



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

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

TEMA:

Bosque escuela Olón Yaku

AUTOR (A):

Arianna Michelle Zavala Segovia

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

TUTOR:

Arq. Carrera Valverde Francisco Manuel; MSc.

Guayaquil, Ecuador

11 de Febrero 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 **Arianna Michelle Zavala Segovia**, como requerimiento para la obtención del título de **Arquitecta**.

TUTOR

f. 

Arq. Francisco Manuel Carrera Valverde, MSc.

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Arq. Félix Eduardo Chunga de la Torre; MSc

Guayaquil, a los 11 días 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, **Zavala Segovia, Arianna Michelle**

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 del mes de marzo del año 2022

LA AUTORA

f. _____

Arianna Michelle Zavala Segovia



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 días del mes de marzo del año 2022

LA AUTORA

f. _____

Arianna Michelle Zavala Segovia

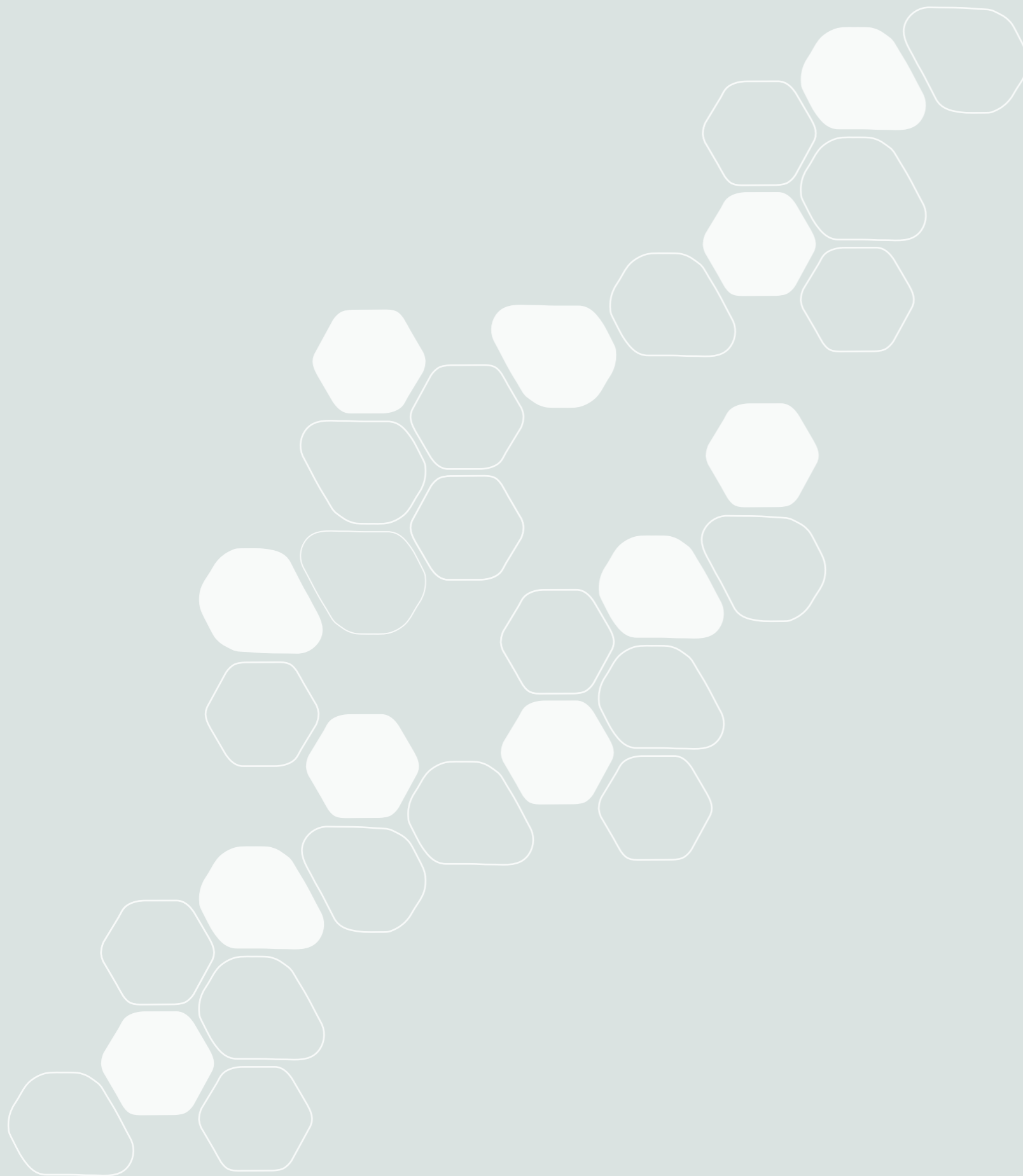


Document Information

Analyzed document	Memoria descriptiva.docx (D127743189)
Submitted	2022-02-13T03:29:00.0000000
Submitted by	
Submitter email	arianna.zavala@cu.ucsg.edu.ec
Similarity	0%
Analysis address	francisco.carrera.ucsg@analysis.urkund.com

Sources included in the report

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Francisco Carrera", written over a horizontal line.



AGRADECIMIENTOS

Primeramente agradezco a Dios por permitirme culminar esta etapa de mi vida y por todo lo aprendido en ella.

Agradezco inmensamente a mis padres Aldo y Rocío y a mis hermanos María José y Aldo, por ser quienes me enseñaron el significado de amor y entrega incondicional. Gracias por su apoyo incansable y por hacerme sentir acompañada incluso en la distancia. Ustedes son lo mejor que tengo y nada en mi vida tendría sentido sin ustedes.

Agradezco de manera especial a mi tutor de tesis, el Arq. Francisco Carrera, por su gran apoyo y compartir sus conocimientos de manera divertida y anecdótica.

Y finalmente, agradezco a mis amigas de siempre y a los amigos que hice en esta etapa que se volvieron en familia. Ustedes son de lo más lindo que me ha pasado y su presencia en mi vida es luz para el corazón: Karla, Adriana, Shendy, Geomary, Adonis, Jenni y mis chiquitinas Mary y Majo, lo logramos!



DEDICATORIA

Para mis padres Aldo y Rocío.
Quedo corta en palabras al tratar de describir lo afortunada que soy de tenerlos y todo lo que han hecho por mí.
Esto es para ustedes, por su amor, entrega, apoyo, los miles de viajes alternados entre Guayaquil y Quito y las llamadas diarias para acompañar a sus hijos.



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 LA CARRERA DE ARQUITECTURA

f. _____
Arq. Marcelo Xavier López Yépez

OPONENTE EXTERNO



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

CALIFICACIÓN

f. 

Arq. Francisco Manuel Carrera Valverde, MSc.

TUTOR

1. Resumen.....	XI
2. Desarrollo.....	02
2.1 Ubicación y antecedentes.....	02
2.2 Análisis del usuario.....	03
2.3 Análisis del contexto.....	04
2.4 Análisis del sitio.....	05
2.5 Tipologías.....	06
2.6 Metodologías de enseñanza.....	07
2.7 Concepto.....	08
2.8 Partido arquitectónico.....	09
2.9.1 Estrategias (parte 1).....	10
2.9.2 Estrategias (parte 2).....	11
2.10 Programa arquitectónico.....	12
3. Planimetría.....	13
3.1 Ubicación.....	13
3.2 Implantación.....	14
3.3 Planta baja y contexto.....	15
3.4 Plantas generales amobladas.....	16 -17
3.5 Plantas generales acotadas.....	18 - 19
3.6 Plantas por módulo.....	20 - 46
3.7 Secciones generales.....	47 - 48
3.8 Secciones de módulos.....	49 - 59
3.9 Alzados generales.....	60 - 61
3.10 Alzados de módulos.....	62 - 68
3.11 Secciones constructivas y detalles.....	69 - 71
4. Visualizaciones.....	72 - 81
5. Memoria descriptiva.....	82 - 83
6. Criterios de instalaciones.....	84
7. Solución constructiva.....	85
8. Secuencia constructiva.....	86
9. Bibliografía.....	87 - 89

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo generar la propuesta arquitectónica de un bosque escuela ubicado en la comuna de Olón; para cumplirlo, se realizó una investigación sobre el entorno circundante, sus elementos, condicionantes y tipologías arquitectónicas de casos análogos, para concebir una propuesta cuya finalidad es generar espacios en los cuales se priorice la conexión entre el usuario y el contexto, en los cuales se pueda llevar a cabo procesos de aprendizaje que fomenten el conocimiento y protección del medioambiente. Conociendo que el aprovechamiento de los recursos naturales encaminado al ecoturismo sostenible podría generar grandes beneficios para la localidad. De esta manera, se obtiene como resultado una propuesta biofílica que toma como inspiración los hexágonos existentes dentro de la naturaleza y se integra con la misma mediante un proyecto enfocado en la permeabilidad y mimetización con el entorno, obteniendo un lenguaje orgánico que resalta la protagonización del bosque mediante su adaptación al contexto y la utilización de materiales de origen natural que permitan mantener el respeto y predominancia de lo existente.

Palabras clave: *bosque escuela, Olón, conexión, entorno, aprendizaje, ecoturismo, permeabilidad, mimetización.*

BOSQUE ESCUELA OLÓN YAKU

¿Qué es un bosque escuela?

Es un centro educativo regido bajo un modelo pedagógico sostenible que promueve dentro de las comunidades; el cuidado, respeto y conocimiento sobre la naturaleza y sus formas de vida. (Bernal, 2017).

¿Qué se busca?

Se busca que el proyecto sea un "Guardián del bosque", donde se generen espacios, concebidos desde el enfoque de la sostenibilidad.

En los cuales se pueda llevar a cabo diversos procesos de aprendizaje conectados a al entorno, con el objetivo de fomentar y proteger su cuidado.

Usuario

El sector de Montañita, se caracteriza por recibir un alto flujo de turistas. Olón, al ser una zona más residencial, es el hogar de cientos de familias. Actualmente existen más de 100 familias de foráneos en el sector, entre inmigrantes ecuatorianos y/o extranjeros. Por lo que existe una creciente necesidad por educación de calidad, puesto que se han realizado varios emprendimientos pero no suplen la demanda cualitativa ni cuantitativa.

Aunque el proyecto beneficiará mayoritariamente a la personas de la comuna, también favorecerá a personas de otras ciudades o países que deseen aprender de la naturaleza o conectar con ella.

Se plantea crear un centro de aprendizaje y turismo que sea utilizado por la comunidad local permanente y turista temporal.



Consideraciones

La zona de Montañita es caracterizada por poseer una de las playas más visitadas del Ecuador, el área se encuentra en su mayoría ocupada por locales de vida nocturna, los cuales representan su principal atractivo turístico. Junto a esta, se encuentra Olón, la cual se distingue de la primera por ser una zona más residencial.

El área cuenta con un bosque que alberga distintas especies de flora y fauna. Además de poseer un río que provee de agua a todo el pueblo. Sin embargo, no existe una conexión entre el pueblo y el bosque. Razón por la cual, el proyecto permite vincular a las personas con la importancia del cuidado y mantenimiento de la naturaleza que los rodea.

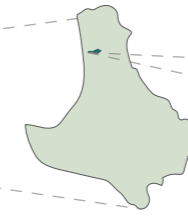
En el sector existe una creciente necesidad de desarrollo del turismo ecológico. La comuna cuenta con una gran riqueza en cuanto a recursos naturales, con gran potencialidad para el desarrollo del ecoturismo, cuyas prácticas sostenibles podrían mejorar el desarrollo económico, social y ambiental de la localidad. (Peralta, S. Freire, M & Fortis, J. 2018).

Estilo de vida diferente, caracterizado por el equilibrio entre lo rural y lo urbano, influenciado por la combinación de playa, mar, selva y campo.

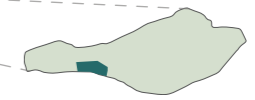
Ubicación



Ecuador, Provincia de Santa Elena



Parroquia Manglaralto, Comuna de Olón

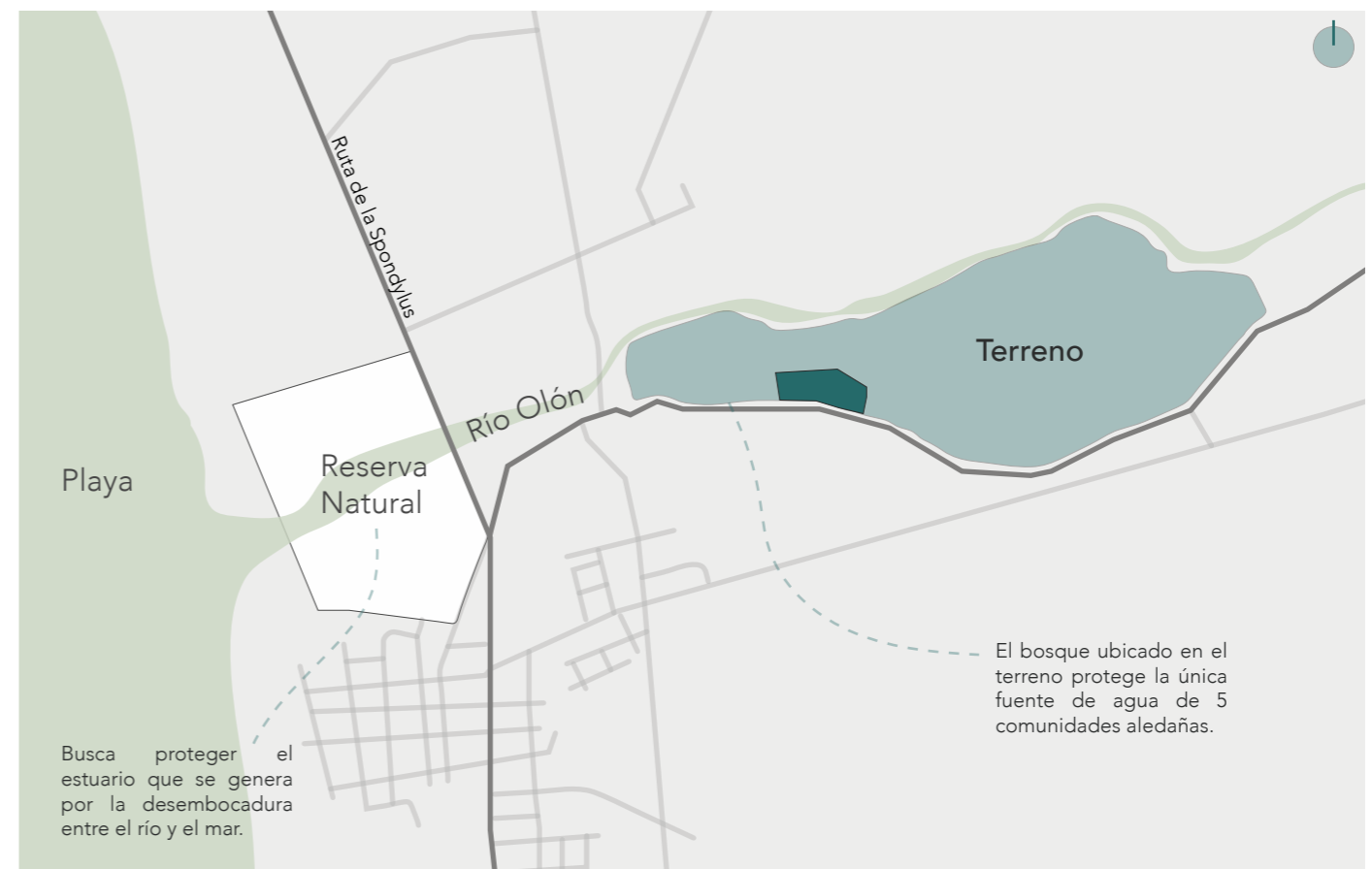


Terreno bosque escuela

Olón es una comuna ubicada al norte de la parroquia Manglaralto, del cantón y provincia de Santa Elena. Fundada en 1937 (El Universo, 2007). La cual posee una superficie de 5.824 hectáreas. Además de un promedio de 2.207 habitantes (Miranda, A. 2015).

Su ecosistema posee una gran variedad de flora y fauna. Con diversos tipos de ecosistemas boscosos. Sin embargo, la zona necesita un frente sólido de protección a estos biomas para evitar su degradación y potenciar sus beneficios. (Catuto, M)

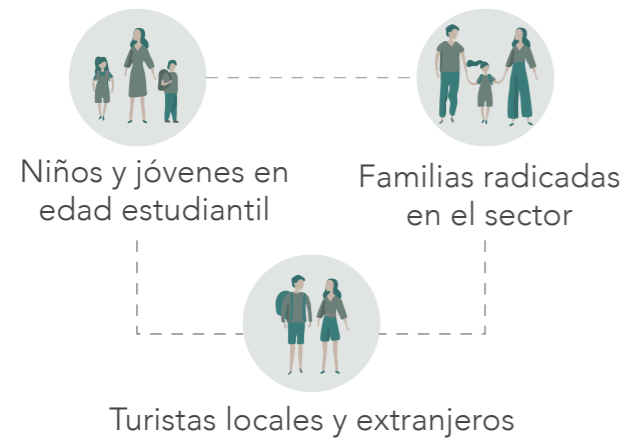
Con el fin de presentar una solución a lo anteriormente mencionado, este proyecto se plantea como una intervención del ecosistema boscoso del que forma parte, para de esta manera crear relaciones dentro del área que aseguren su protección.



ANÁLISIS DEL USUARIO

¿Para quiénes se dirige el proyecto?

El proyecto se encuentra dirigido a la comunidad local y a turistas tanto nacionales como internacionales. Se destacan los siguientes grupos:



Niveles de impacto

Físico y psicológico

La educación y las actividades al aire libre podrían generar múltiples beneficios emocionales, intelectuales y físicos tales como: disminución del estrés, prevención de enfermedades, alivio de trastornos de atención, hiperactividad, además de la mejora en las habilidades motoras, de lenguaje y creatividad (Freire, H).

Social

Se facilitará la cohesión social al tener espacios de interacción con la naturaleza en los cuales se podrá realizar actividades que beneficien a la comunidad.

Ambiental

Al fomentar el cuidado del entorno se aporta de manera significativa en contra de la crisis medioambiental que ha atravesado el mundo durante las últimas décadas.

Económico

El proyecto mantendrá un financiamiento privado. Su rentabilidad se conseguirá a partir de las visitas y el alojamiento de sus visitantes en la zona residencial, dependiendo del periodo temporal.



Actividades del programa



CONEXIÓN

Se genera un escenario para la interacción de las personas con el entorno natural, evocando sentimientos de pertenencia y concientización ambiental que aseguren su cuidado y protección, generando un beneficio para la comunidad actual y futura. Las instalaciones podrán ser utilizadas para talleres o eventos organizados por integrantes de la comuna.



APRENDIZAJE

El bosque se convierte en el eje principal, las personas serán receptoras, impartidoras o recolectoras de la información que pueda proveer el entorno, con la finalidad de aprender más del mismo. Aspecto que tomará lugar tanto dentro de las aulas o fuera de ellas. Ejemplos: procesos de investigación, permacultura, tratamiento de agua y desechos, etc.



ECOTURISMO

Bajo este término, se reconoce a la manera de hacer turismo basados en la naturaleza, donde la principal motivación del visitante es la observación y apreciación del entorno natural incluyendo aspectos pedagógicos y de interpretación de la misma (OMT, 2018). Ejemplos: camping, senderismo, avistamiento de especies, entre otras.

Demografía

De acuerdo al censo elaborado por el INEC, en el año 2010 se han obtenido los siguientes datos demográficos:



POBLACIÓN TOTAL OLÓN

2.207 HABITANTES



POBLACIÓN MASCULINA

1.109 HABITANTES



POBLACIÓN FEMENINA

1.098 HABITANTES

PORCENTAJE POR GÉNERO



50,25% Hombres

49,75% Mujeres



NIÑOS (0 A 1 AÑOS)

220 HABITANTES



NIÑOS (1 A 5 AÑOS)

240 HABITANTES



NIÑOS (6 A 10 AÑOS)

246 HABITANTES



JÓVENES (11 A 30 AÑOS)

873 HABITANTES



ADULTOS (31 A 50 AÑOS)

408 HABITANTES



ADULTOS MAYORES (DESDE 51)

220 HABITANTES

ANÁLISIS DEL CONTEXTO

- Vía principal
- Terreno bosque escuela
- 🏠 Spot laboratorio
- ⊙ Spot manantial
- Vía secundaria
- ☁ Masa arbórea
- 🔥 Spot fuego
- Senderos



Mapa de situación, Autora, 2021.

Principales actividades en el sector



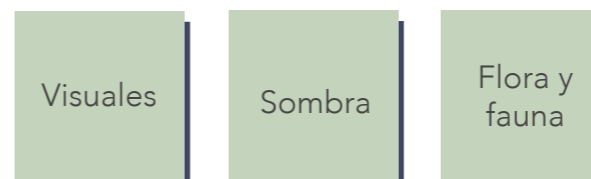
Bosque escuela
Guardián del bosque

Mediante el mapa se logra inferir que el sector cuenta con un pequeño terminal de autobuses y distintos tipos de locales comerciales. Considerando que se trata de una zona en la que el turismo es la actividad predominante, se puede evidenciar una gran cantidad de hostales y restaurantes para abastecer la demanda.

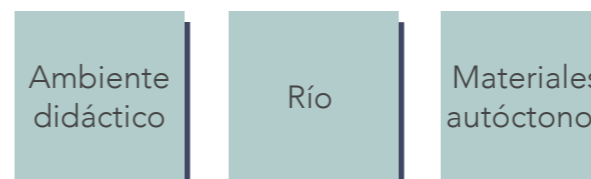
Dentro del terreno, se cuenta con el mapeo de los senderos existentes y puntos de interés (spots).

