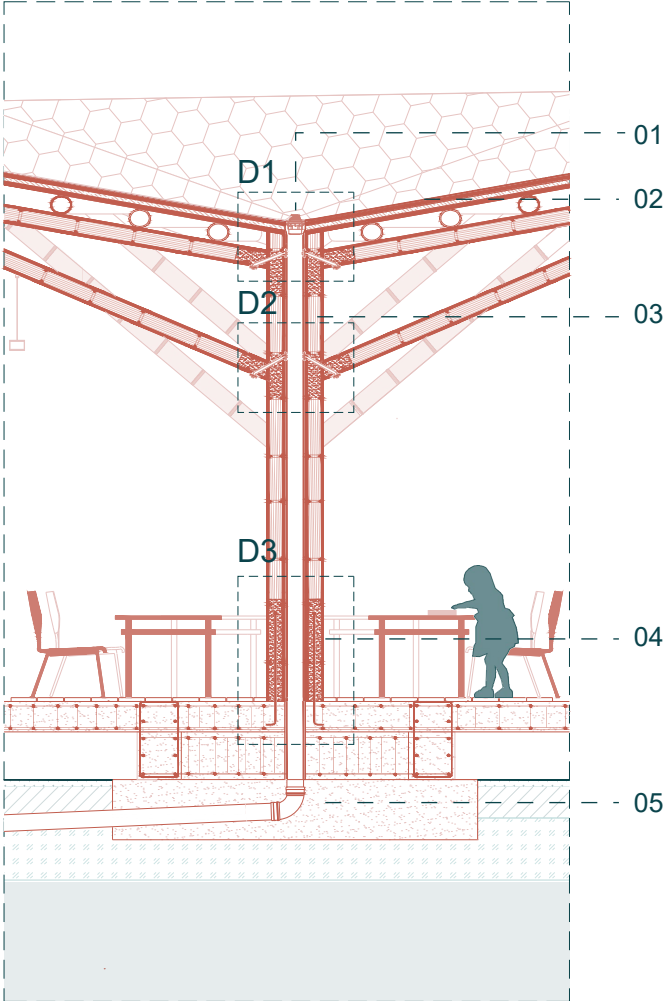
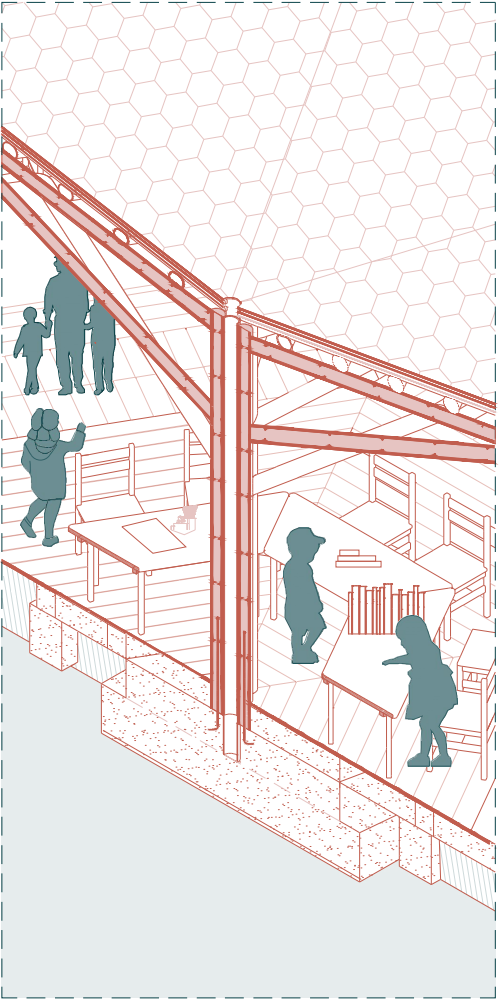
DETALLES CONSTRUCTIVOS