Además se ha resumido los aspectos destacados de sus características mediante la siguiente matriz foda:

FORTALEZAS



OPORTUNIDADES



DEBILIDADES



AMENAZAS



Fotografías en el terreno



Fotografía en terreno bosque esc. Autora. (2021)



Fotografía de vegetación en sitio. Autora. (2021)



Fotografía de árbol matapalo Spot. Autora. (2021)



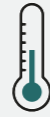
Fotografía Río Olón. Autora. (2021)

SÍNTESIS DE CONDICIONANTES

CARACTERÍSTICAS



Precipitaciones todo el año, intensidad según la estación.



Temperatura promedio 23 °C a 25 °C
Mín 15 °C - Máx 39,5 °C



Velocidad promedio de vientos 9.5 km/h
SUROESTE- NORESTE



Diciembre a mayo
INVIERNO



Clima trópico - húmedo



Bosque trópico de sucesión secundaria



Junio a noviembre
VERANO



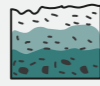
Alta humedad debido al tipo de ecosistema.



Presencia abundante de flora y fauna



Presencia de plagas



Suelo fangoso



Presencia un cuerpo de agua importante

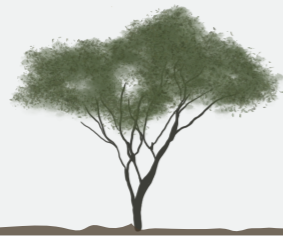
FLORA Y FAUNA



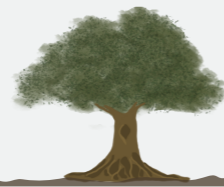
Cedros
25 - 50 m



Bambú
20 - 40 m



Samanes
35 m



Matapalo
7 - 35 m



Tagua
8 m



Mataballo



X



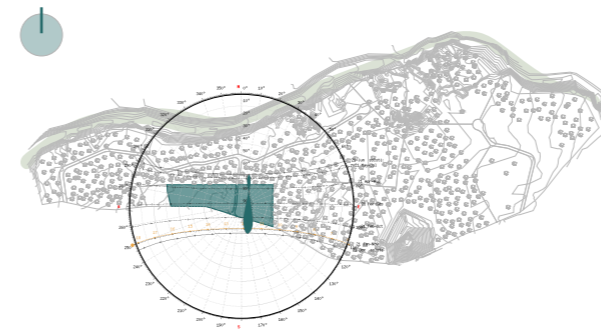
Tucán



Mono

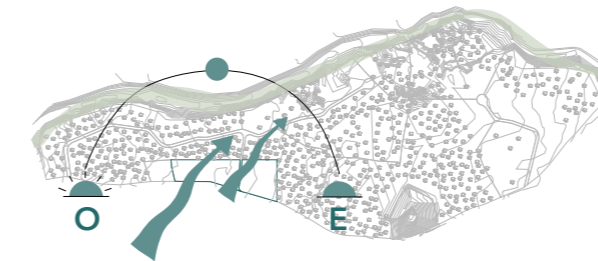


Mariposa amorfa



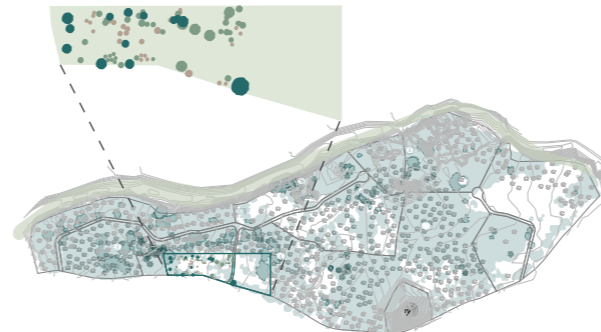
ASOLEAMIENTO

En el lote se registra una incidencia solar constante, con gran porcentaje de sombra arrojado por la vegetación circundante existente.



VIENTOS

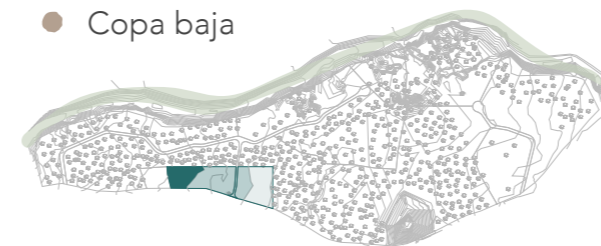
Los vientos predominantes en la provincia de Santa Elena van del suroeste al noreste, en Manglaralto estos cuentan con una velocidad mínima de 8 km/h y máxima de 18 km/h.



VEGETACIÓN

El terreno se encuentra en un bosque, por ende cuenta con una abundante vegetación. Al tratarse de un proyecto ligado al ámbito ecológico es importante considerar la presencia de los árboles como un factor al cual adaptarse.

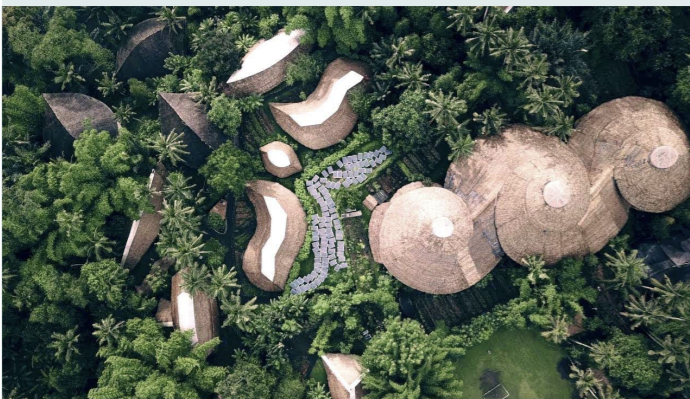
- Masa arbórea
- Copa alta
- Copa media
- Copa baja



- Cota 14m
- Cota 14.5m
- Cota 15m

ANÁLISIS TIPOLOGICO DE CASOS ANÁLOGOS

GREEN SCHOOL BALI



Arquitectos: PT Bamboo Pure
Ubicación: Bali, Indonesia.
Año: 2008
Área: 45.000 m²
Uso: Bosque escuela

Este campus escolar ofrece aulas, alojamiento, gimnasio, oficinas y una cafetería mediante soluciones arquitectónicas que destacan por su forma orgánica, el uso de material local y la permeabilidad para aprovechar al máximo las visuales y oportunidades que ofrece el entorno.

FUNCIÓN

Las áreas son distribuidas en distintas edificaciones a lo largo del campus, jerarquizadas por sus diseños y tamaños. Los espacios son permeables al entorno, la ventilación natural y la luz.



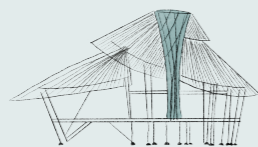
FORMA

Utilización de formas orgánicas que se adaptan al entorno, el tratamiento dado a los volúmenes conserva el uso de materiales provenientes de la naturaleza.



ESTRUCTURA

La mayoría de los edificios cuentan con un núcleo estructural y distintos apoyos de bambú, los cuales ayudan a sostener su gran cubierta y permite su forma orgánica.



ESCUELA FORESTAL INFANTIL DEL ARBORETO NACIONAL DE COREA

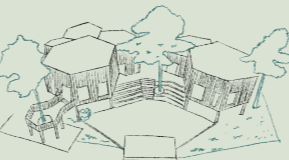


Arquitectos: Geeumplus
Ubicación: Pocheon-Si, Corea del Sur.
Año: 2021
Área: 224 m²
Uso: Bosque escuela

El concepto de este proyecto se encuentra basado en el diseño biofílico, logrando la armonía entre el edificio, el ecosistema y la naturaleza. Lo cual se logra mediante la conservación y adaptación de la arquitectura al bosque, como un espacio de terraza al aire libre.

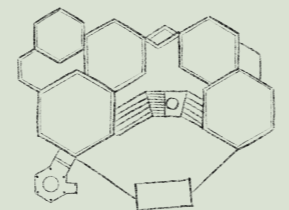
FUNCIÓN

Se organizó mediante 6 módulos cuyo emplazamiento se definió en base a la adaptación a los abetos y cipreses de la zona. Los módulos se dividen por actividades; como exhibición, tareas, recreación, etc.



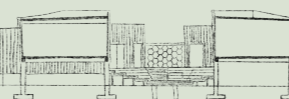
FORMA

La forma se compone mediante módulos alveolares. Con el fin de transmitir la importancia de las mismas en el ecosistema y conscientizar sobre su vulnerabilidad ante el cambio climático.

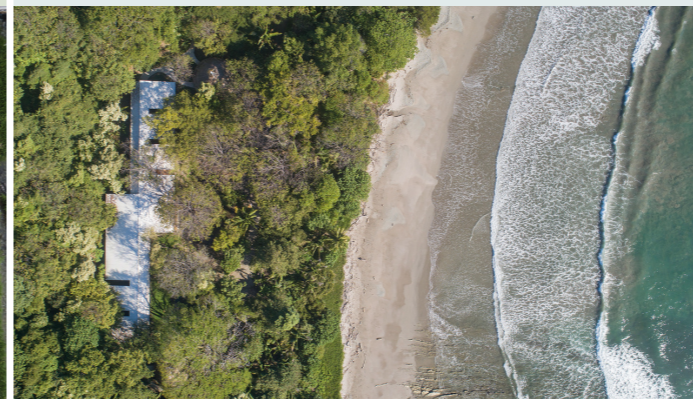


ESTRUCTURA

La estructura consiste en diversas plataformas sostenidas por columnas, con el fin de elevar los módulos a la misma altura de los árboles circundantes.



ESCUELA WALDORF CASA DE LAS ESTRELLAS

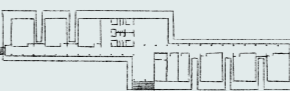


Arquitectos: Salagnac Arquitectos
Ubicación: Garza, Costa Rica.
Año: 2019
Área: 1400 m²
Uso: Escuela primaria

Como condicionante principal se planteó causar el menor impacto posible y adaptar la edificación al lugar. Además, se diseñó bajo principios pedagógicos Waldorf, priorizando la generación de sensaciones mediante una arquitectura orgánica, con materiales naturales.

FUNCIÓN

Distribución de módulos separados para tener esa sensación de fluidez al exterior, y para diferenciar los espacios académicos según las necesidades de los diferentes ciclos educativos.



FORMA

Para el edificio principal se optó por una forma alargada, con la dirección de las visuales hacia el océano y adaptación topográfica. Para las aulas se trabajó con plantas en forma de espiral de caracol.



ESTRUCTURA

La estructura principal está levantada sobre pilotes. Como materiales se utilizó la madera de plantación tratada con aceite natural y metal para mantener la rigidez del techo.



ESCUELA SECUNDARIA LYCÉE SCHORGE

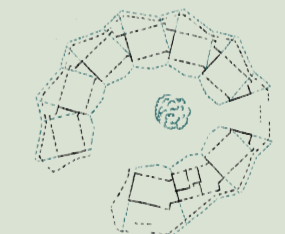


Arquitectos: Kéré Architecture
Ubicación: Bali, Indonesia.
Año: 2016
Área: 1660 m²
Uso: Escuela secundaria

Muestra un diseño innovador utilizando materiales construcción local, ladrillos que evitan la acumulación de calor, utilización de un sistema de pantallas de madera para la protección. Y techo ondulado cuya disposición y color favorece la iluminación y ventilación.

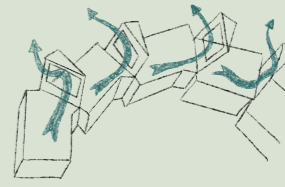
FUNCIÓN

El edificio se compone de 9 módulos en forma radial que albergan una serie de aulas y salas de administración, encerrando un patio central.



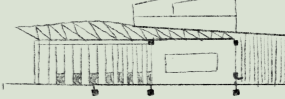
FORMA

Nace de la idea de crear una aldea autónoma, el diseño radial de los módulos envuelve un patio público central. Creando privacidad y refugiendo el patio interior del viento y el polvo.



ESTRUCTURA

El sistema estructural se compone principalmente de columnas y mampostería de ladrillos de piedra laterita, la cual ha sido recolectada localmente.



METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA

Al tratarse de un bosque escuela, se trabajará con métodos de enseñanza diferentes a los utilizados en la enseñanza tradicional, tales como: las metodologías de Rosan Bosch y María Montessori, cuya aplicación será tomada en cuenta para las directrices del diseño.

El método Montessori se caracteriza por proveer un ambiente preparado: ordenado, estético, simple, real, donde cada elemento tiene su razón de ser en el desarrollo de los niños.



Ilustración ejemplo de espacio Montessori. Autora. (2022)

Mientras que el método Rosan Bosch utiliza principios de diseño que buscan crear escenarios lúdicos y estimulantes que propicien la concentración de distintas maneras. Señala la importancia de la variación y la creación de espacios flexibles como un factor importante en el proceso de aprendizaje y la obtención de habilidades por parte de los alumnos, quienes tendrán un equilibrio adecuado mediante la autonomía y las fronteras de su propio proceso.

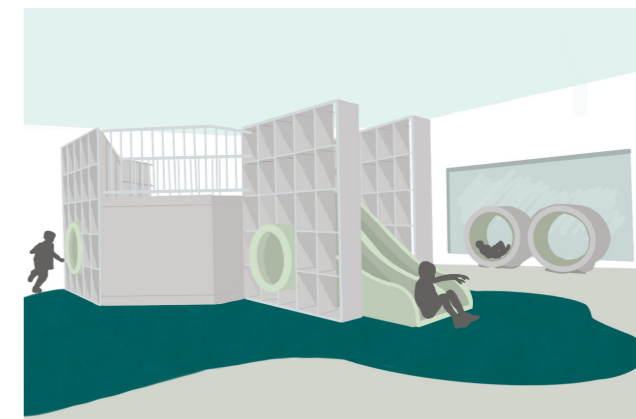


Ilustración ejemplo de espacio Rosan Bosch. Autora. (2022)

MARÍA MONTESSORI



Simplicidad

Los niños y niñas no necesitan mucho. Priorizar la utilización de colores claros y luz natural.



Organización

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



Minimalismo

Demasiadas opciones en un mismo entorno pueden generar confusión. Por lo cual se recomienda tomar pocas y favorecer el desarrollo de la capacidad de toma de decisiones.



Accesibilidad

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



Seguridad

Para que los niños puedan explorar sin riesgo, se debe procurar la preparación de un ambiente seguro.



Silencio

Se recomienda ubicar estos espacios en los lugares más silenciosos de la edificación y evitar los aparatos electrónicos para crear un ambiente tranquilo.



Cima de la montaña

establece un espacio para que una persona se dirija a un grupo y comparta sus ideas, punto de vista y conocimiento.



Corro

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



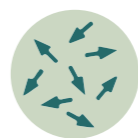
Manos a la obra

Principio de diseño esencial que añade una dimensión no verbal al aprendizaje. Ofrece un enlace entre la teoría y la práctica, el cuerpo y la mente, la percepción y el juego



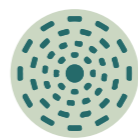
Cueva

Ofrece un espacio para la concentración y reflexión individual. Los espacios de cueva son pequeños, pensados para uno o dos alumnos lejos de áreas de actividad.



Manantial

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



¡Arriba!

Integra el movimiento como parte natural de todos los espacios. El movimiento fomenta las habilidades y energiza el proceso de aprendizaje.

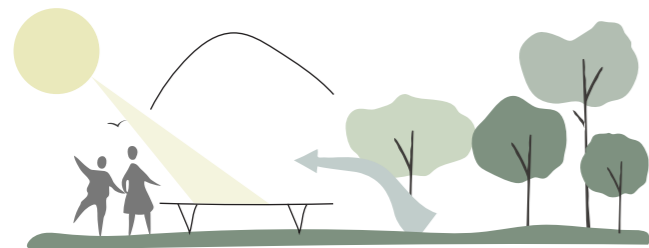


PERMEABILIDAD & MIMETIZACIÓN CON EL ENTORNO



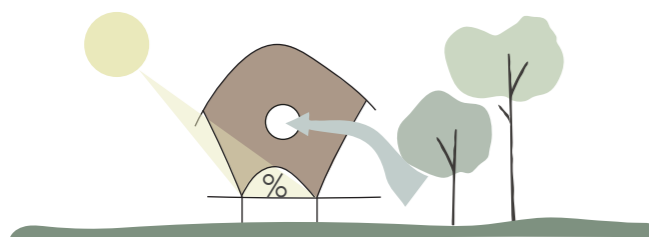
De acuerdo a la RAE, la palabra permeable proviene del latino tardío "permeabilis" que significa penetrable, es decir, que puede ser traspasado por el agua, distintos fluidos o elementos.

La permeabilidad es la capacidad que posee un material para que un fluido lo atraviese sin alterar su estructura interna.



Dentro de la arquitectura, se define como la capacidad que permite establecer conexiones de entre el espacio interior y exterior con el fin de crear conectividad, tanto física como visual, sonora y sensorial; permitiendo la penetrabilidad de la luz, el flujo peatonal, la unificación de espacios, convergencia y flexibilidad. (Parisi, 2021).

Un elemento permeable dentro de la arquitectura deja fluir en su interior, filtrando los elementos, sean luz, aire o personas, mediante su porcentaje de apertura, el cual estará definido por el grado de porosidad (apertura al exterior), del elemento.



Dentro de este proyecto, se aplicará la permeabilidad hacia el entorno para propiciar su mimetización con el mismo, lo cual se logrará mediante la disolución de barreras físicas en el borde de los objetos arquitectónicos para conducir a la ruptura de límites, determinando una mayor conexión y fluidez entre los espacios y el contexto.

De esta manera, se otorga la posibilidad de estar dentro y a la vez fuera del edificio, y que los espacios exteriores puedan ser vistos desde el interior de los módulos y viceversa, logrando una arquitectura abierta, flexible y fácilmente adaptable, en la que se resalte el protagonismo del bosque.

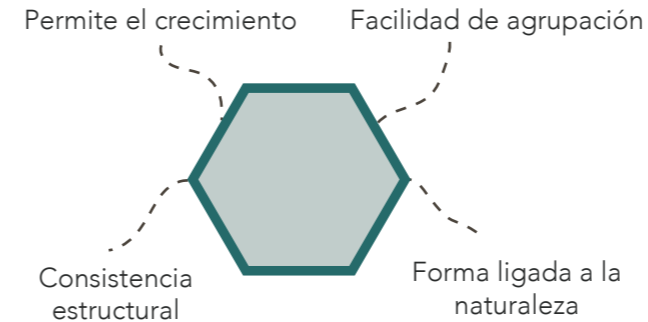
Según la RAE, la mimetización se define como la cualidad que poseen ciertos organismos doptar la apariencia de los seres u objetos del entorno

La mimetización con el contexto toma fuerza mediante la decisión de trabajar con materiales provenientes de la naturaleza para no irrumpir con el sitio. Además de dar el punto de partida para la obtención de la forma, cuya intención es replicar la manera en que ciertos elementos son creados en la naturaleza al tratarse de un proyecto ligado a la misma, por lo que se ha seleccionado un hexágono como base.

¿Por qué?

El hexágono es considerado como la forma perfecta debido a su facilidad para generar agrupaciones, por lo que se repite en diversos patrones de la naturaleza.

No obstante, no solo se encuentran presentes a simple vista, también es posible encontrarlos deformados o estirados, lo cual se pudo comprobar al analizar ciertas hojas de los árboles encontrados en el terreno.



Uso de materiales que provienen de la naturaleza



Caña de bambú Paja toquilla Caña latilla



Protagonizar el bosque, no irrumpir con él.



En estos elementos se puede observar hexágonos a simple vista como componentes de la estructura.



En estos elementos se puede observar hexágonos circunscritos dentro de los mismos, deformados o estirados.

CRITERIOS DE CONCEPTUALIZACIÓN

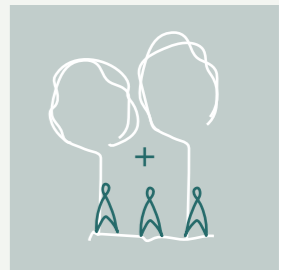
MIMETIZACIÓN

Un lenguaje orgánico y permeable que enaltece el entorno, asegurará la mimetización con el mismo.



CONEXIÓN

Al protagonizar al bosque se creará una mayor conexión entre las personas y la naturaleza.



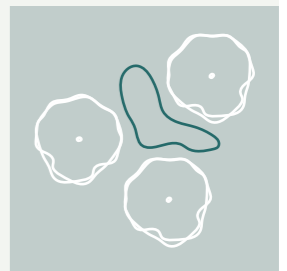
FLEXIBILIDAD

La disolución de barreras físicas vuelve al objeto arquitectónico flexible y lleno de posibilidades.



ADAPTACIÓN

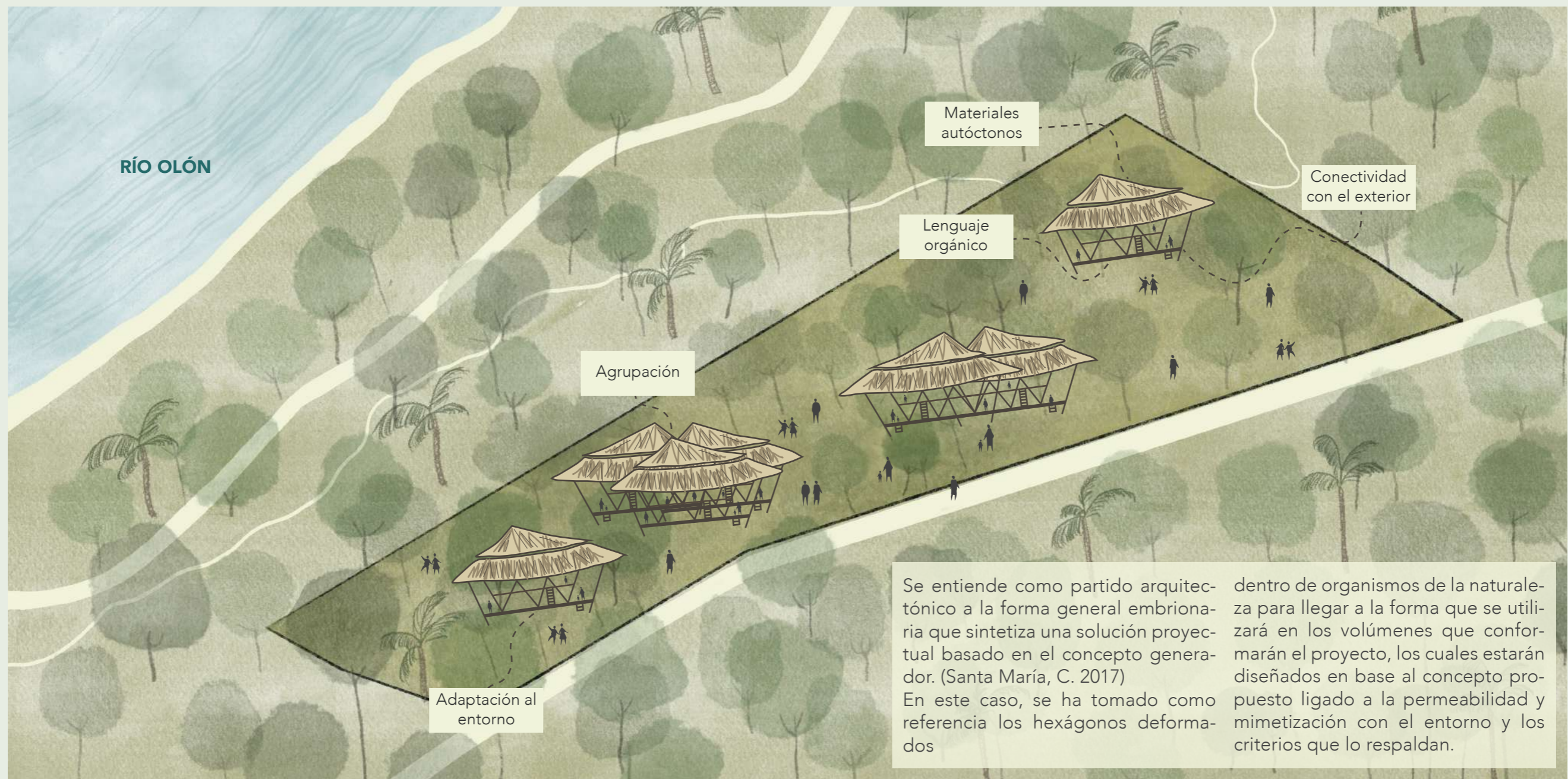
Su adaptación puede regirse a diferentes variables y contextos.



COHESIÓN SOCIAL

Los espacios estimularán la unión e interacción social para la generación de sentimientos de pertenencia.





Morfología



Base



Hexágono estirado dentro de las hojas



Suavizar aristas para obtener forma orgánica



Estirar la forma, mimetizando gesto de la naturaleza



Resultado final

Criterios



Adaptación



Agrupación



Lenguaje orgánico

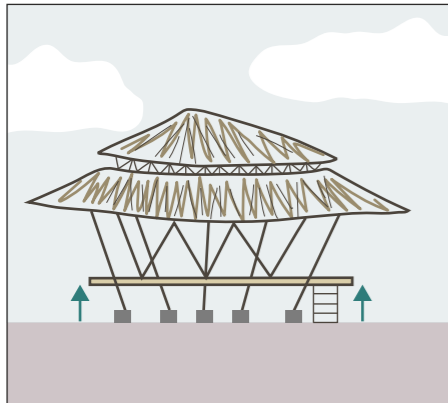


Uso de materiales autóctonos



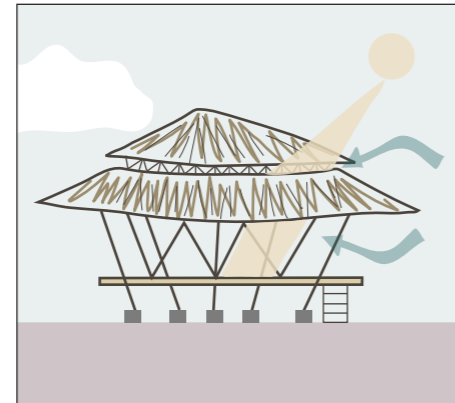
Conectividad con el exterior

1. FUNCIONALES



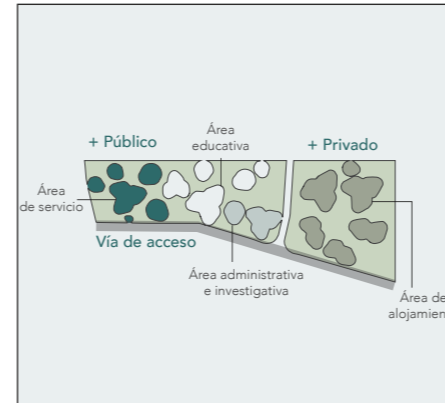
Planta elevada

El proyecto se encuentra elevado 0.9m para evitar el ingreso de plagas, facilitar la limpieza y mejorar su confort térmico.



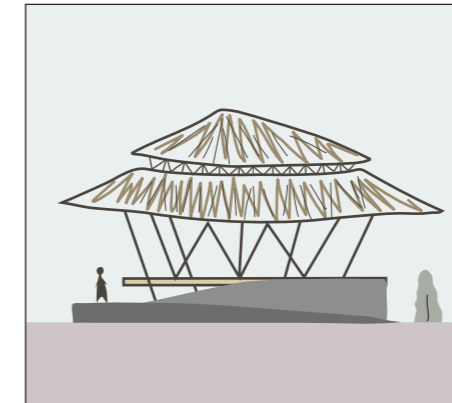
Doble cubierta y aleros

Permite el paso de luz y ventilación natural. Los aleros son muy generosos para protegerse de la incidencia solar y la lluvia.



Zonificación estratégica

Zonificación de las actividades más públicas (servicios) junto al acceso y las privadas más cerca del bosque (alojamiento).



Rampas

En estos elementos se puede observar hexágonos circunscritos dentro de los mismos, deformados o estirados.



Flexibilidad

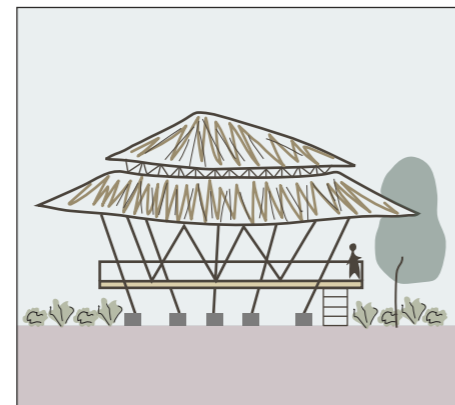
Los módulos permiten convertir al espacio en lo que uno desea que sea, al ser flexibles permiten la multifuncionalidad.

2. ARQUITECTÓNICAS



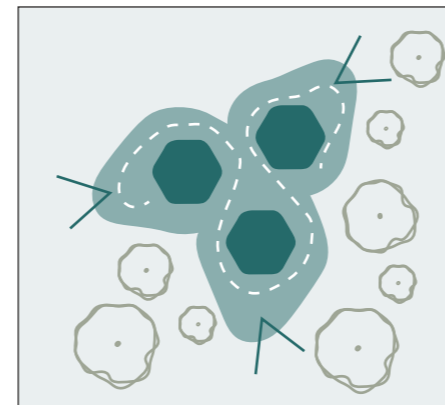
Agrupación interna

Las áreas que requieren ser cerradas son colocadas en medio para mantener la fluidez y flexibilidad del módulo.



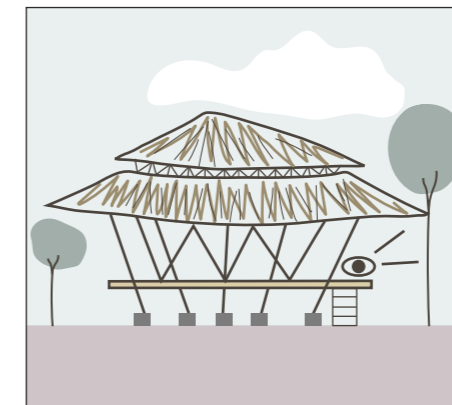
Generación de balcones

Se crea espacios mixtos que permiten mantener vigente la conexión con el entorno en todo momento.



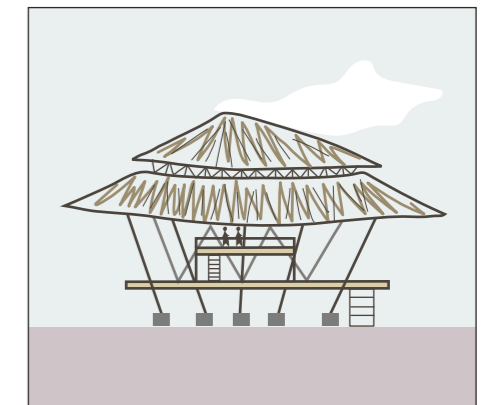
Circulación perimetral

Permite mantener la conexión con el entorno vigente y crear potenciales espacios de interacción.



Disolución de barreras ext.

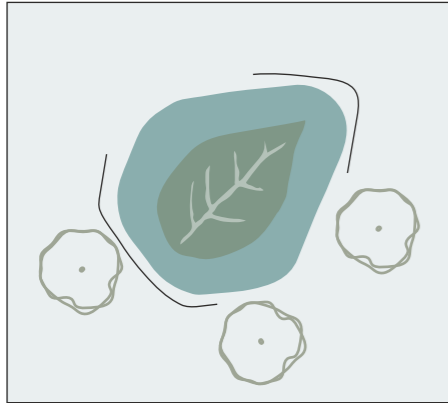
Los contornos de los módulos permiten la conectividad interior/exterior al estar desprovistos de barreras visuales.



Mezanines

Posibilitan un mayor aprovechamiento del espacio y funcionan como espacios generadores de cohesión social.

1. FORMALES



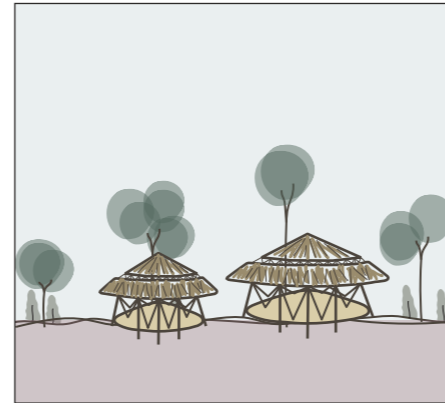
Forma orgánica

Utilización de forma biofílica en los módulos, que permita crear organicidad y adaptación al contexto.



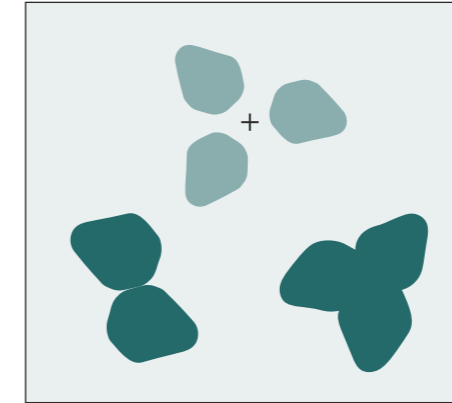
Mimetización

Arquitectura sin color, se mantiene gama de colores que muestren respeto y predominancia del entorno.



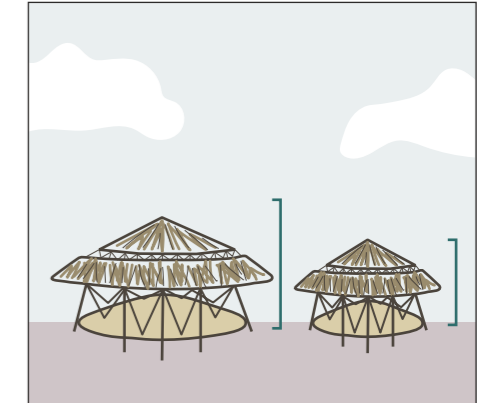
Jerarquización

Los módulos varían su tamaño para tener más organicidad y jerarquizar la importancia de las áreas que albergan.



Agrupación

Los módulos se agrupan en grupos de 2 o 3 como otra estrategia que permita jerarquizar su uso.



Juego de alturas

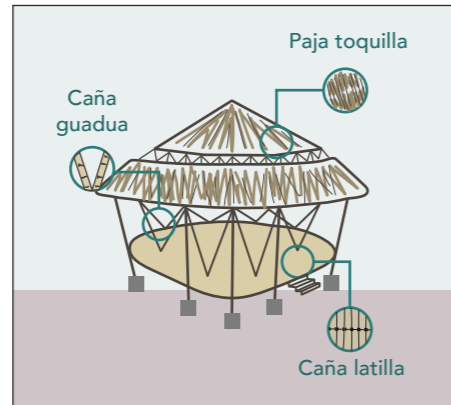
Los módulos permiten convertir al espacio en lo que uno desea que sea, al ser flexibles permiten la multifuncionalidad.

2. AMBIENTALES



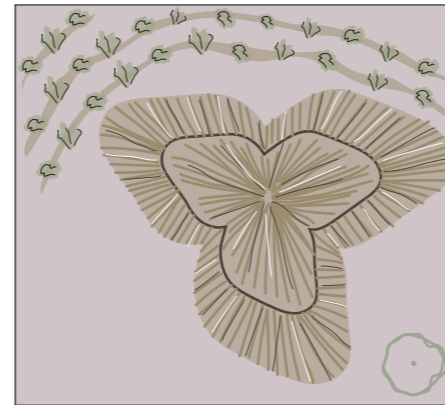
Protagonización del bosque

Se da prioridad a la adaptación, implantando los volúmenes respetando la vegetación existente.



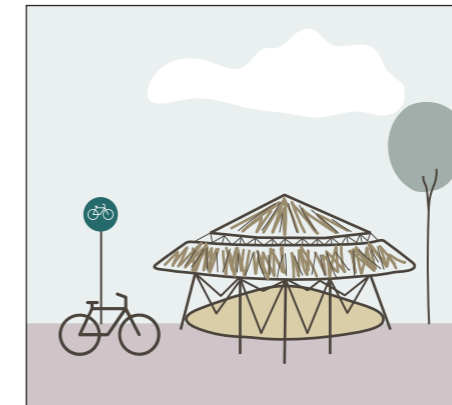
Materiales de origen natural

Uso de materia prima local y renovable que disminuya la huella ecológica y permita mantener el lenguaje.



Zona de huertos

Fomenta la cultura ecológica, el contacto con el entorno mientras contribuye a la producción y consumo local.



Parqueadero de bicicletas

Su utilización fomentará otro tipo de movilidad ecoamigable y libre de emisiones de carbono.



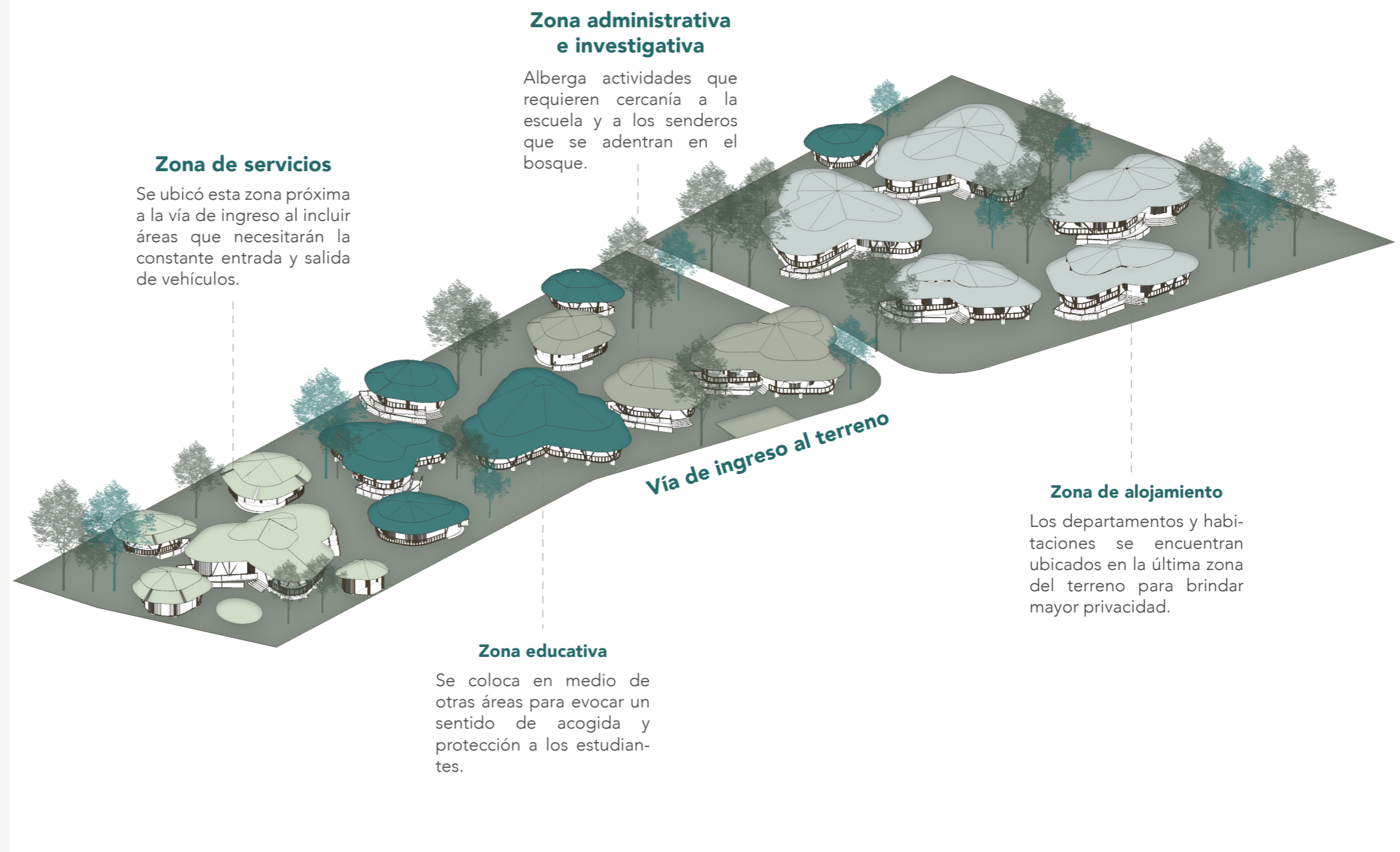
Centro de acopio de desechos

Facilita el reciclaje y la elaboración de composta, además de evitar la contaminación en el terreno.