SECCIÓN CONSTRUCTIVA 1

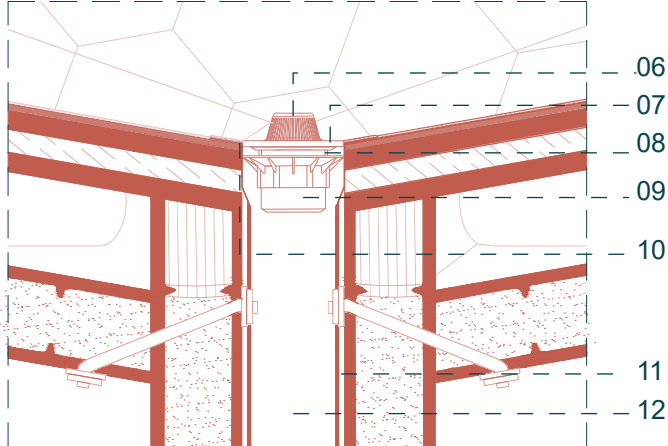


AXONOMETRÍA

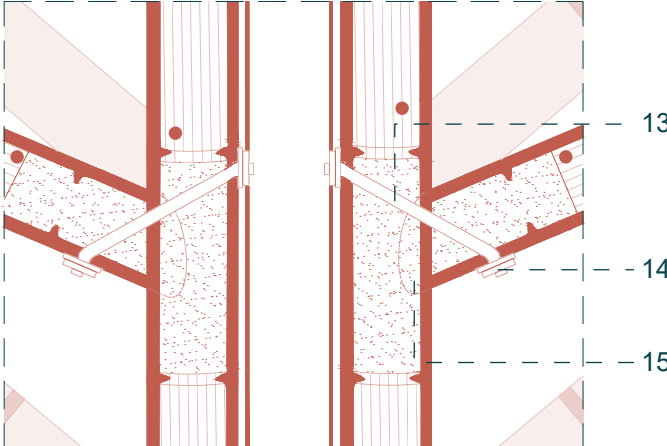
SECCIÓN CONSTRUCTIVA
ESC 1:50



D1 : SUMIDERO
ESC 1:10

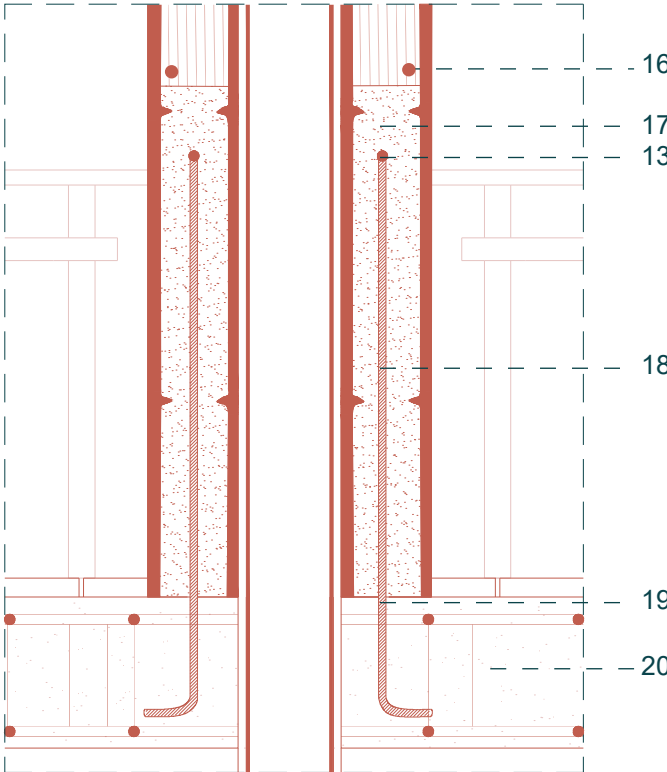


D2: UNIÓN DE LAS CAÑAS
ESC 1:10



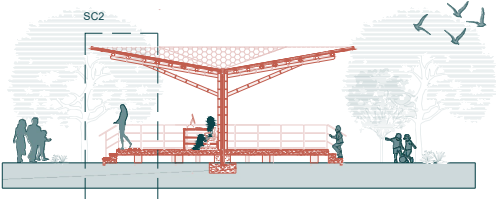
- 01 Sumidero
- 02 Cubierta tipo sandwich de plas bam y fibrocemento
- 03 Caña rolliza Ø12cm
- 04 Anclaje de caña rolliza en muros de concreto
- 05 Tubería de drenaje
- 06 Reja para gravilla de acero
- 07 Montura de plástico
- 08 Anillo aislante o de retención
- 09 Cuerpo del sumidero
- 10 Adhesivo (silicona)
- 11 Tubería de acero galvanizado ISO Ø4"
- 12 Tuvo de RUC Ø6"
- 13 Perno pasante (varilla roscada o pasador) Ø10mm
- 14 Arandela y tuerca 1/2"
- 15 Corte de pico de flauta
- 16 Perforación Ø1 para relleno de mortero
- 17 Mortero de cemento
- 18 Varillas de anclaje corrugadas de 1/2" tipo J
- 19 Piso deck de fibrocemento 3.66x0.15x0.03
- 20 Cimientos de hormigón