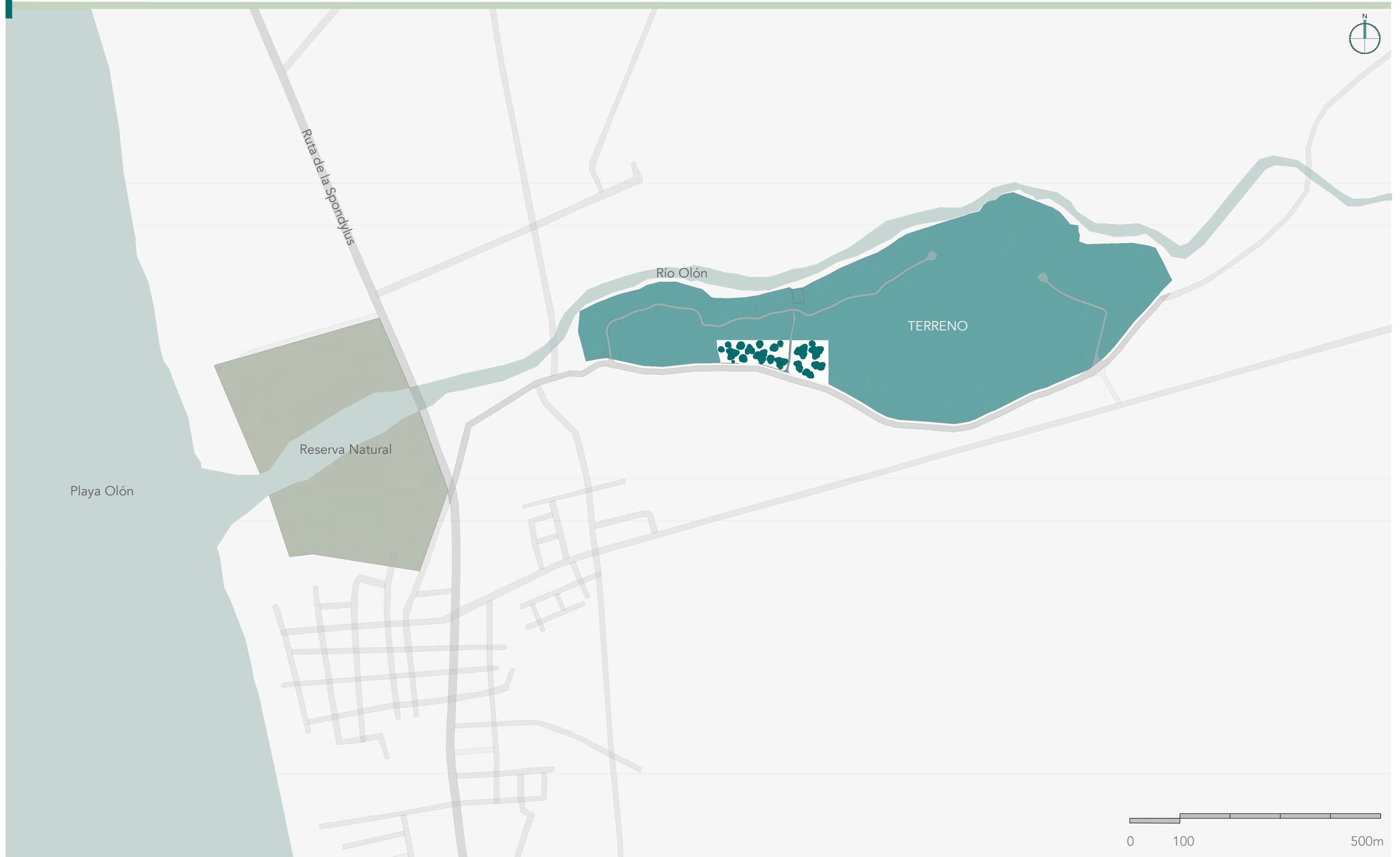
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

	Espacios	m2	
Servicios 553,61m2	Área de carga y descarga	113,09	
	Centro de acopio	52,42	
	Cocina experimental	52,42	
	S.S.H.H (Empleados)	81,90	
	Cocina general	72,71	
	Bodega de alimentos	9,57	
	Frigoríficos	10,51	
	Vajilla y mantelería	6,23	
	Cuarto de limpieza	8,68	
	Kiosco/Tienda de souvenirs	26,16	
	Comedor	95,12	
	Servicios generales	24,80	
	Educativo 890,20 m2	S.S.H.H	81,90
		Aulas teóricas	165,66
Bodega de materiales		12,72	
Biblioteca general		289,46	
Recepción		30,16	
Sala multimedia		33,00	
Mezanine		72,42	
Taller usos múltiples		94,16	
Refugio 1		55,36	
Refugio 2		55,36	
Administrativo e Investigativo 674,06m2	Recepción	31,72	
	Dirección	6,50	
	Sala de reuniones	28,85	
	Sala de profesores	31,72	
	Secretaría	31,72	
	Contabilidad	6,50	
	Archivo	6,50	
	Recepción (laboratorios)	31,72	
	Oficinas	28,84	
	Laboratorios	21,73	
	Enfermería	14,42	
	Consultorio psicológico	14,42	
	S.S.H.H (Hombres)	42,01	
	S.S.H.H (Mujeres)	39,88	
Parqueaderos (bicicletas)	72,74		
Alojamiento 454,88 m2	Departamentos (investigadores)	335,46	
	Habitaciones (Profesores y voluntarios)	111,82	
	Habitaciones (Estudiantes mujeres)	53,80	
	Habitaciones (Estudiantes hombres)	53,80	

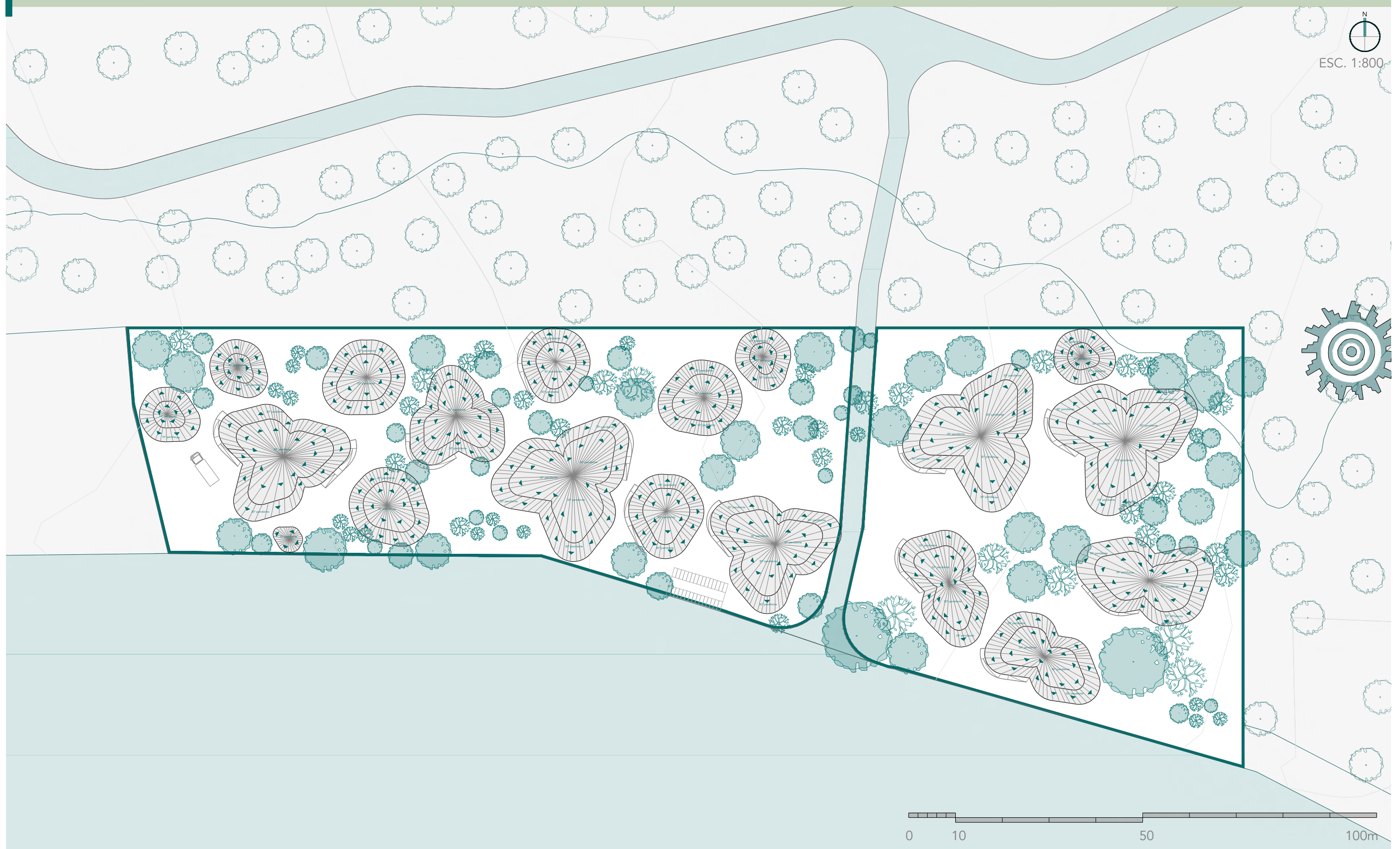
	Espacios	m2
Circulación 1858,45 m2	Horizontal (Balcones/Pasillos)	1257,13
	Vertical (Rampas/Escaleras)	601,32
Área exterior 10387,58 m2	Área restante	10387,58



PLANO DE UBICACIÓN

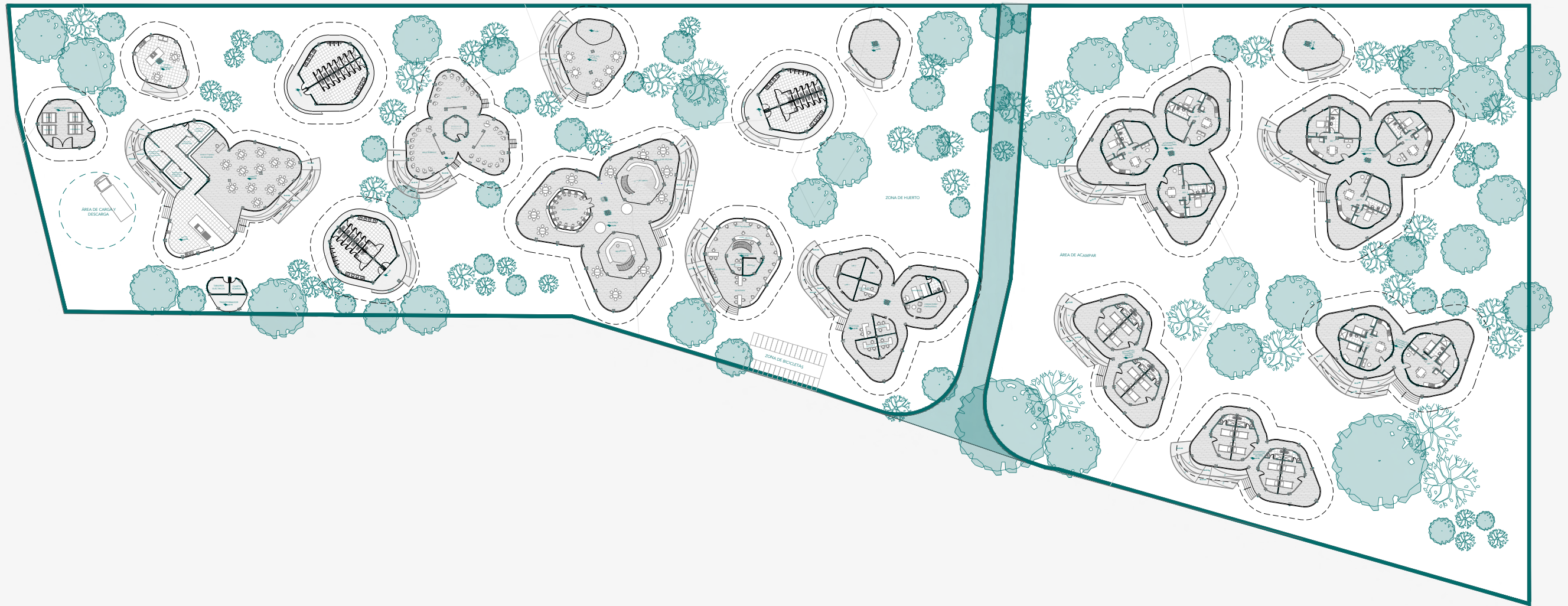


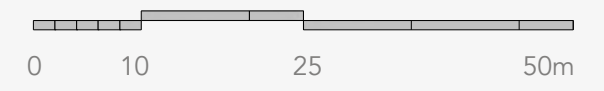
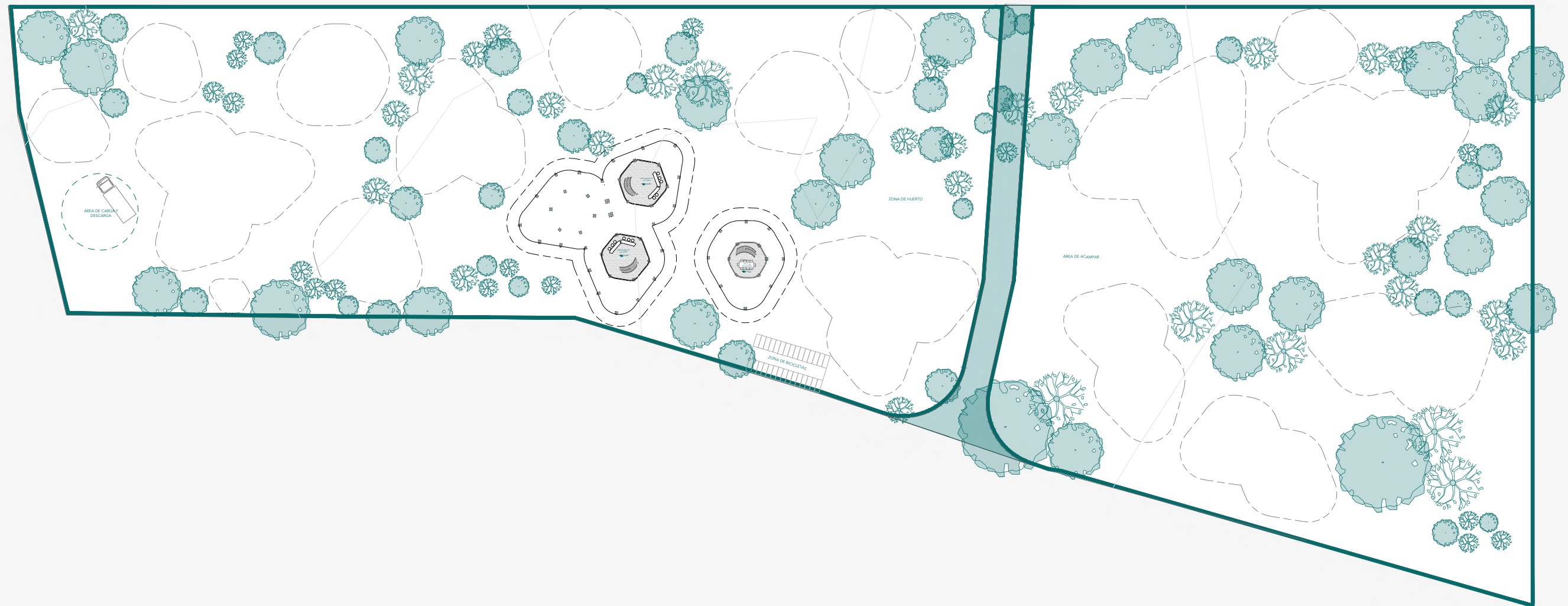
PLANO DE IMPLANTACIÓN

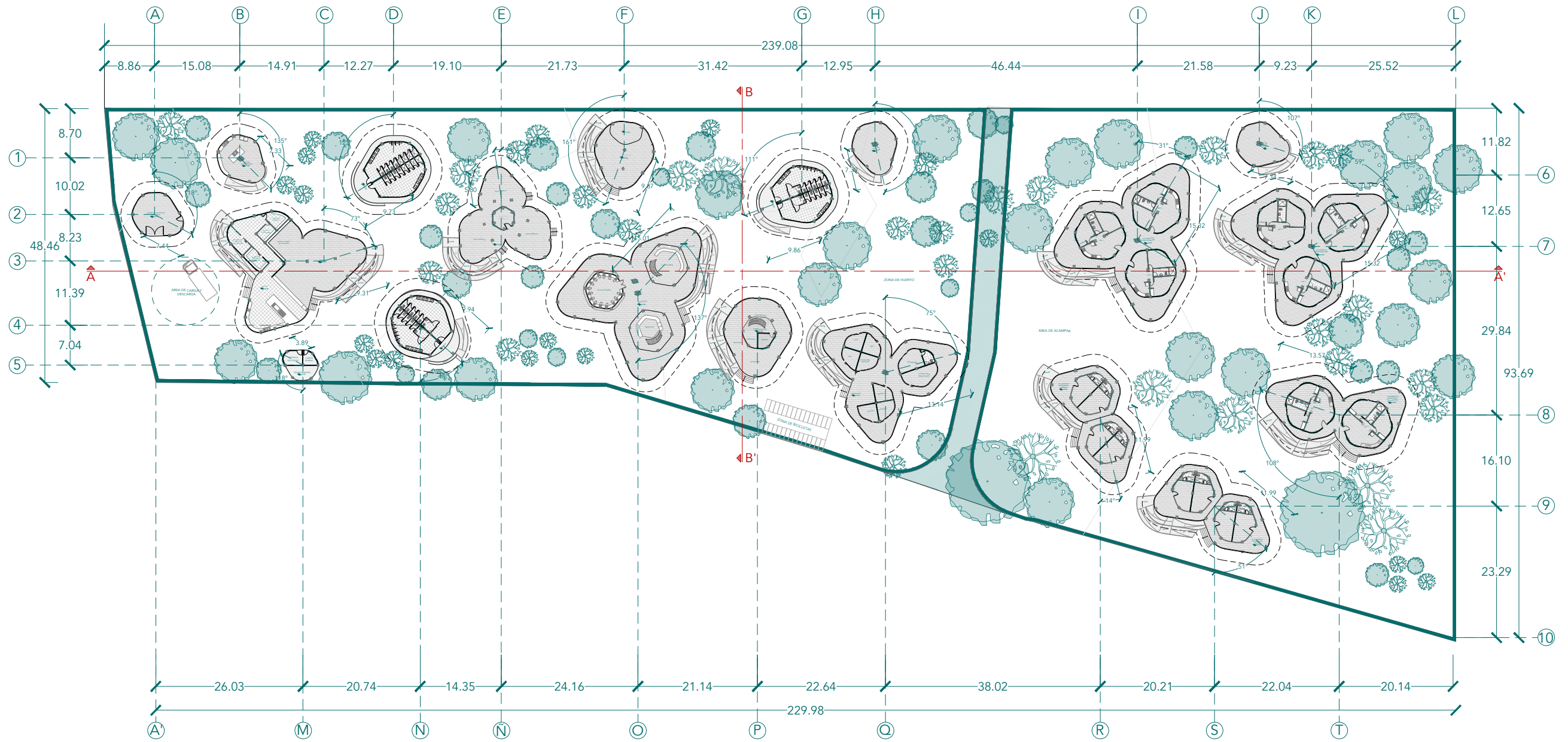


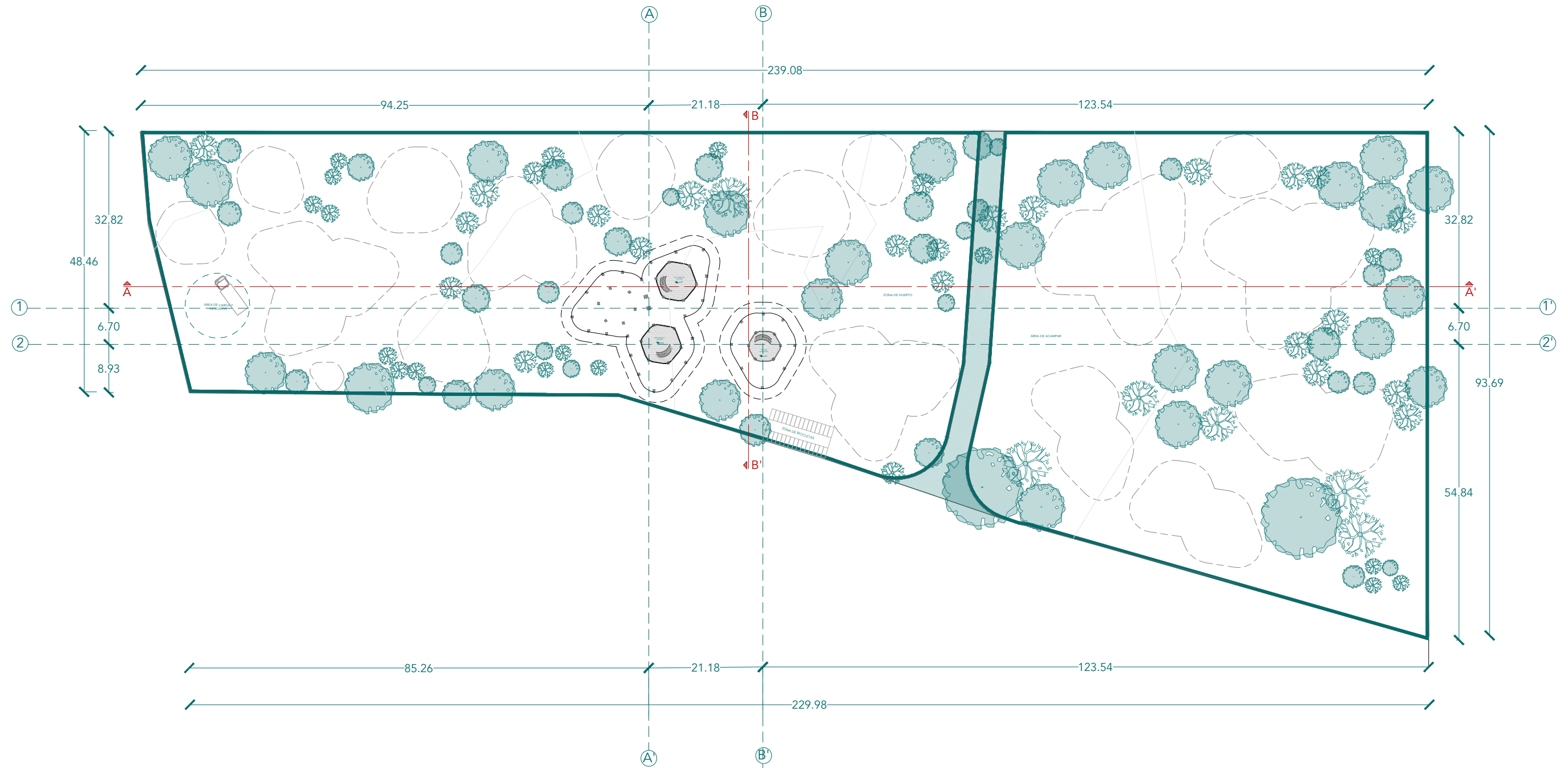
PLANTA BAJA Y CONTEXTO





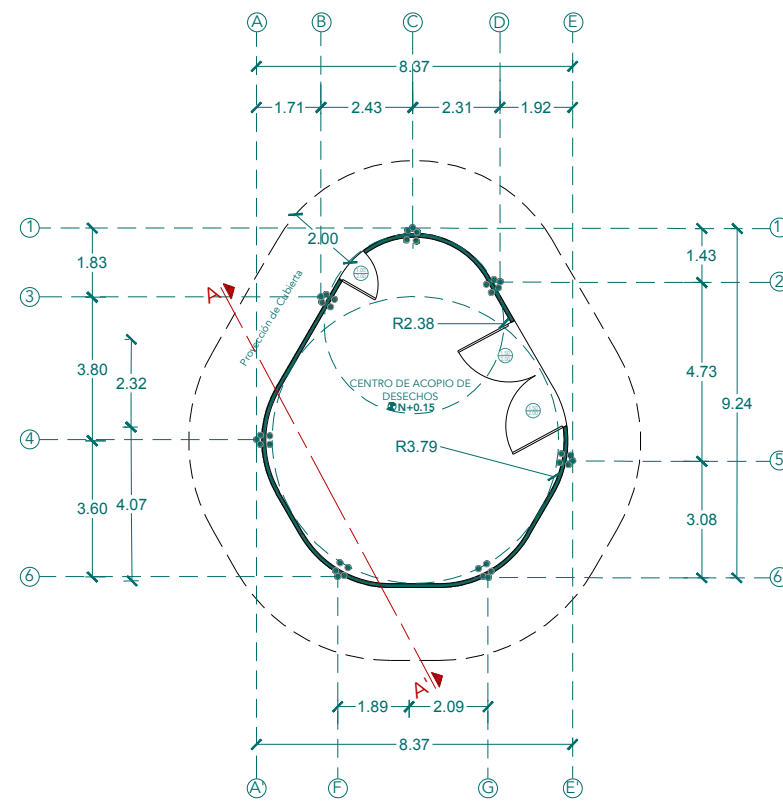
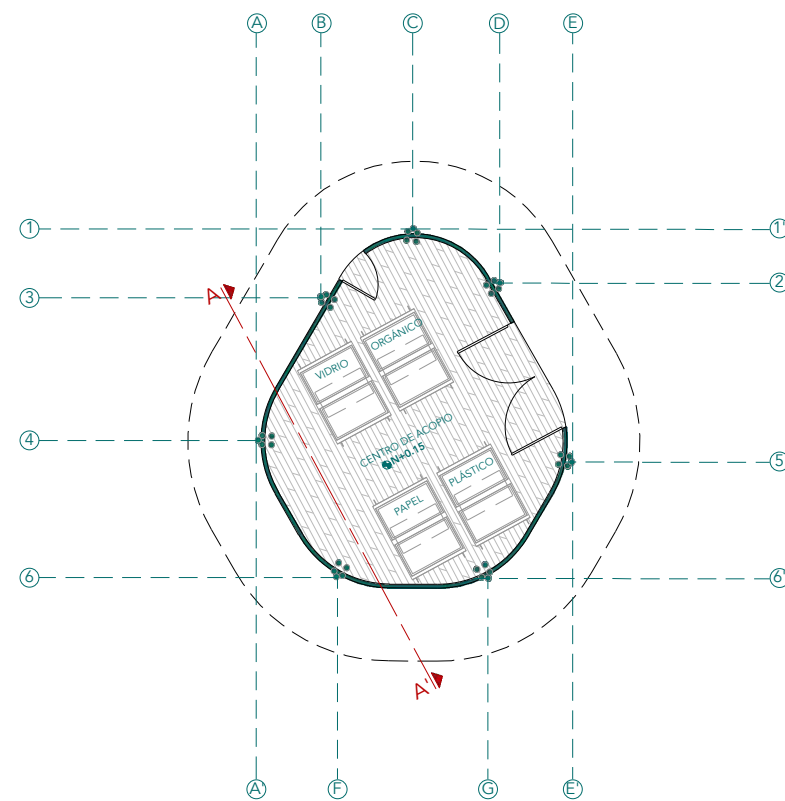
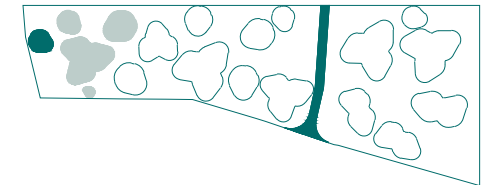






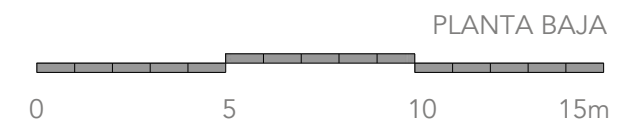
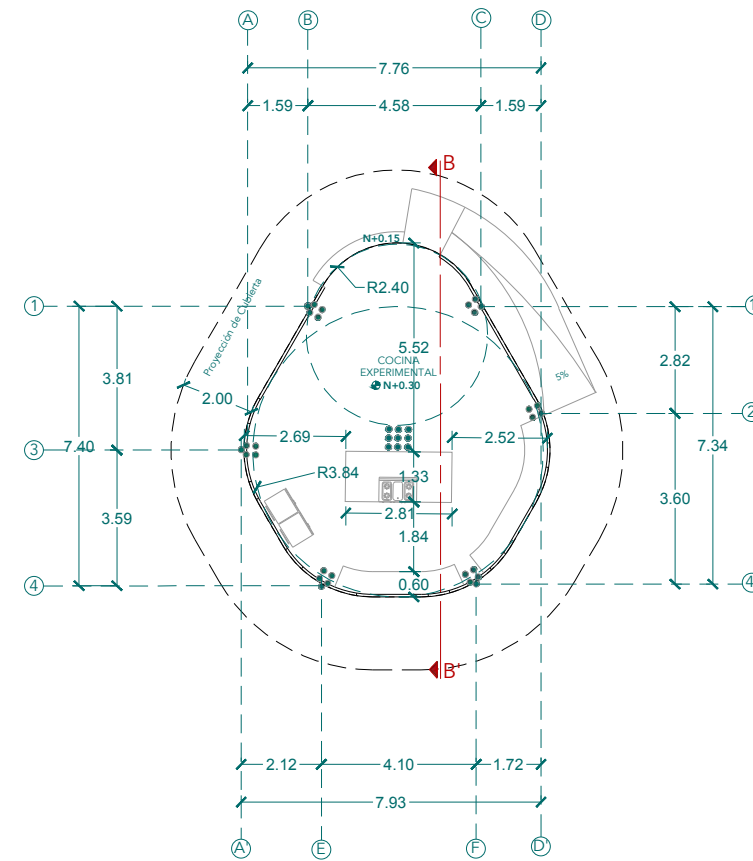
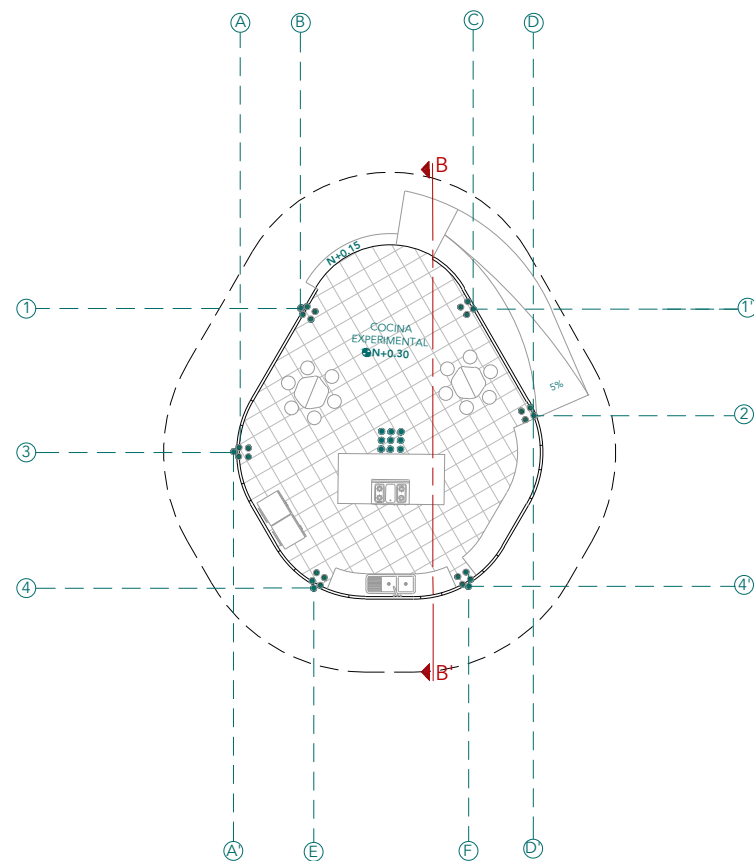
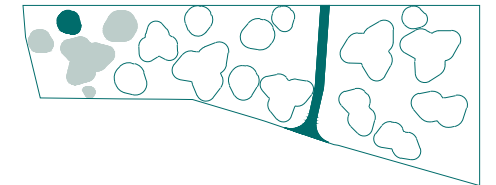


ESC. 1:200
Zona de servicios



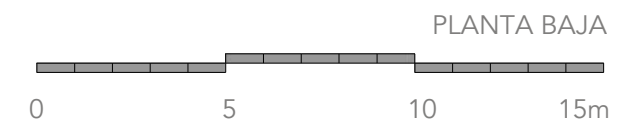
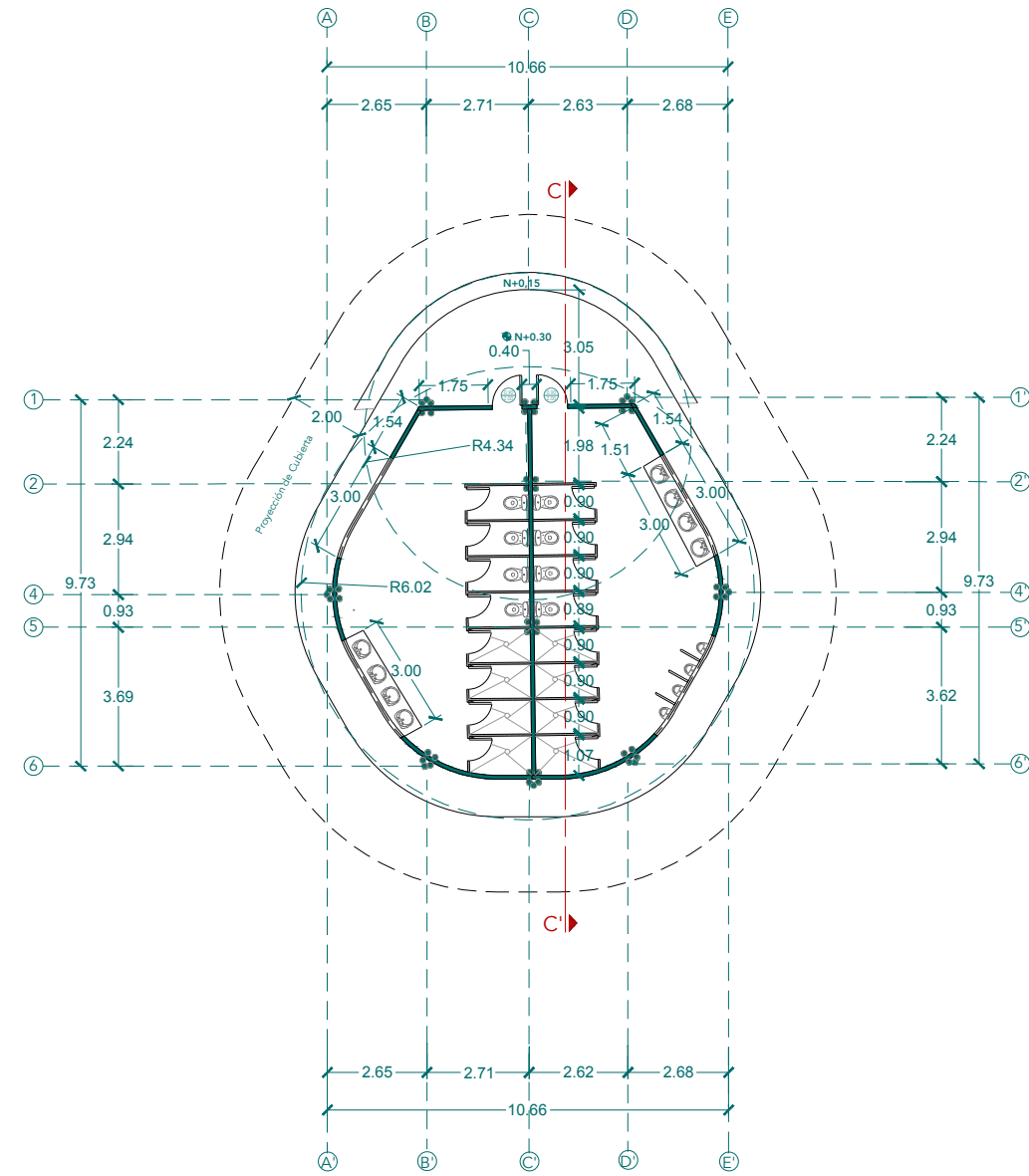
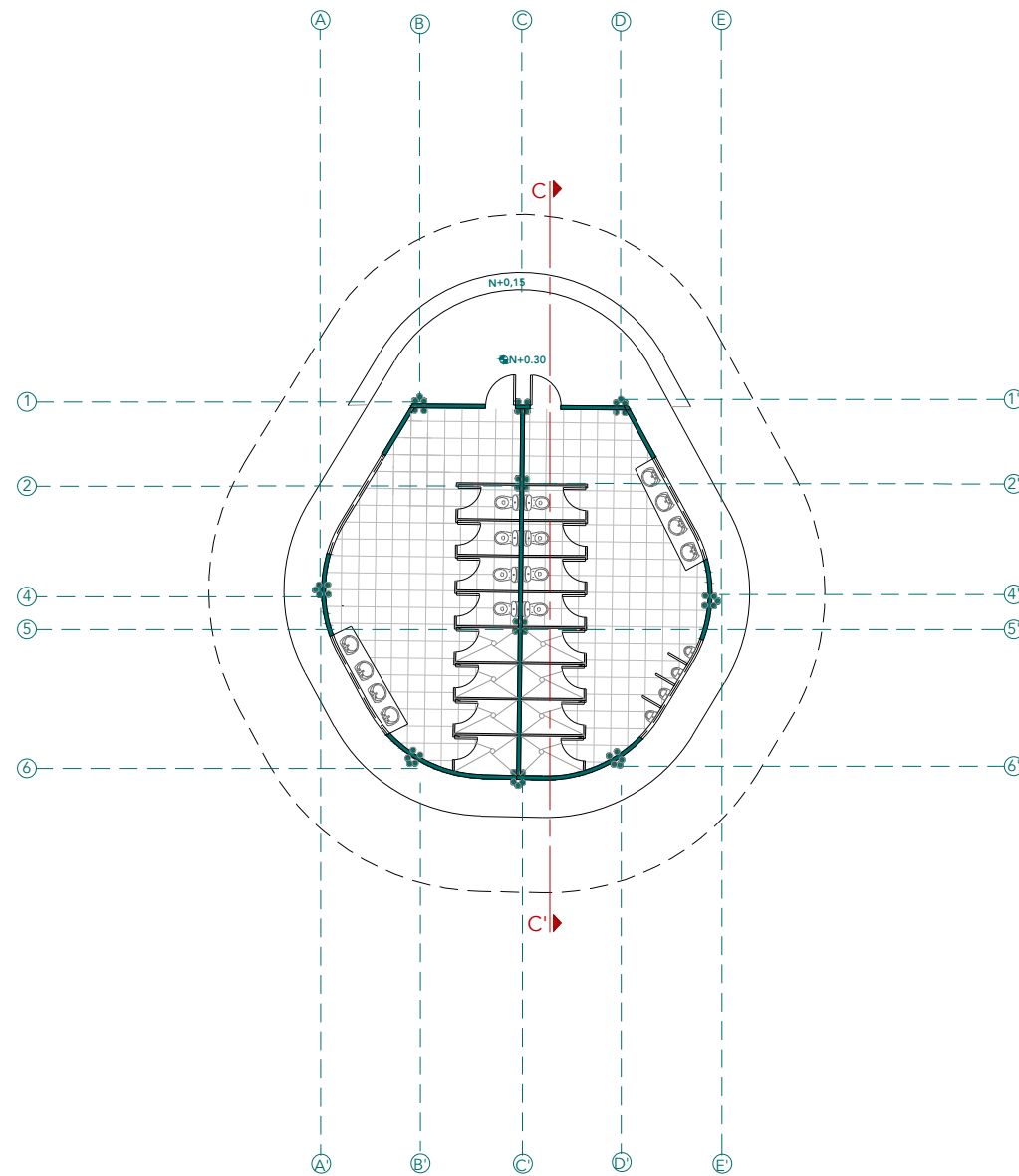
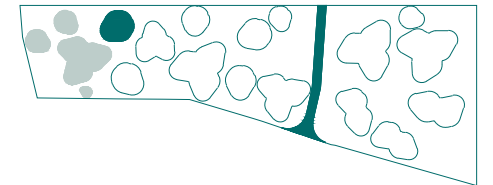


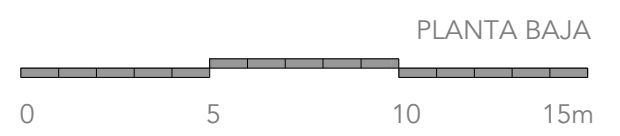
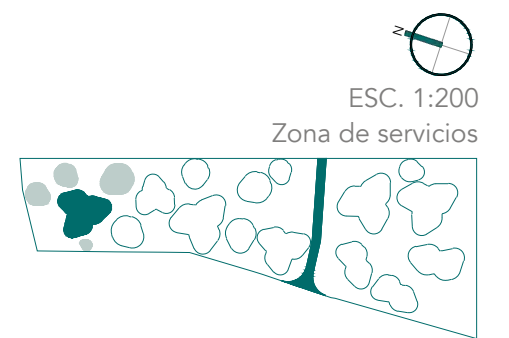
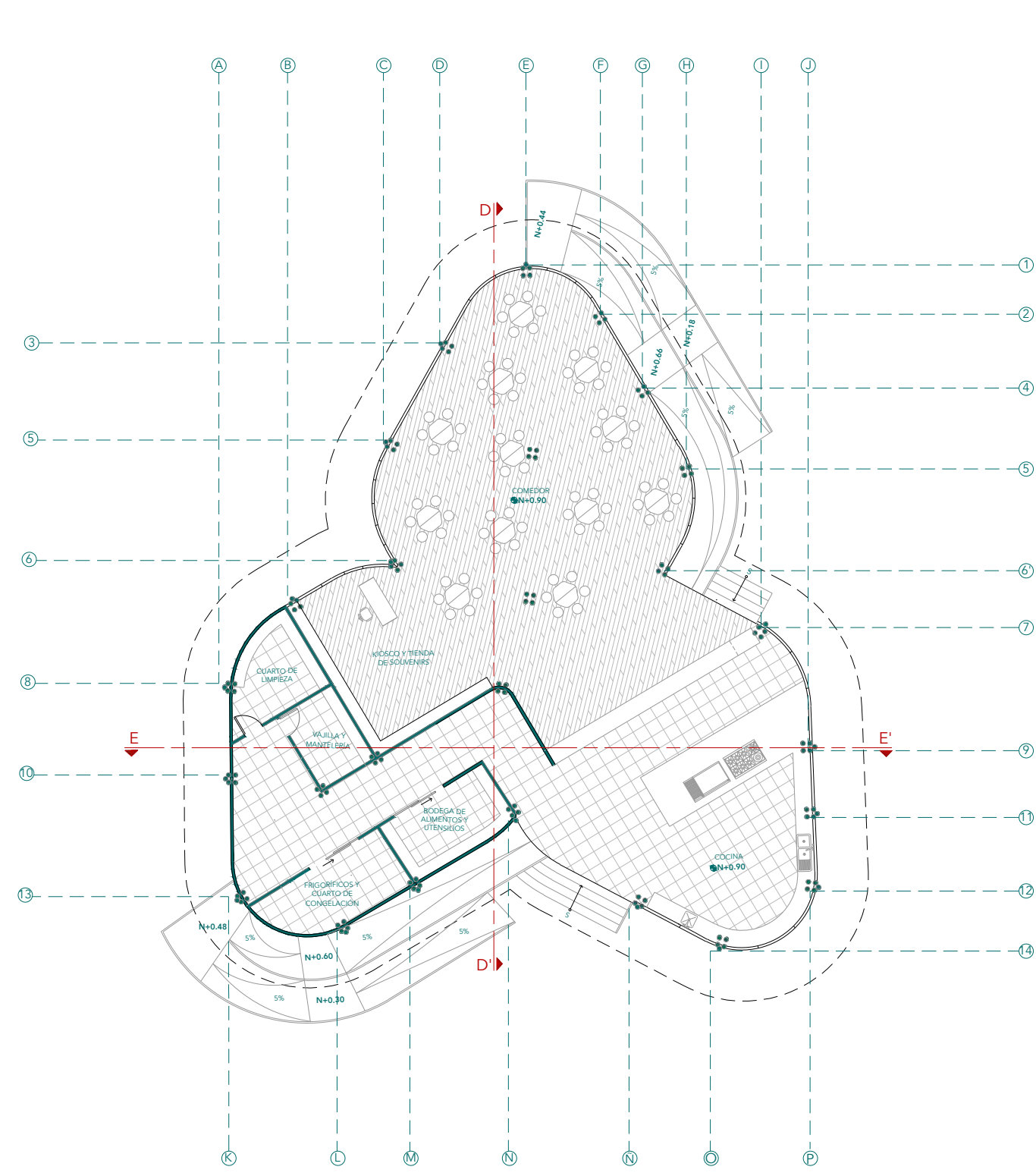
ESC. 1:150
Zona de servicios