D3: ANCLAJE EN CIMENTOS
ESC 1:10

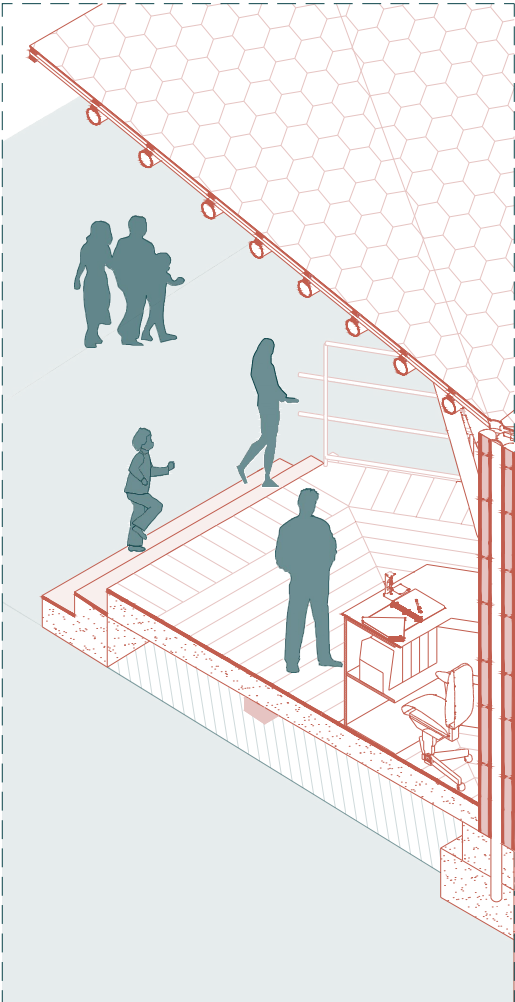


DETALLES CONSTRUCTIVOS

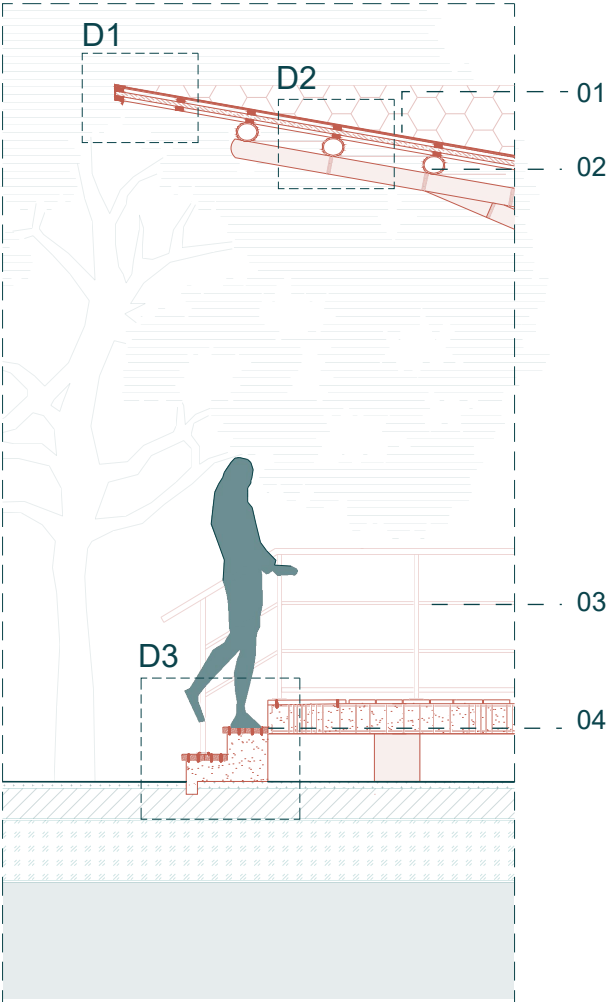
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 2