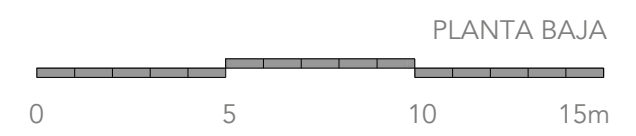
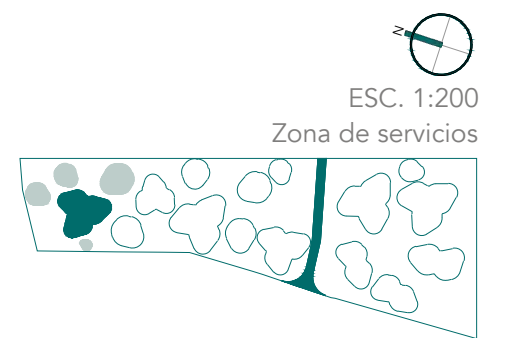
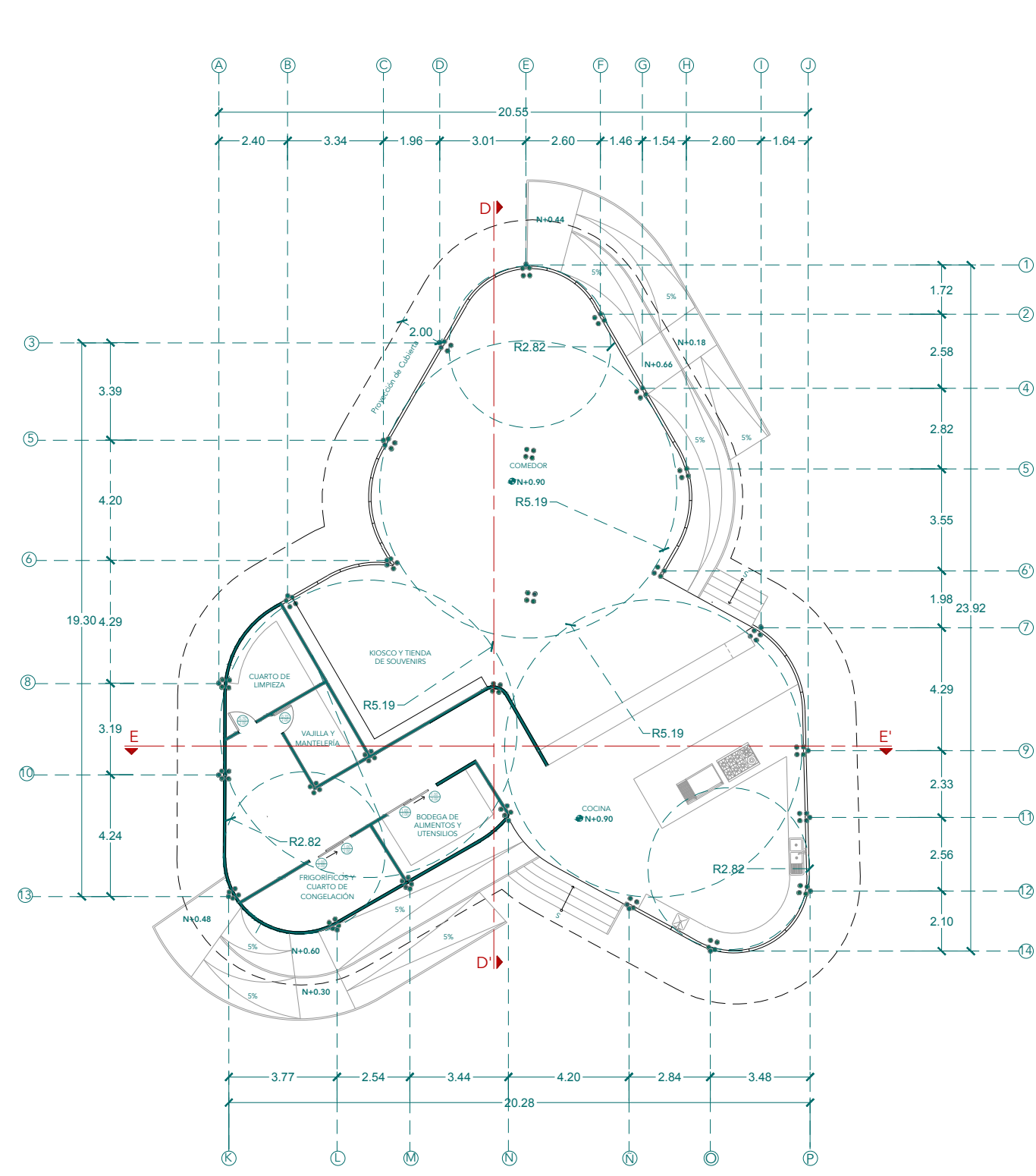




ESC. 1:200
Zona de servicios

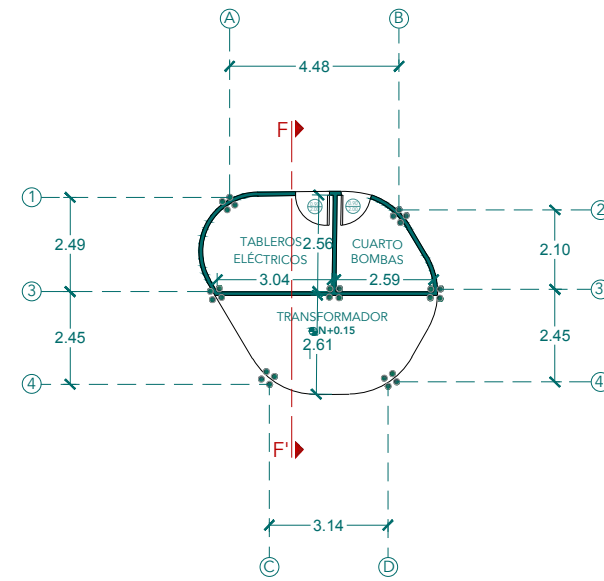
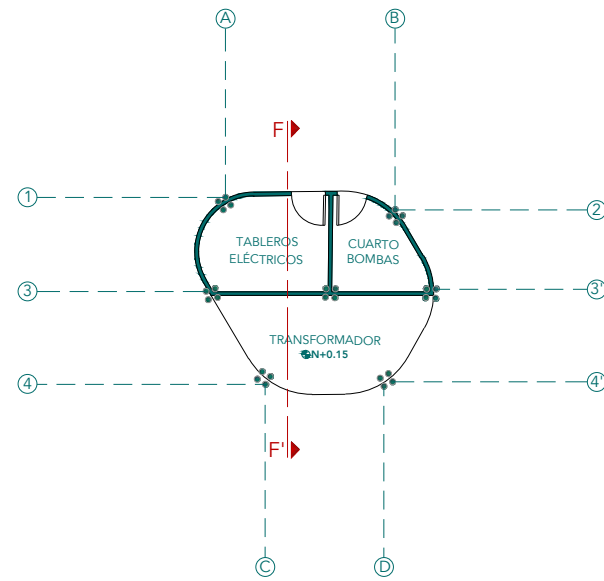
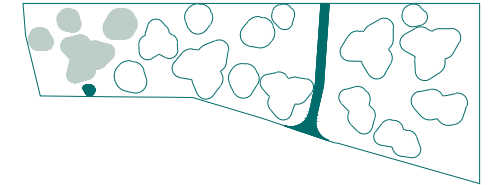








ESC. 1:200
Zona de servicios



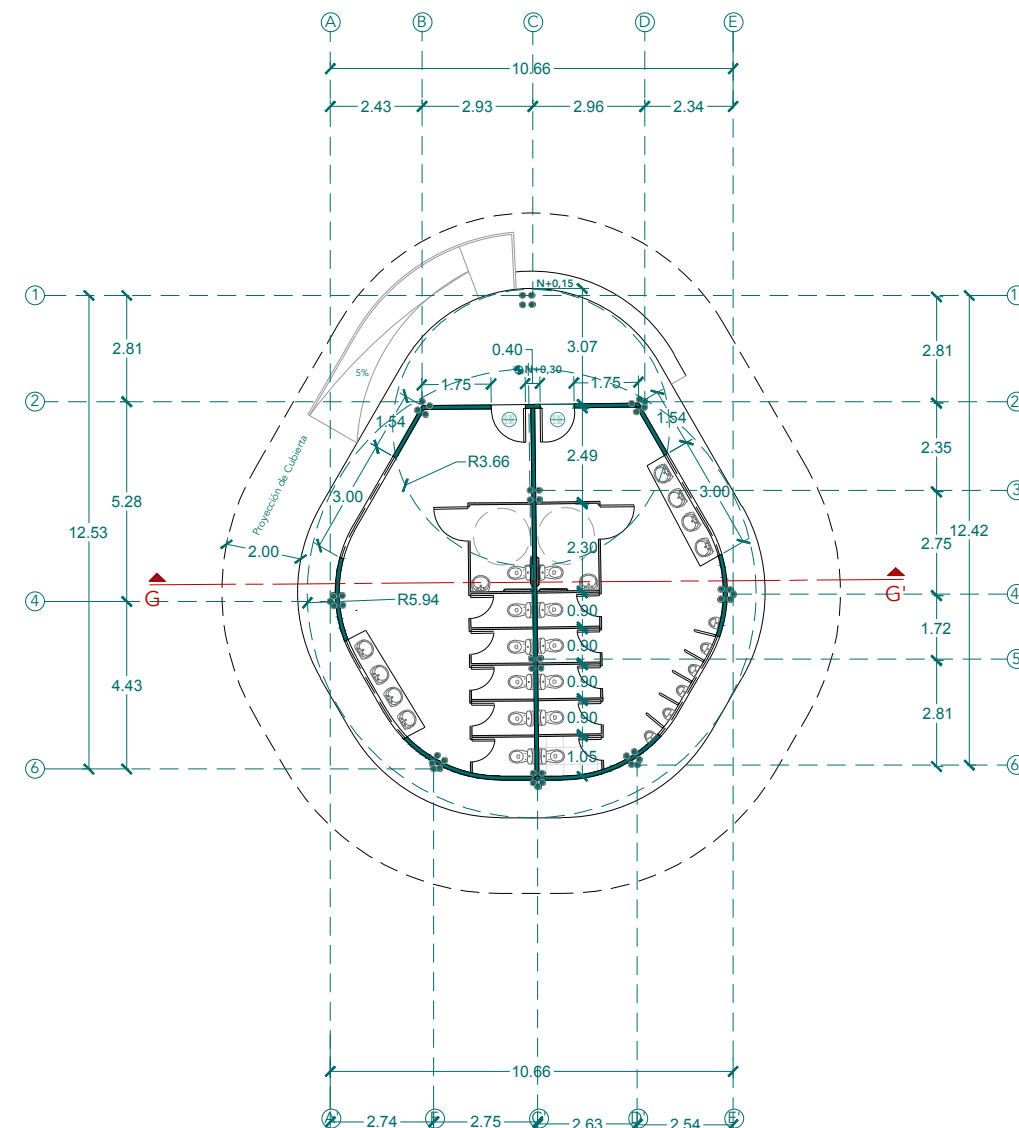
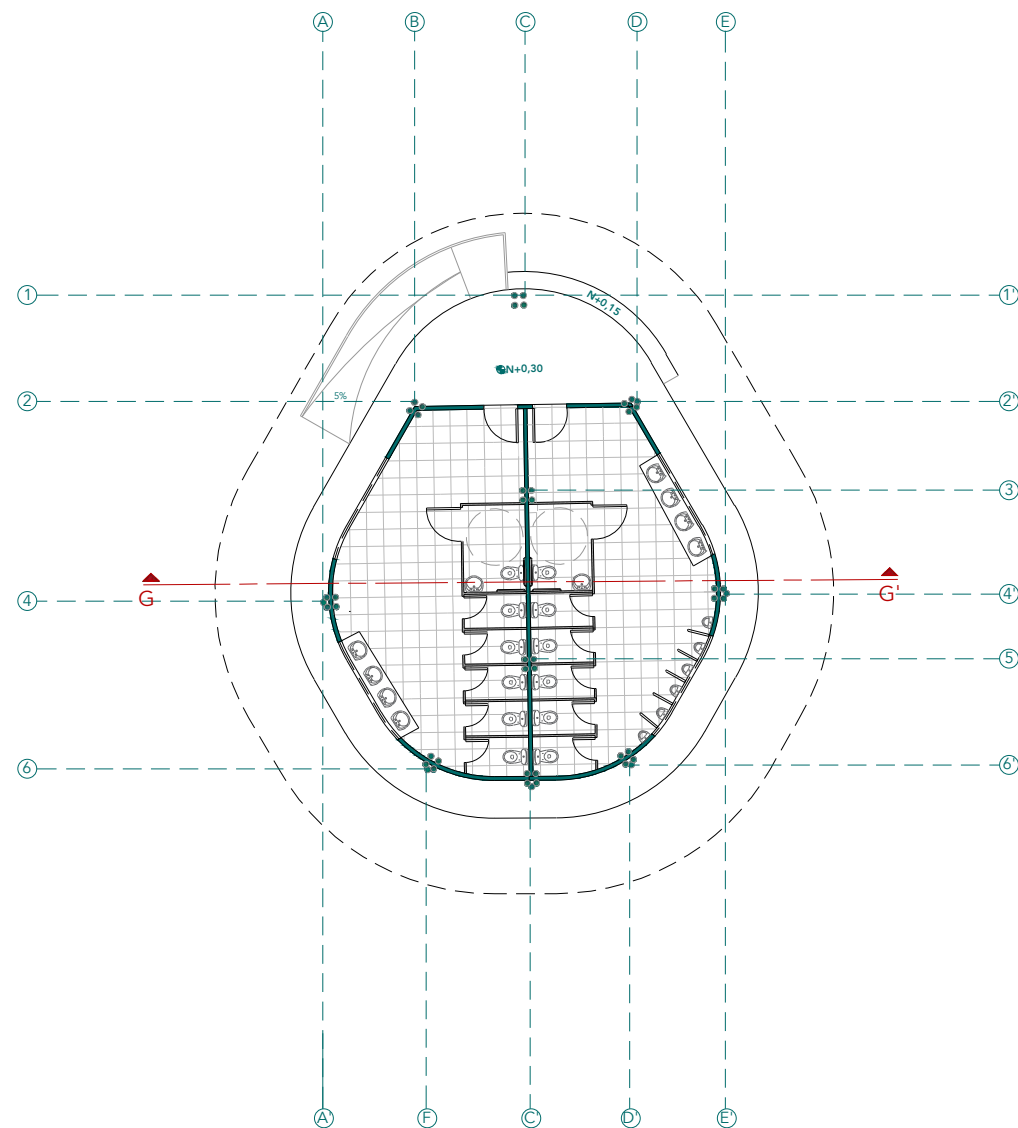
PLANTA BAJA



0 5m



ESC. 1:200
Zona educativa

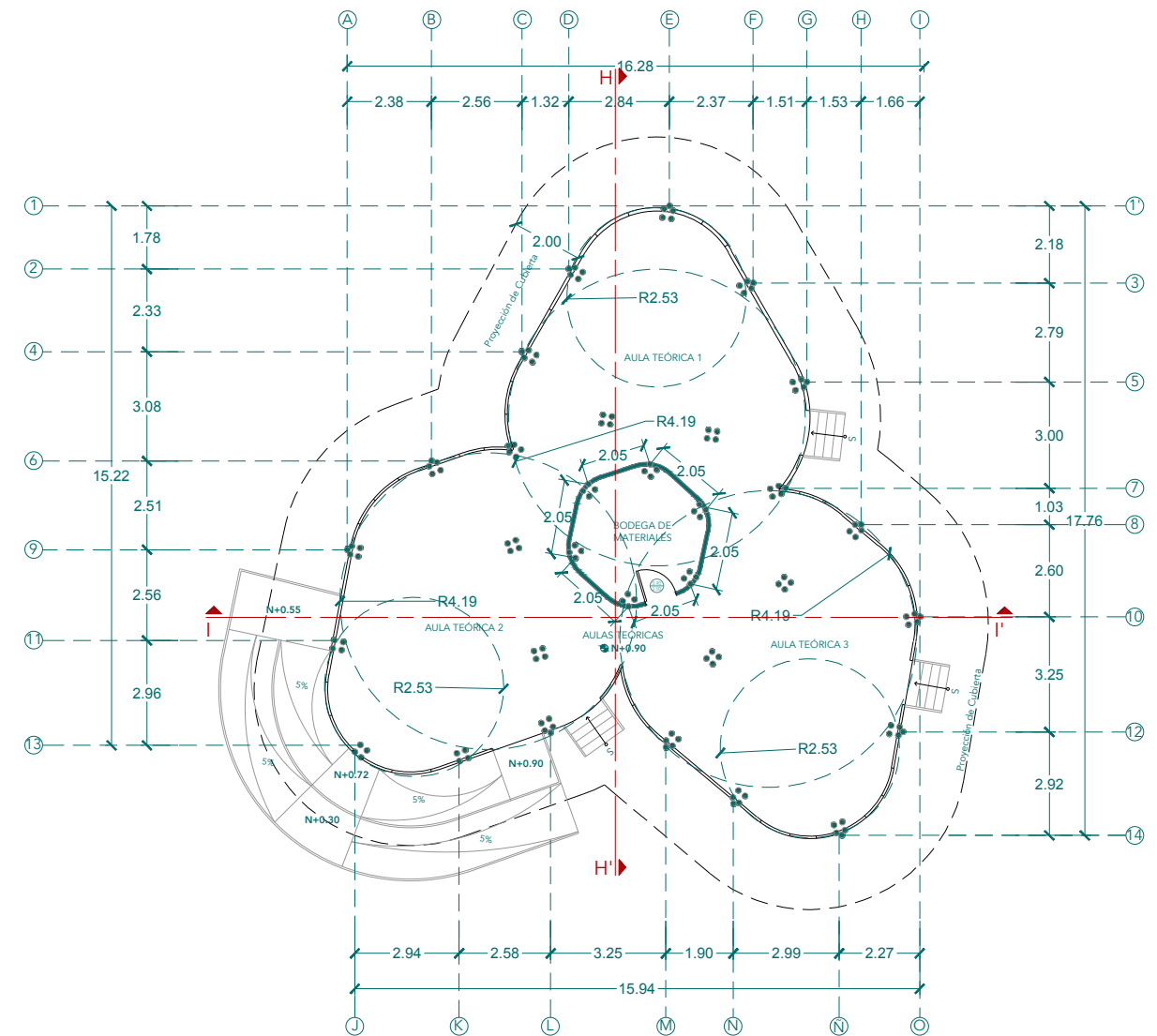
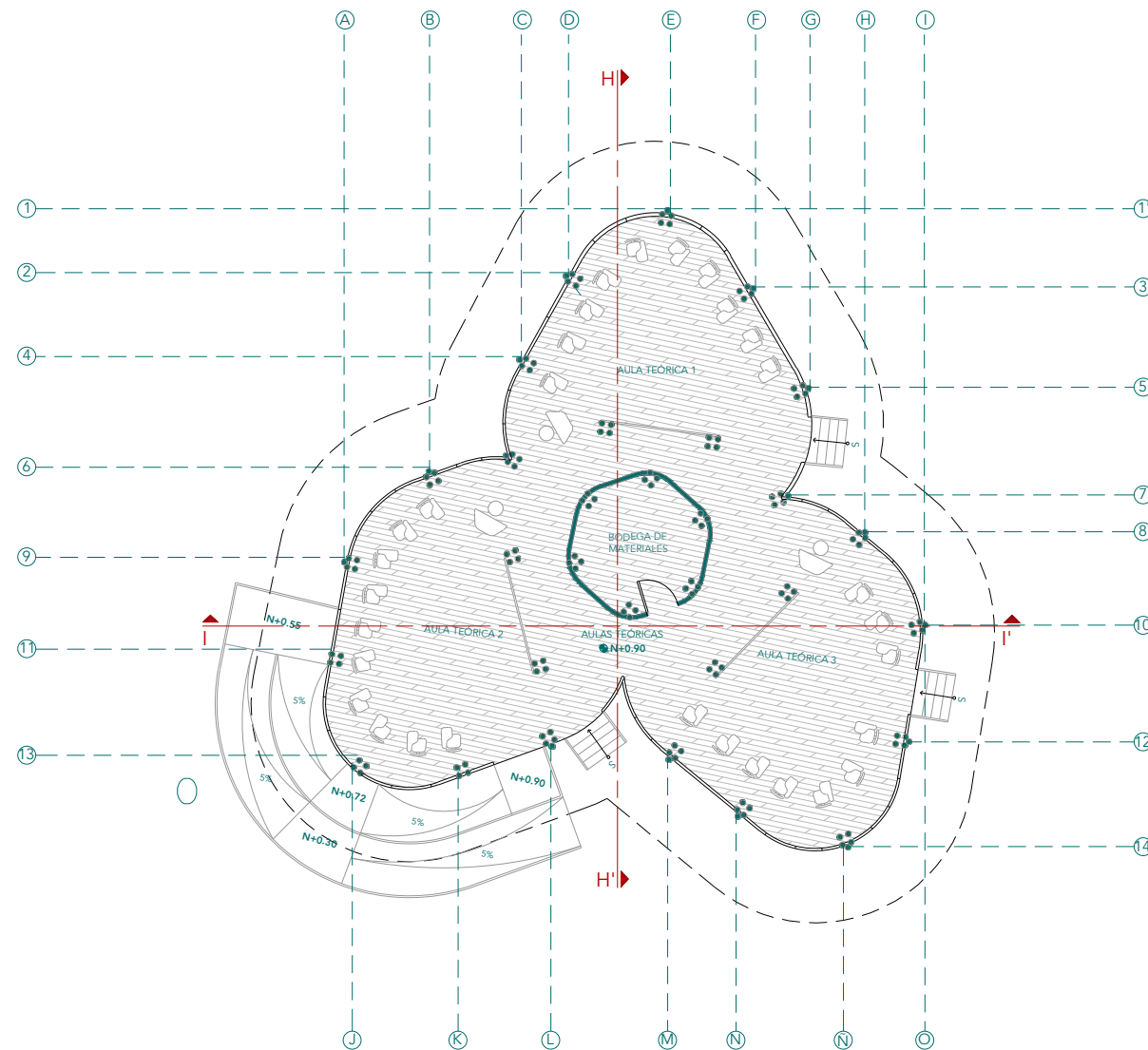