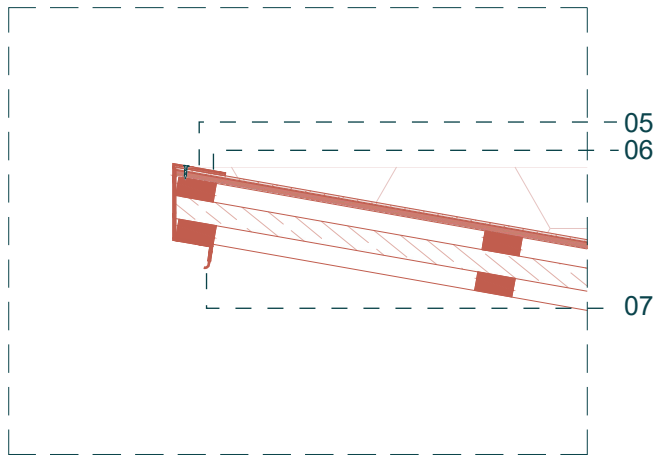
AXONOMETRÍA



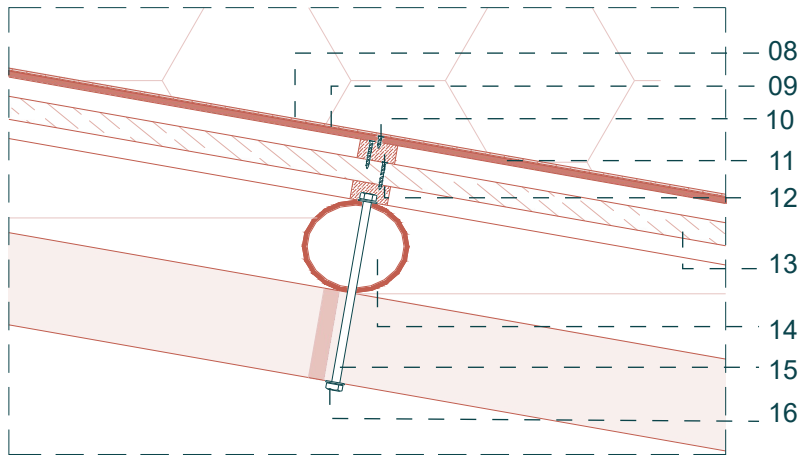
SECCIÓN CONSTRUCTIVA
ESC 1:50



D1 : REMATE DE CUBIERTA
ESC 1:10

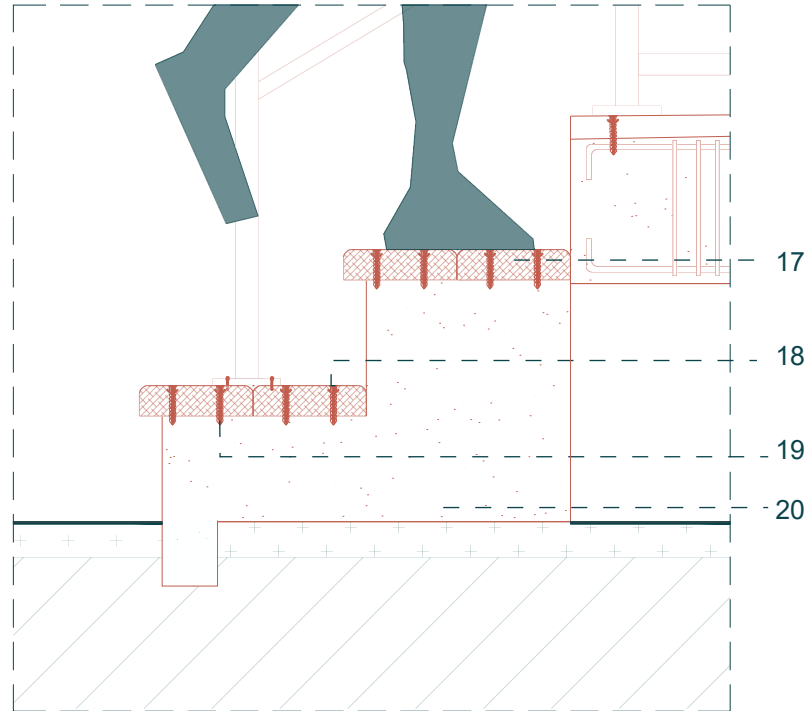


D2: CUBIERTA TIPO SANDUCHE
ESC 1:10



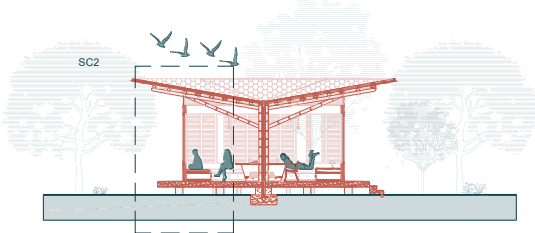
- 01 Cubierta tipo sandwich de 9cm
- 02 Vigas de caña rolliza Ø12cm
- 03 Pasamanos de acero negro
- 04 Escalera de muro concreto
- 05 Chapa metálica de 4 mm de espesor
- 06 Tornillos avellanados
- 07 Remate en forma de gota (vierteaguas)
- 08 Capa impermeable (de teja asfáltica espesor 3mm)
- 09 Imprimante (cemento asfáltico)
- 10 Tornillos avellanados 1/2 "
- 11 Planchas de fibrocemento de 1220x2440x8 mm
- 12 Listones de madera 2.5x5cm
- 13 Plas bam 1220x3000x2 mm
- 14 Caña rolliza Ø12cm
- 15 Arandela y tuerca 1/2"
- 16 Perno pasante (varilla roscada o pasador) Ø10mm
- 17 Tablones deck de fibrocemento 3.66x0.15x0.03
- 18 Tornillo de cabeza plana 5/8"
- 19 Taco fisher
- 20 Bloque de concreto prefabricado

D3: ESCALONES DE CONCRETO CON REVESTIMIENTO
ESC 1:10

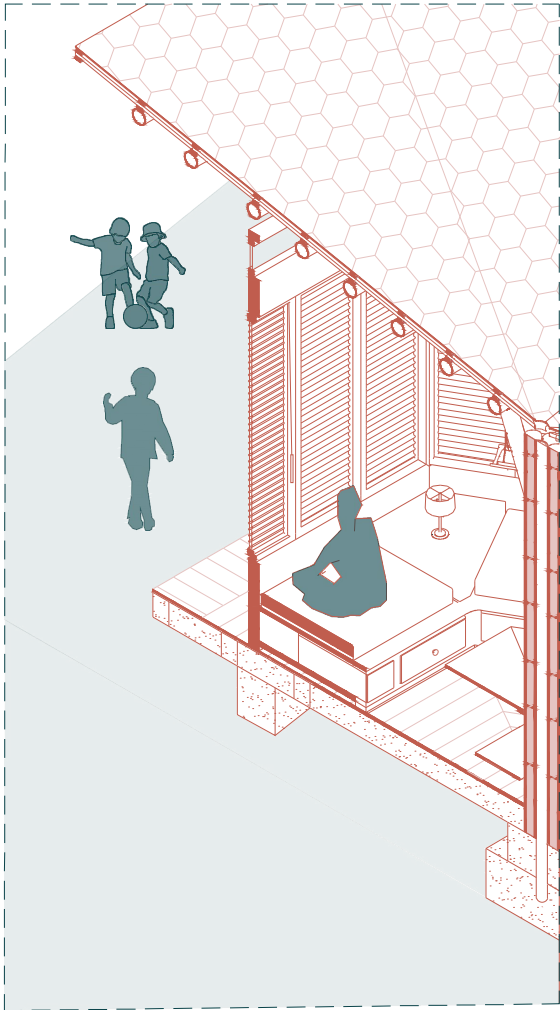


DETALLES CONSTRUCTIVOS

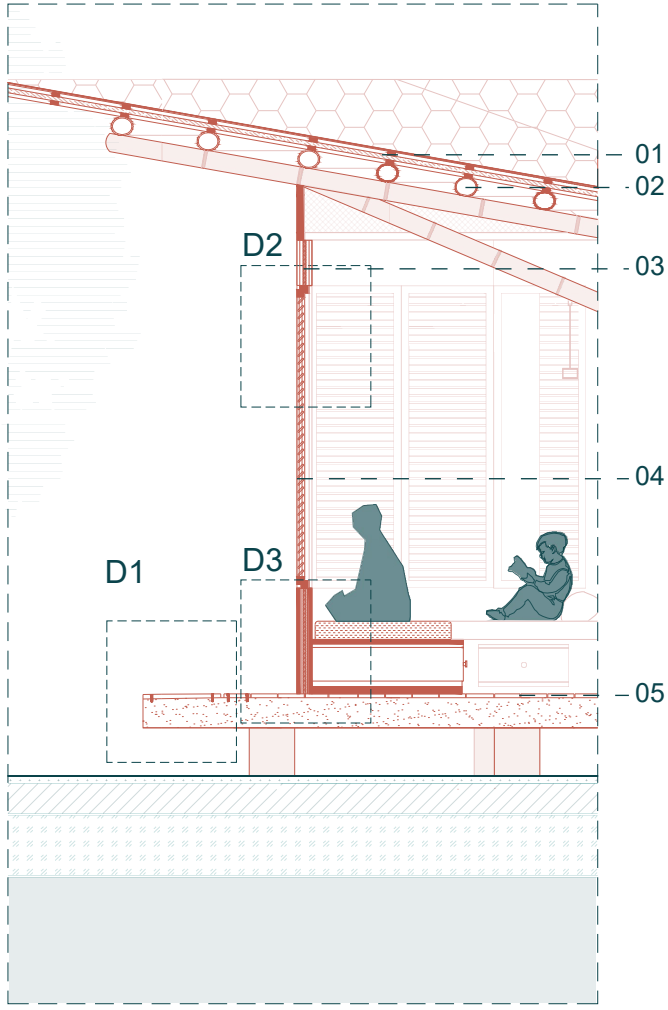
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 3