PLANTA BAJA



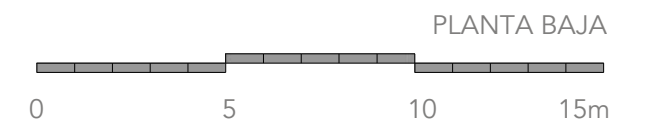
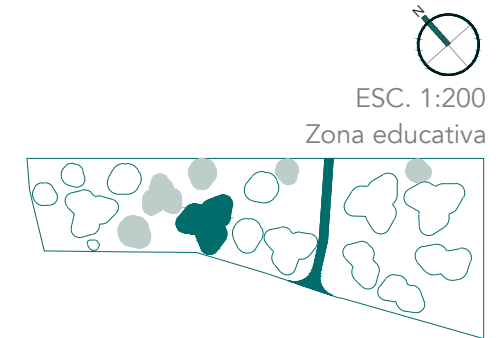
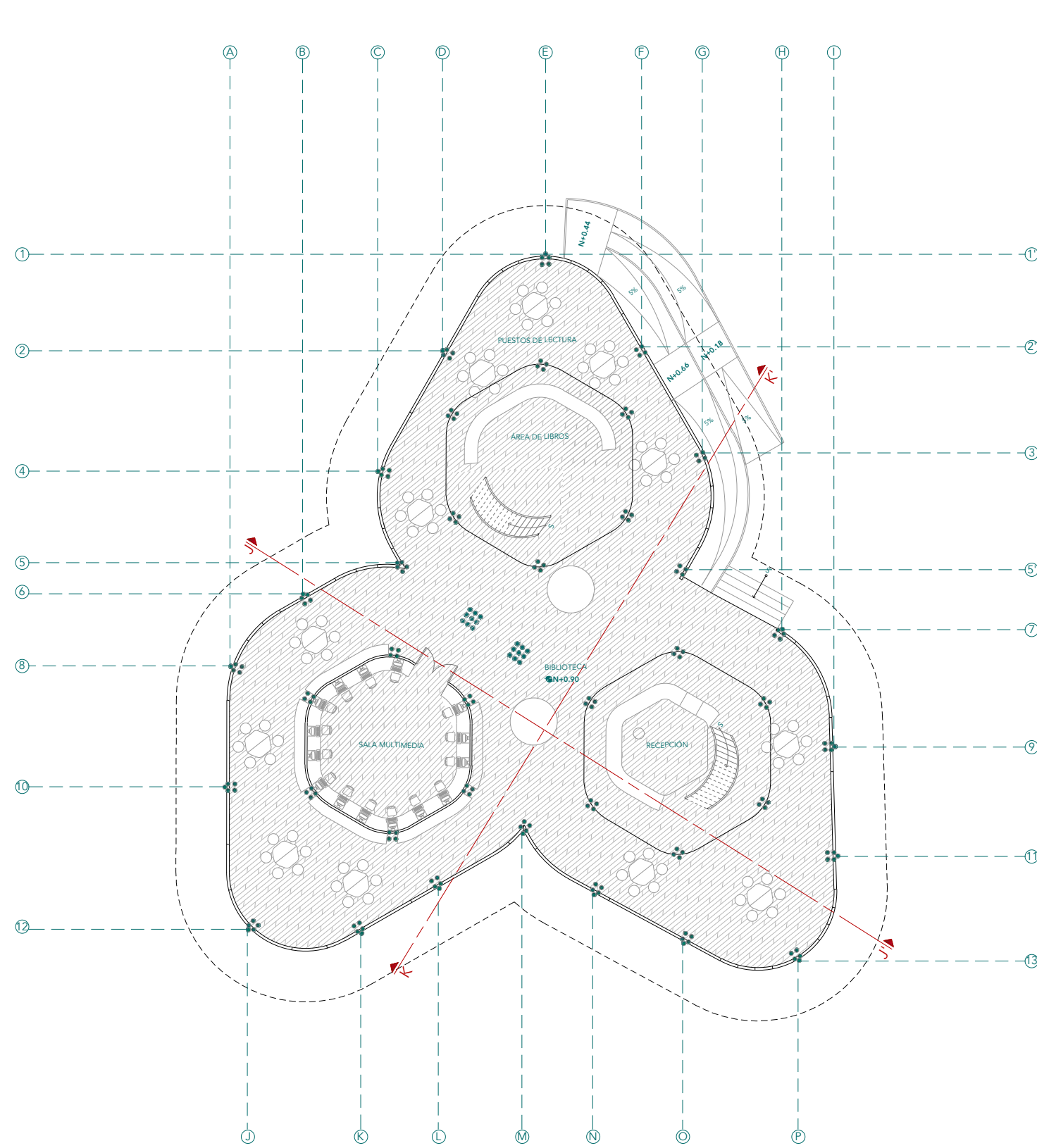


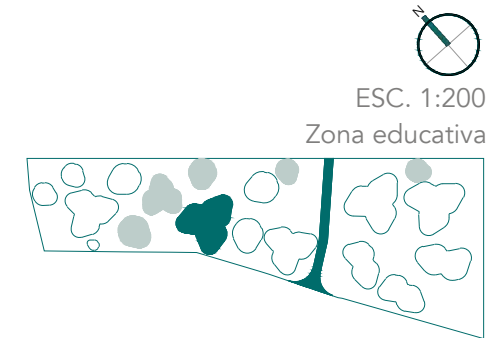
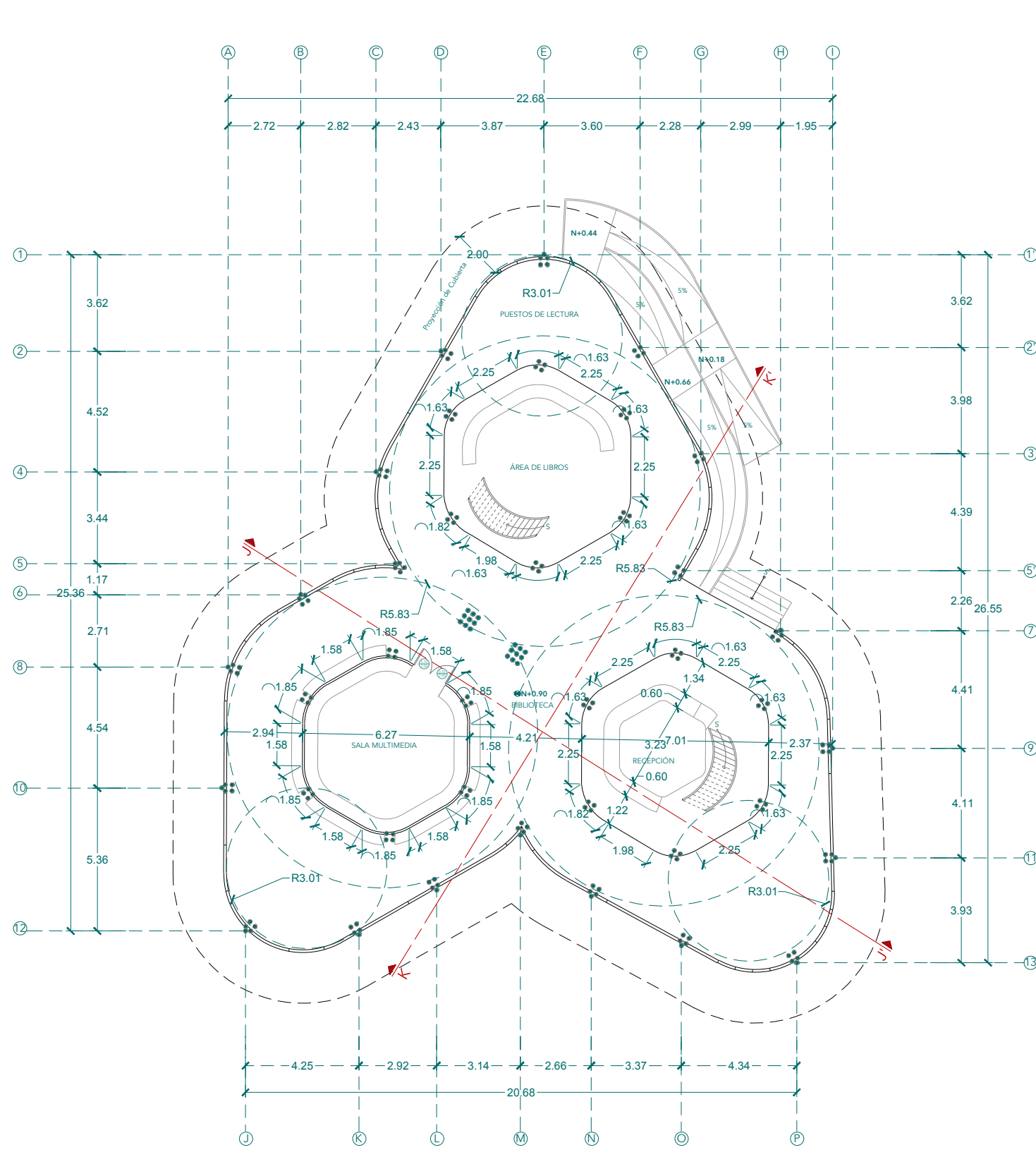
ESC. 1:200
Zona educativa



PLANTA BAJA



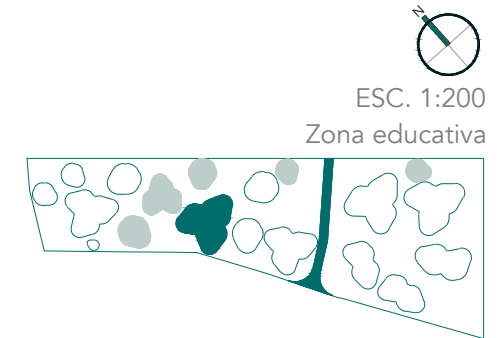
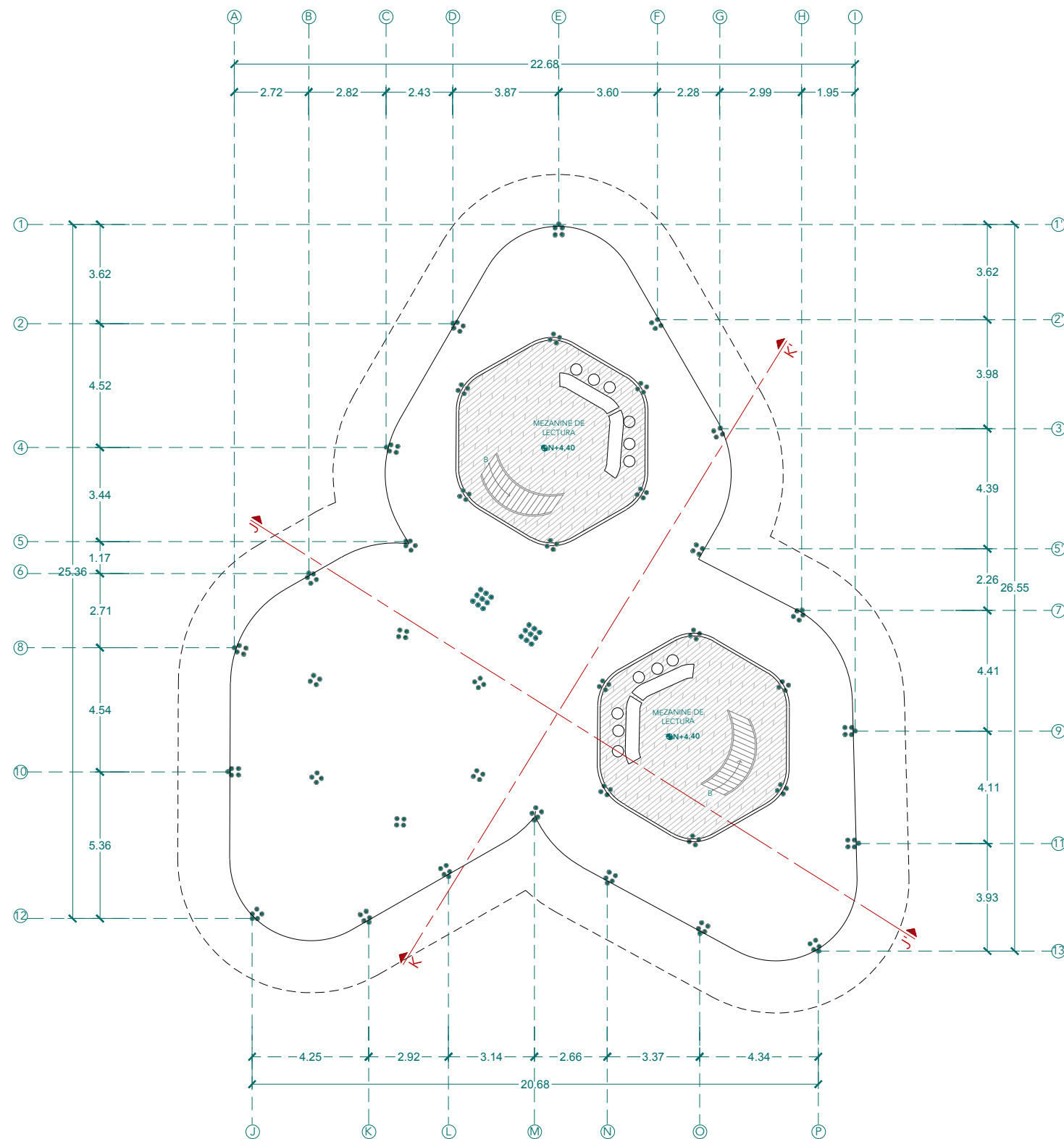




ESC. 1:200

Zona educativa

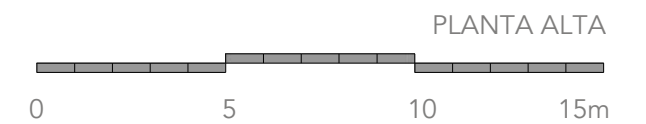
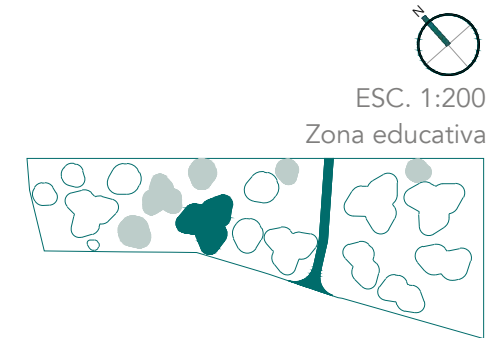
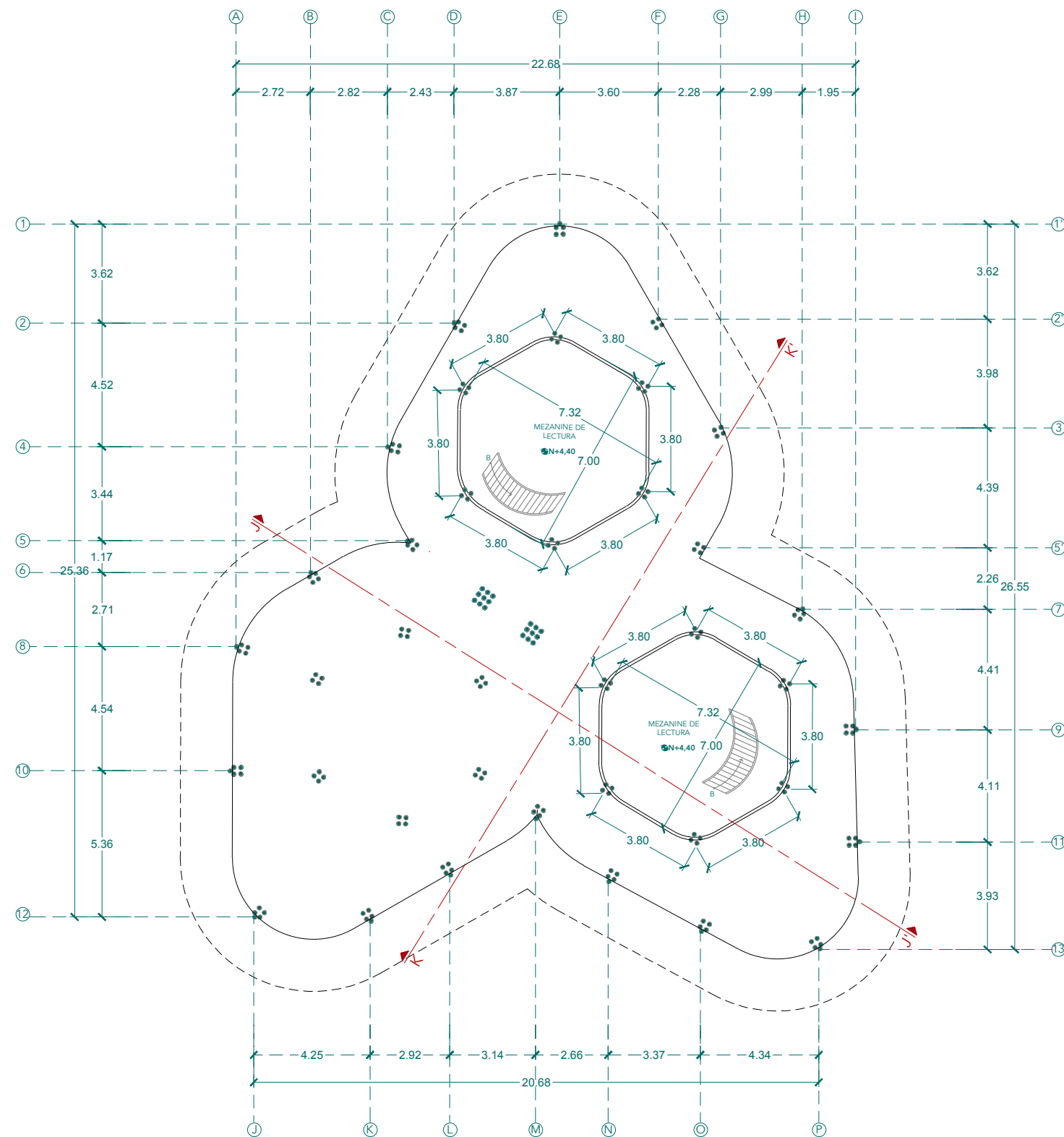




ESC. 1:200

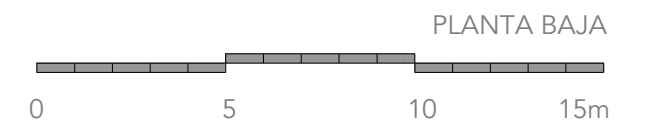
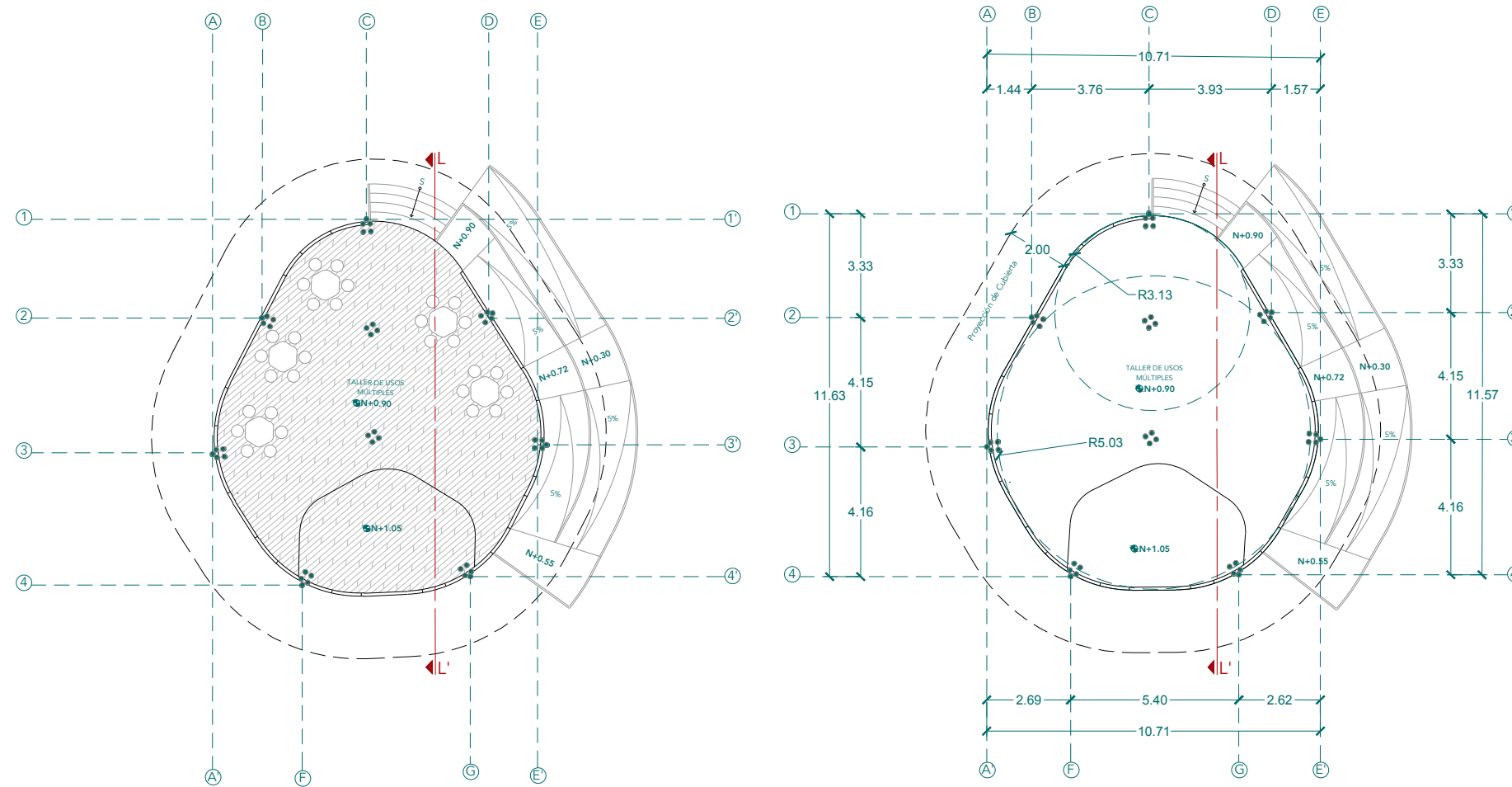
Zona educativa