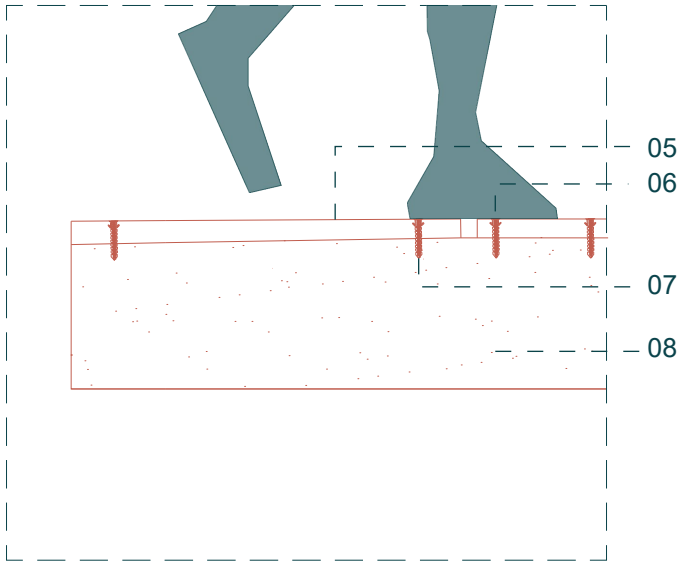
AXONOMETRÍA



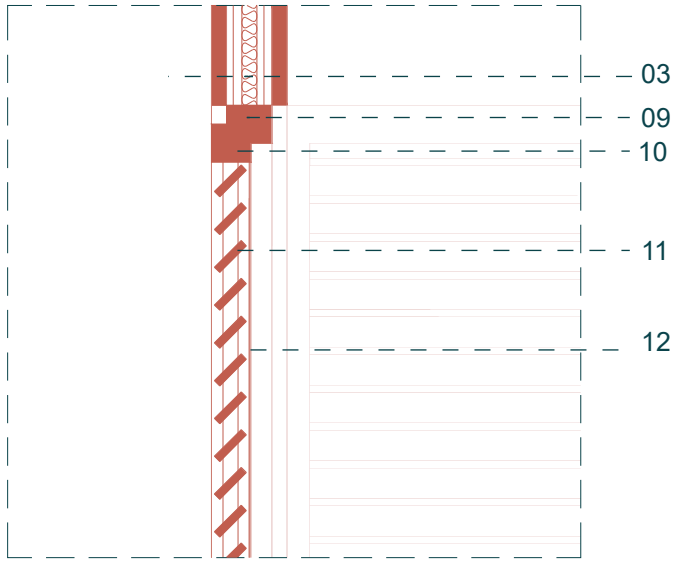
SECCIÓN CONSTRUCTIVA
ESC 1:50



D1 : PISO DECK DE FIBROCEMENTO
ESC 1:10

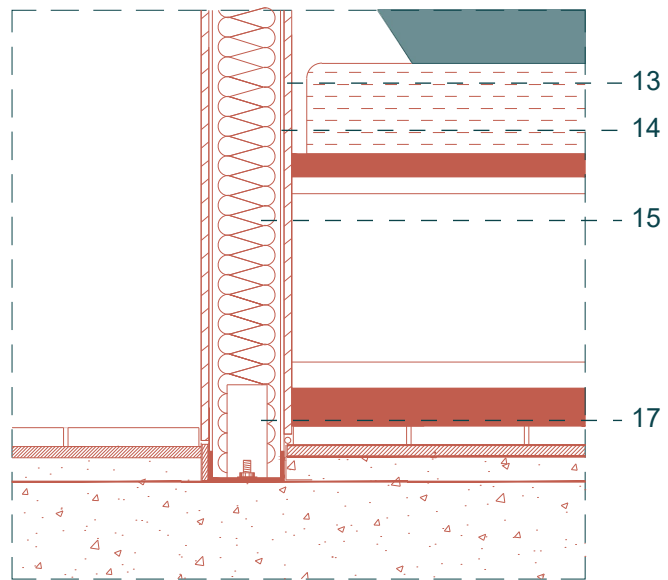


D2: VENTANA BATIENTE DE CELOSÍAS
ESC 1:10



- 01 Cubierta tipo sanduche de 9cm
- 02 Caña rolliza Ø12cm
- 03 Pared Plas bam
- 04 Ventana batiente de 2.00x0.61 m
- 05 Tablones deck de fibrocemento 3.66x0.15x0.03
- 06 Tornillo de cabeza plana 5/8"
- 07 Taco fisher
- 08 Cimiento de concreto
- 09 Marco de madera, e 5cm
- 10 Hoja de madera blanda
- 11 Celosías de madera perfil en z
- 12 Malla mosquitera
- 13 Tablero Plas bam 1.22x3.00x0.2 m
- 14 Barrera vegetal, e 1cm
- 15 Cámara de aire, e 4cm
- 16 Platina de 80x80mm, e 3cm

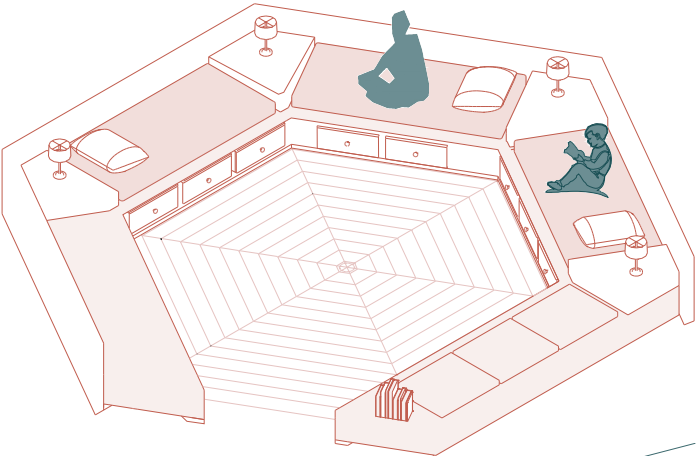
D3: PARED PLAS BAM
ESC 1:10



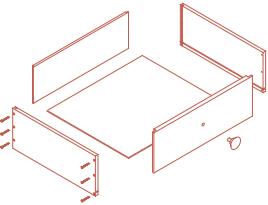
OTROS DETALLES CONSTRUCTIVOS

OTROS DETALLES

Mobiliario de dormitorios
 Mobiliario de camas con base cajoneras.

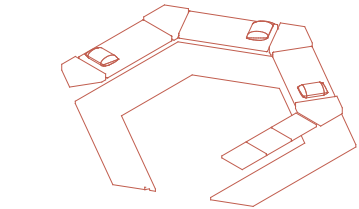


Se colocan tiras de madera de 6x10cm para el armado del marco de las forma hexagonal.

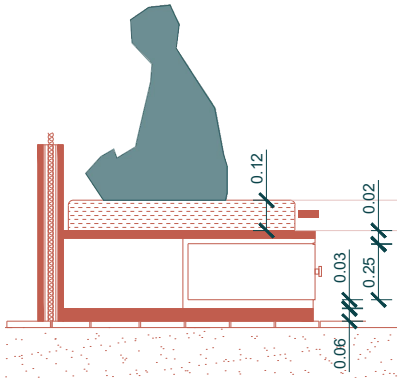


Como parte de la estructura se ubican los cajones.

Panel de plas bam como panel estructural. Por cada lado de forma se coloca un panel 1.22x3.00m



Luego como remate superior se ubican planchas de plas bam a manera de caja.



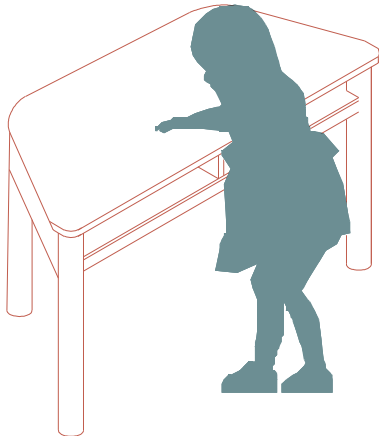
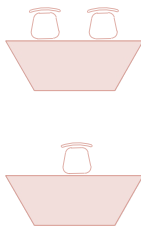
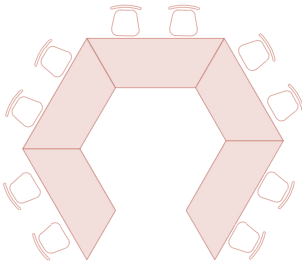
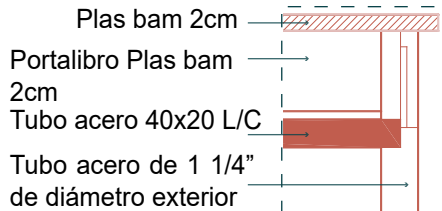
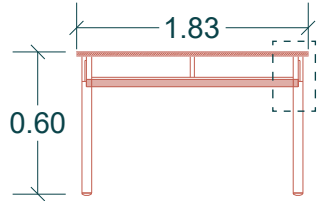
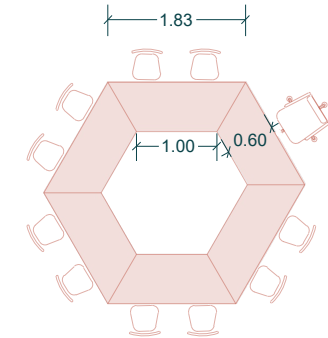
- El largo total de la cama es de 221.6 cm
- El ancho total de la cama es de 157.4 cm
- Todos los paneles son de plas bam
- La altura de cada cajón es de 25 cm
- Altura del colchón 12 cm
- Las medidas del colchón son 0.90 cm de ancho x 1.90 cm de largo

Mesas de trabajo
 Mesa de trabajo en forma hexagonal

El diseño de las mesas para la mayoría de los espacios en el proyecto tiene un lenguaje de forma hexagonal, esto me permite crear distintas configuraciones espaciales con el mismo mobiliario, dando como resultado espacios flexibles.

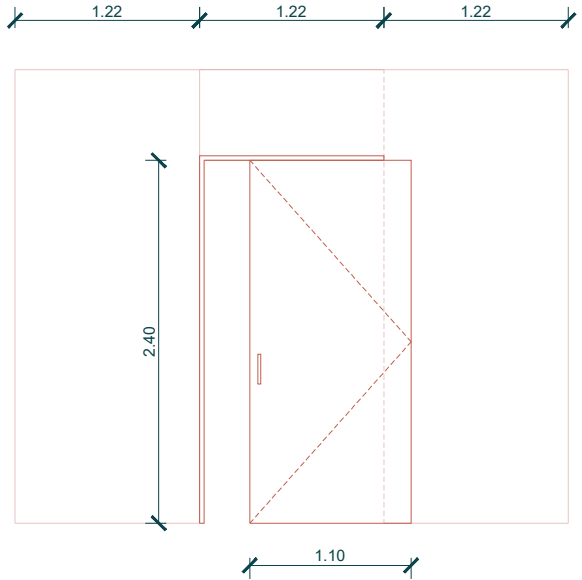
- Posee estructura metálica simple, compuesta por tablero de plas bam.
- En la parte inferior se ubica un cajón dividido en 2 partes a base de plas bam.

Configuraciones del mobiliario

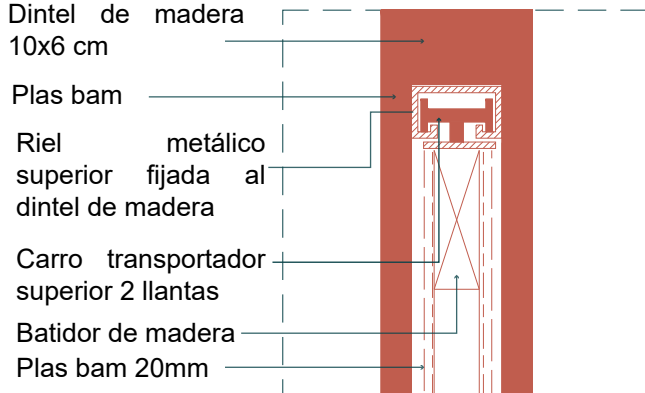


Puertas corredizas empotradas
 Esc. 1.50

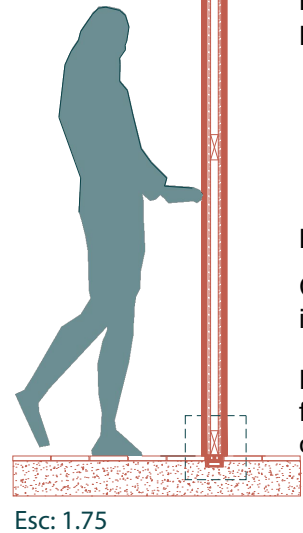
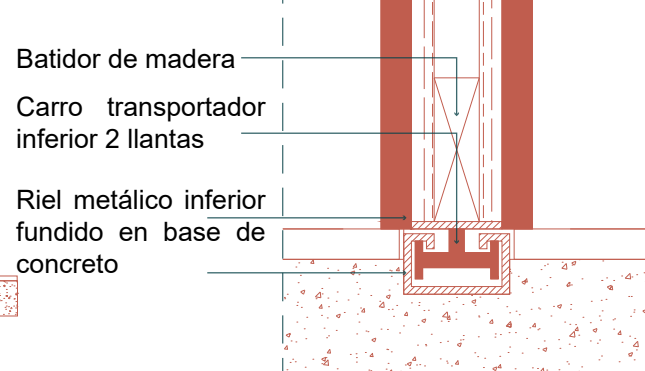
Todos los diseños de las puertas son puertas corredizas empotradas dentro de la pared de plas bam. Se optimiza espacio al utilizar este tipo de modelo.



Detalle riel superior
 Esc: 1.5



Detalle fijación en piso
 Esc: 1.5





VISUALIZACIONES

VISUAL EXTERIOR CAMINERA DE INGRESO



VISUAL EXTERIOR PATIO INTERIOR



VISUAL EXTERIOR ZONA DE TALLERES



VISUAL EXTERIOR ZONA DE AULAS



VISUAL EXTERIOR



VISUAL EXTERIOR BIBLIOTECA



VISUAL EXTERIOR DORMITORIOS



VISUAL EXTERIOR DORMITORIOS



VISUAL INTERIOR DORMITORIOS





MEMORIA DESCRIPTIVA

Objetivo general del proyecto

Generar una propuesta arquitectónica para un **Bosque Escuela** en Olón que contemple criterios de sostenibilidad social, económica y ambiental con el fin de conseguir la integración y preservación del entorno natural en donde se implantará incluyendo usos educativos, residenciales y servicios.

Bosque escuela-Olón Yaku

El terreno se sitúa dentro de Olón Yaku el cual está ubicado al este de la Comuna de Olón ubicada en la zona norte de la Parroquia Manglaralto del Cantón y la Provincia de Santa Elena en la Ruta del Spondylus.

Usuarios potenciales

Para el proyecto se cuenta con 200 a 300 usuarios pero que se brinde la **capacidad de expansión a futuro**.

Conceptualización

El proyecto pretende adaptarse al terreno y lograr una conexión entre las partes **“el espacio el medio y el usuario”**, a partir de diferentes configuraciones de agrupaciones por medio del módulo base, con el fin de responder espacialmente la necesidades de los usuarios correspondientes al proyecto.

Diseño orgánico “La forma de agrupar según el medio natural”

Para poder integrar la parte formal del proyecto con el entorno se buscó un patrón repetitivo o una forma que se encontrara en la naturaleza y que permita crear espacios vinculadores de manera lógica e intuitiva. Lo que me lleva al hexágono este patrón repetido encontrado en la naturales. El cual me permite que se dé agrupación y crecimiento de lo que se quiera juntar donde origen a un conjunto

Solucion formal/funcional/estructural

Se plantean una serie de estrategias en el proceso de concepción del proyecto que se resumen en 5 puntos que responden a los problemas y potencialidades detectadas: crecimiento progresivo, impacto sobre el terreno, sistema modular, control ambiental y autoconstructivo.

El Módulo

El módulo debe **responder** espacialmente las necesidades de los principales usuarios **“los niños”**, actividades colectivas, de aprendizaje, lúdicas y de interacción.

El módulo se basa en un sistema modular flexible que se construye en base a materiales locales. (bambú y madera)

Se utilizará **“Plas bam”** tablero prensado de bambú prefabricado en medida comercial de 122mm x 300 mm, se lo utiliza tablero estructural que nos permite una gran cantidad de usos para la conformación de nuestro módulo. Y **bambú** para tramados estructurales de medida de 6mx12diametro.

Secuencia estructural del módulo

El módulo se estructura de un elemento central con función de ducto para almacenar aguas lluvias, el área perimetral se maneja de forma libre **“sin limitantes”**, lo que facilita la agrupación de más módulos en sus lados para un posible crecimiento.

Configuraciones de agrupaciones

El proyecto pretende ser un generador de distintas configuraciones de actividades a partir de las agrupaciones, con un enfoque de expansión progresiva con el tiempo, en donde el usuario tiene distintas posibilidades de ruta al momento de dirigirse a un punto específico.

El diseño de su forma es sumamente eficiente, el espacio se ocupa en forma de módulos que se **“agrupan”** unos a otros formando una red compacta y adaptable al entorno.

Implantación

Se parte de una cuadrícula en forma hexagonal en esta se determina la ubicación de donde pueden ir los espacios debido a la ubicación de los árboles, luego se zonifica las diferentes actividades en los claros libres, posteriormente se configuran los espacios arquitectónicos.

Se detectan los claros existentes en el terreno de forma que se pueda ubicar las actividades según el programa solicitado.

Se procede a zonificar las zonas de actividades dentro del terreno otorgándole a cada zona sus actividades específicas sin crear divisiones entre los distintos usuarios.

Espacios arquitectónicos de cada actividad acorde al contexto y con el cumplimiento de las necesidades de los usuarios.

Planta tipo.

El módulo base se configura de distintas formas dependiendo del mobiliario, como en el caso de la planta de aula. De esta parte para desarrollar los espacios de talleres, oficina y bodega debido a que no posee barreras en el perímetro, mientras que dormitorios ayuda para organizar la zona de servicio, estancias que son más cerradas.

BIBLIOGRAFÍA

Bamba, J, C. E. M. (2021). Bosque Escuela Olón Yaku. Guayaquil, Ecuador:

Universidad Católica Santiago de Guayaquil.

Bosque Escuela learning in nature. (s. f.). *Metodología Bosqueescuela – señas de identidad*. Recuperado 22 de octubre de 2021, de <https://bosqueescuela.com/p1800/pedagogia/>

Diccionario de la lengua española (edición del Tricentenario). Consultado el 9 de noviembre de 2015.

Educativos para opositores, padres y maestros. (s. f.). Bosque-escuela, una escuela al aire libre. *Educativos para. . .* Recuperado 22 de octubre de 2021, de <https://www.educativospara.com/bosque-escuela-una-escuela-al-aire-libre/#.YXhPx55Bxt9>

Escuela según el Diccionario de la Real Academia Española: Consultado el 22 de octubre de 2021.

Escuela Nueva Esperanza / al bordE" 06 ene 2010. Plataforma Arquitectura.

Accedido el 16 Nov 2021.

<<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/626337/escuela-nueva-esperanza-al-borde>> ISSN 0719-8914

MAE, M. d. (2012). *Especies Forestales de los Bosques Secos de Ecuador*. Quito, Ecuador: Ministerio del Ambiente de Ecuador.

O'Brien, Liz; Murray, Richard (2008). «Forest School Research Summary (PDF), Forest Research». O'Brien, Liz; Murray, Richard (2008), Forest School Research Summary (PDF), Forest Research.

What is Forest School». What is Forest School". Forest School Association.

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Sánchez Valverde Xiomara Ninoska**, con C.C: # **0927241752** autor/a del trabajo de titulación: “**Bosque Escuela Olón Yaku**” previo a la obtención del título de **Arquitecta** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

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

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

Guayaquil, **11 de marzo de 2022**

f. Xiomara Sánchez Valverde

Nombre: **Sánchez Valverde Xiomara Ninoska**

C.C: **0927241752**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Bosque Escuela Olón Yaku		
AUTOR(ES)	Xiomara Ninoska Sánchez Valverde		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Tutor: Arq. Jorge Antonio Ordoñez García / Revisores: Arq. Boris Andrei Forero Fuentes, Arq. Carlos Alberto Andrés Donoso Paulson, Arq. Marcelo Xavier López Yépez		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Arquitectura y Diseño		
CARRERA:	Arquitectura		
TITULO OBTENIDO:	Arquitecta		
FECHA PUBLICACIÓN:	DE	No. PÁGINAS:	DE
	11 de marzo de 2022		94
ÁREAS TEMÁTICAS:	Bosque escuela, módulo base, agrupaciones		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Bosque, escuela, módulo base, configuraciones, agrupaciones, adaptabilidad, hexágono		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>El proyecto pretende adaptarse al terreno y lograr una conexión entre las partes “el espacio, el entorno y el usuario”, a partir de diferentes configuraciones de agrupaciones por medio del módulo base, con el fin de responder espacialmente las necesidades de los usuarios correspondientes al proyecto, por lo que se propone un módulo base que pueda ser adaptables al sitio, además de poder ser autoconstruido por la comunidad de Olón.</p> <p>Este módulo base se conformará espacialmente a partir de un panel prefabricado de bambú en dimensiones de 1.22x3.00m, el cual permitirá crear espacios abiertos, semi abiertos y cerrados. Con un sistema estructural central, permitirá que los espacios sean mucho más flexibles y con mayor libertad en el perímetro para poder juntar varios módulos para crear distintas agrupaciones, en las cuales se aumenta el número de usuarios y se de actividades distintas, teniendo como resultado distintas configuraciones de agrupaciones dentro del terreno.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-984489848	E-mail: xiomarasanchez16@outlook.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Sandoya Lara, Ricardo Andrés		
	Teléfono: +593- 99 660 8225		
	titulacion.arq@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			