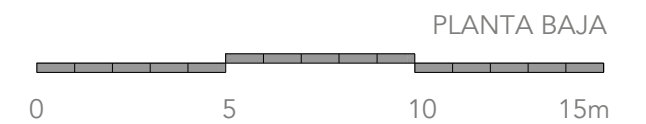
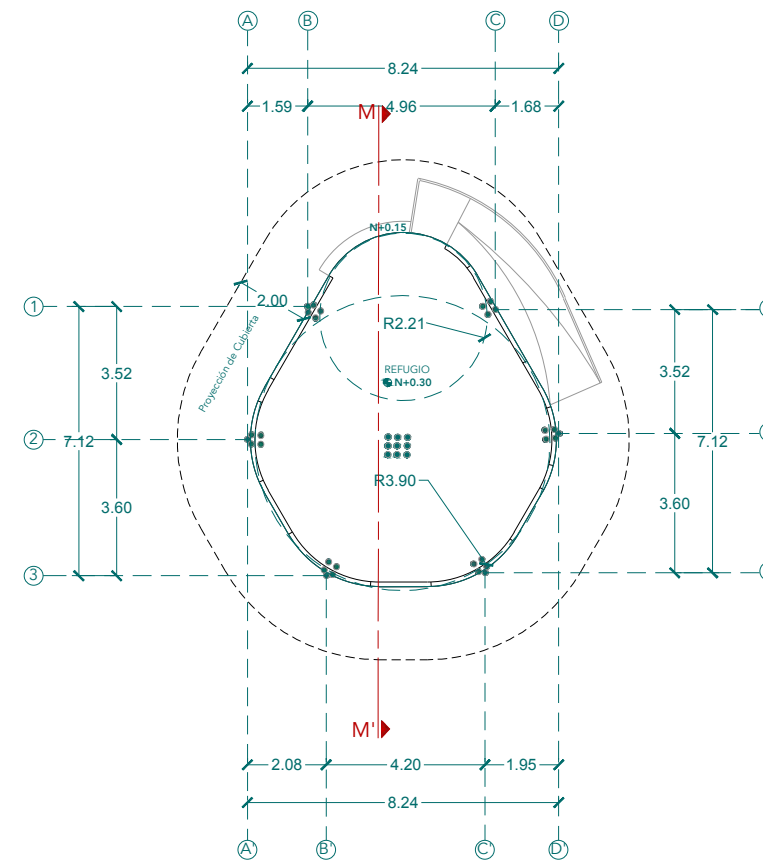
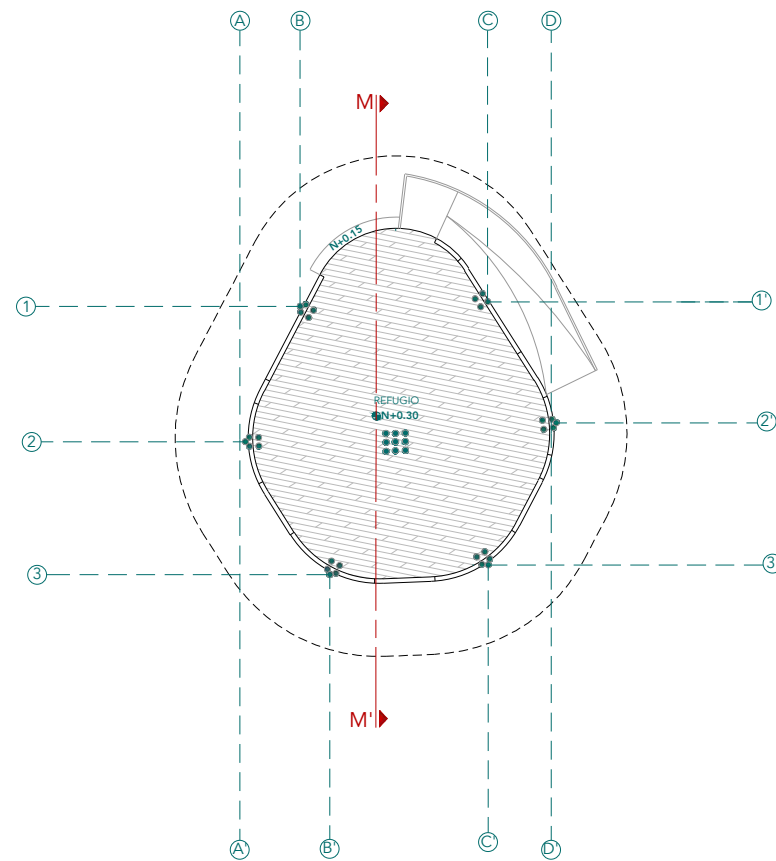
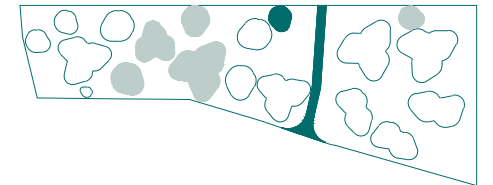


ESC. 1:200
Zona educativa



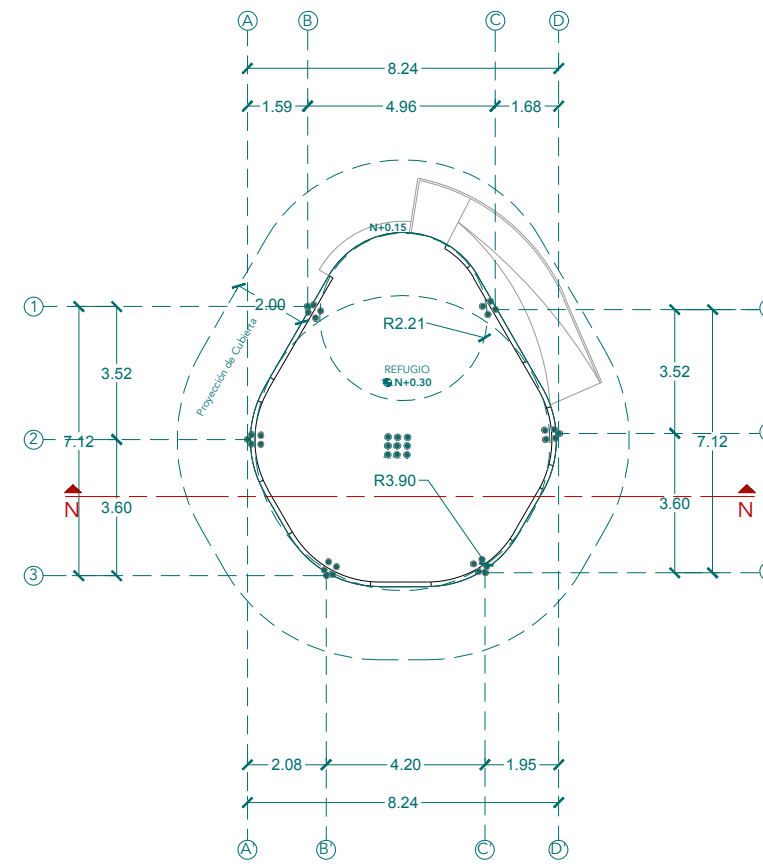
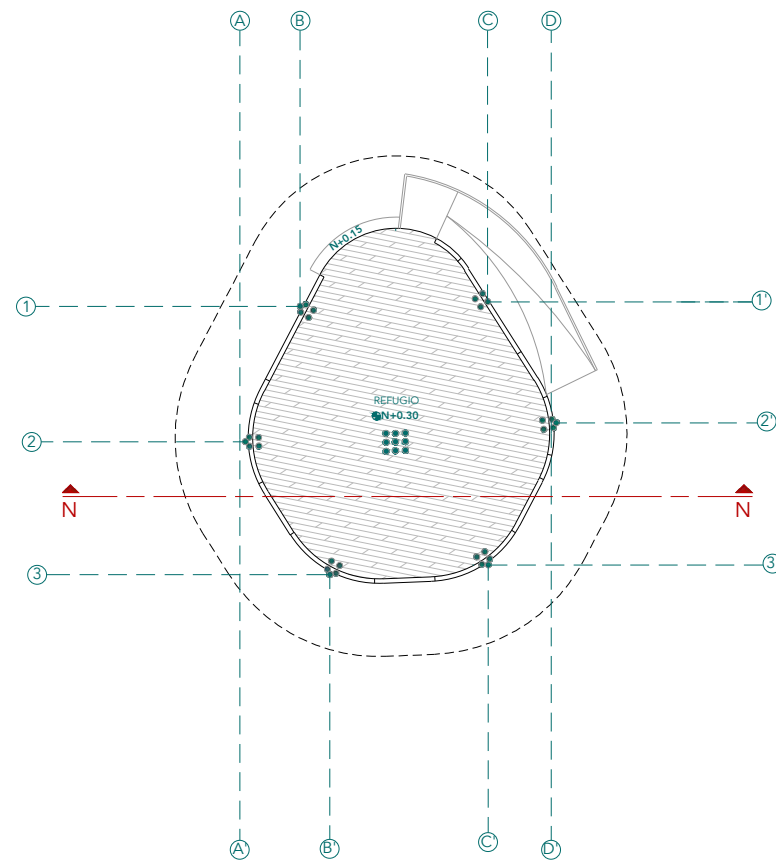
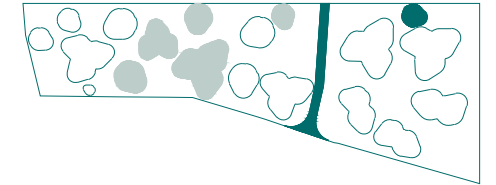


ESC. 1:200
Zona educativa





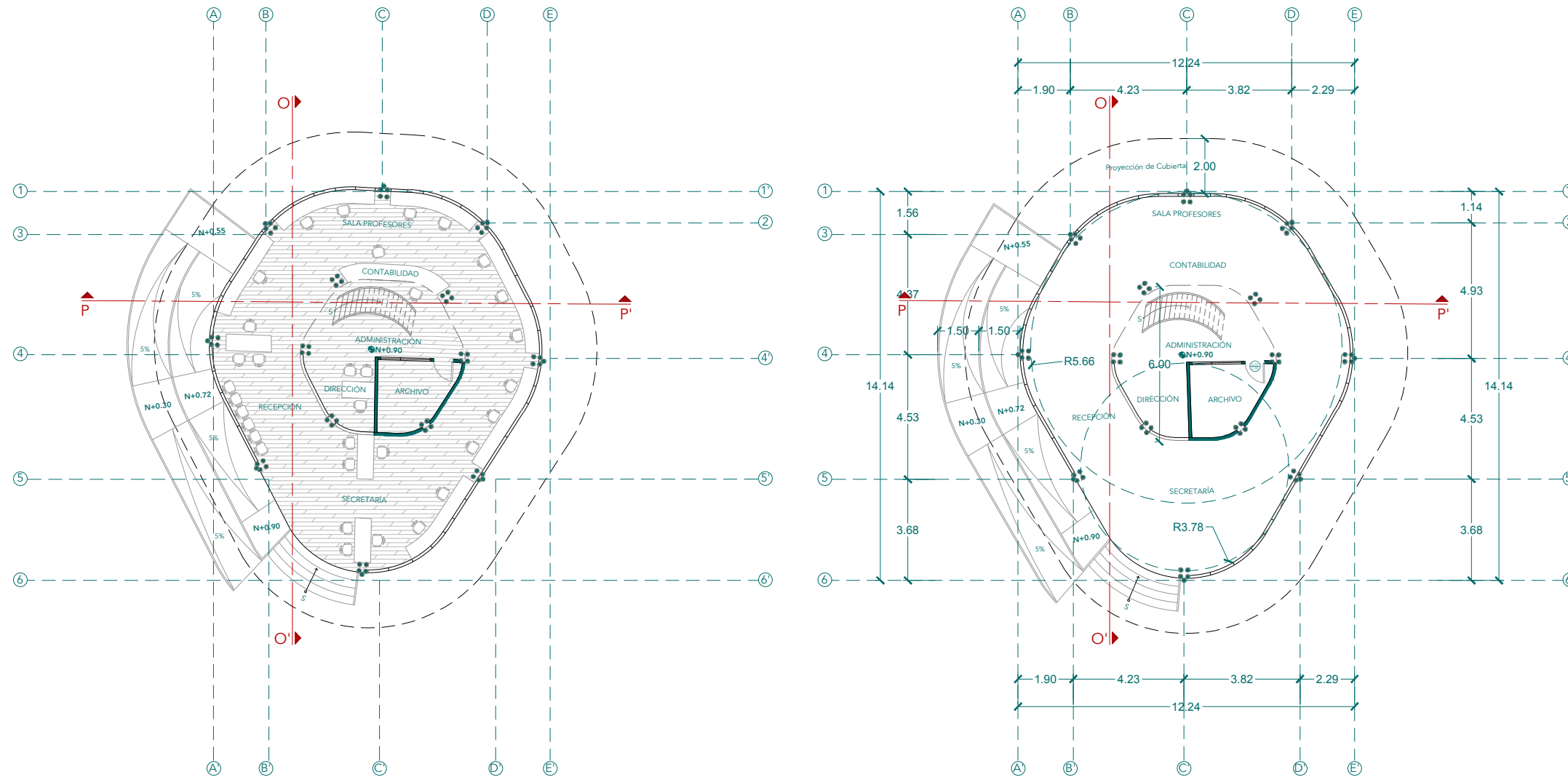
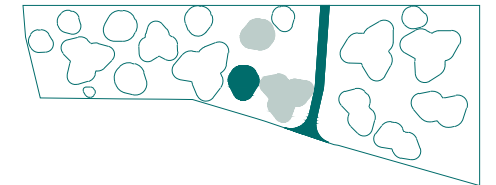
ESC. 1:200
Zona educativa





ESC. 1:200

Zona administrativa



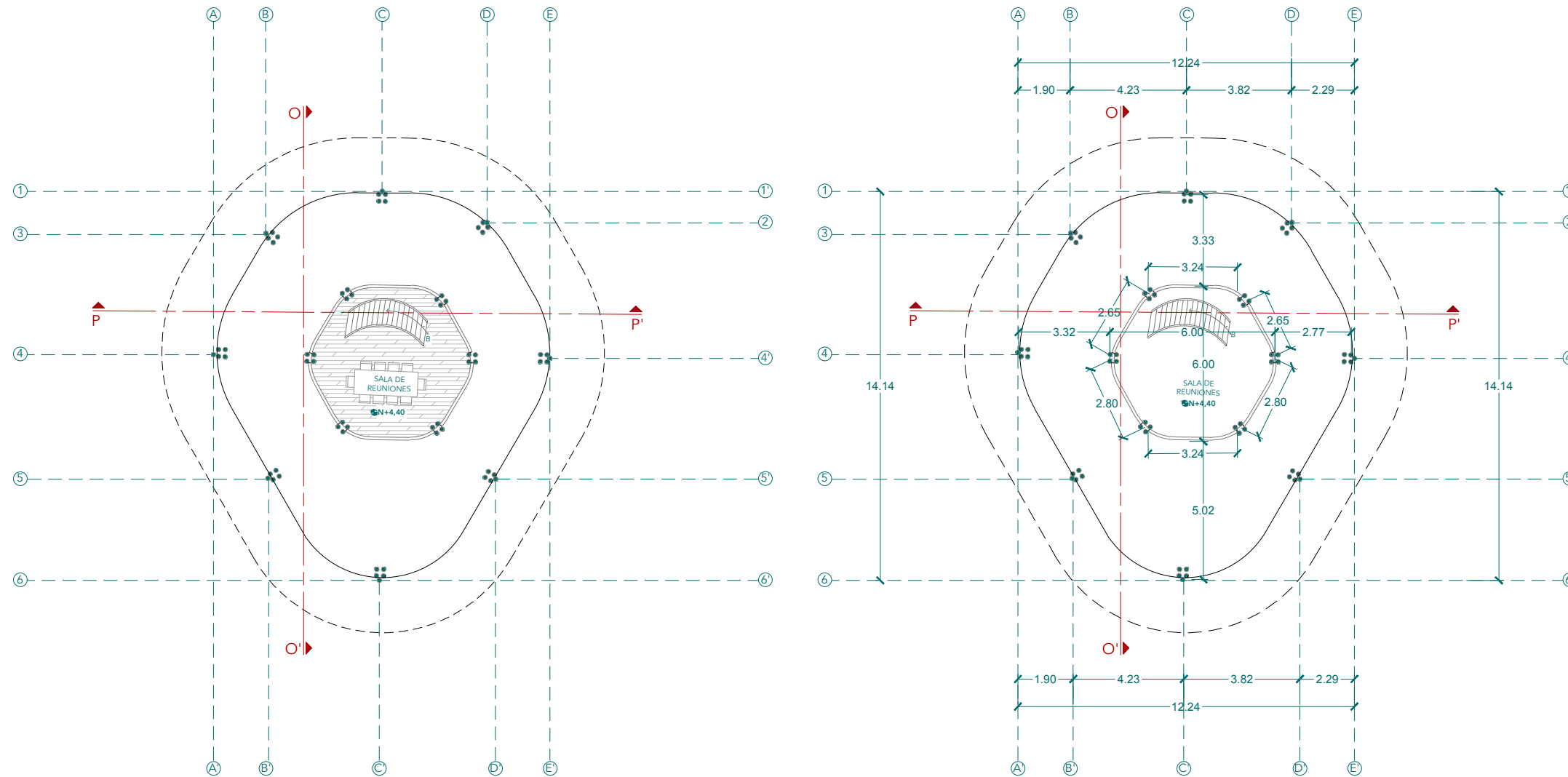
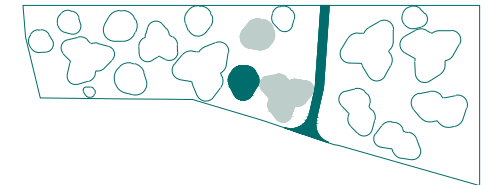
PLANTA BAJA





ESC. 1:200

Zona administrativa



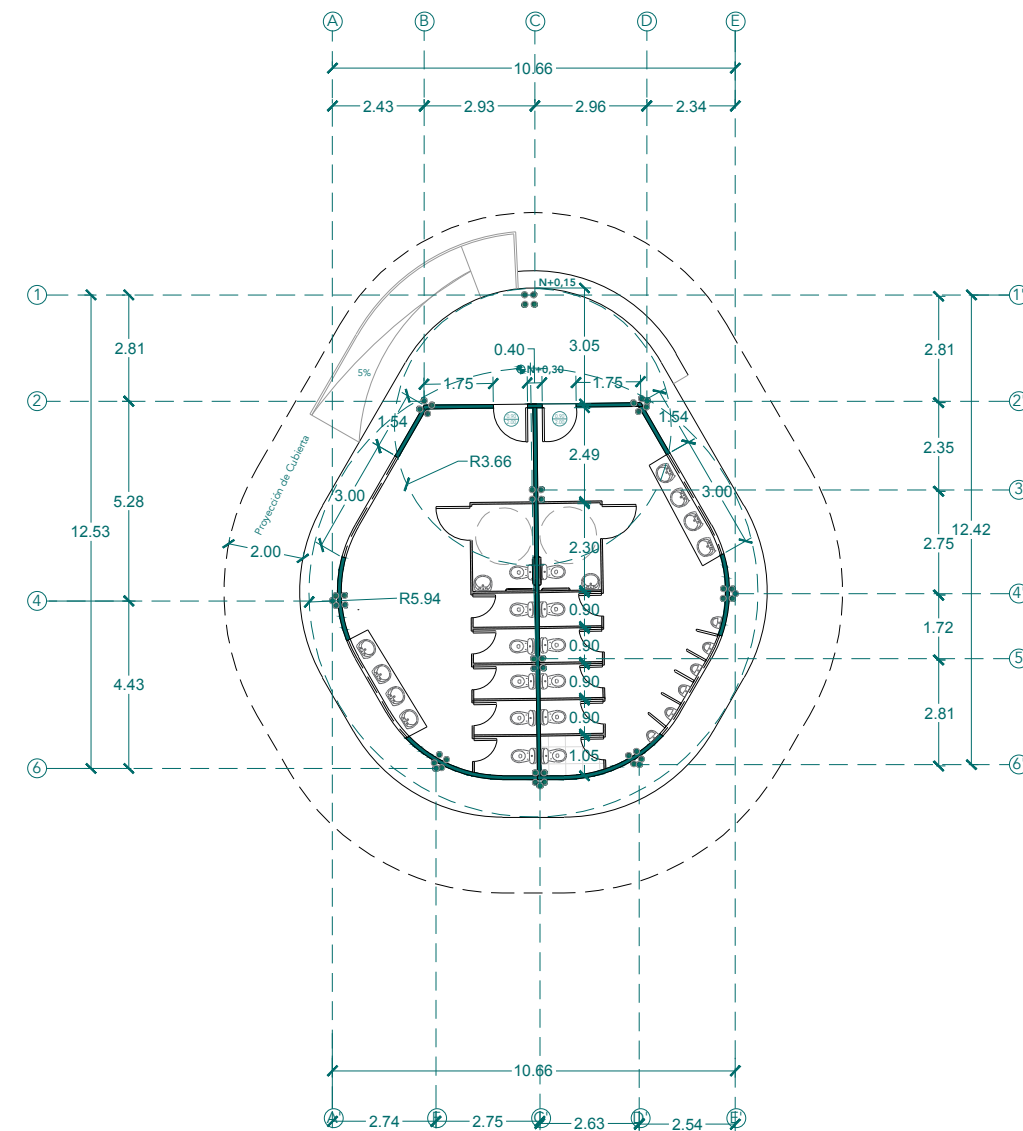
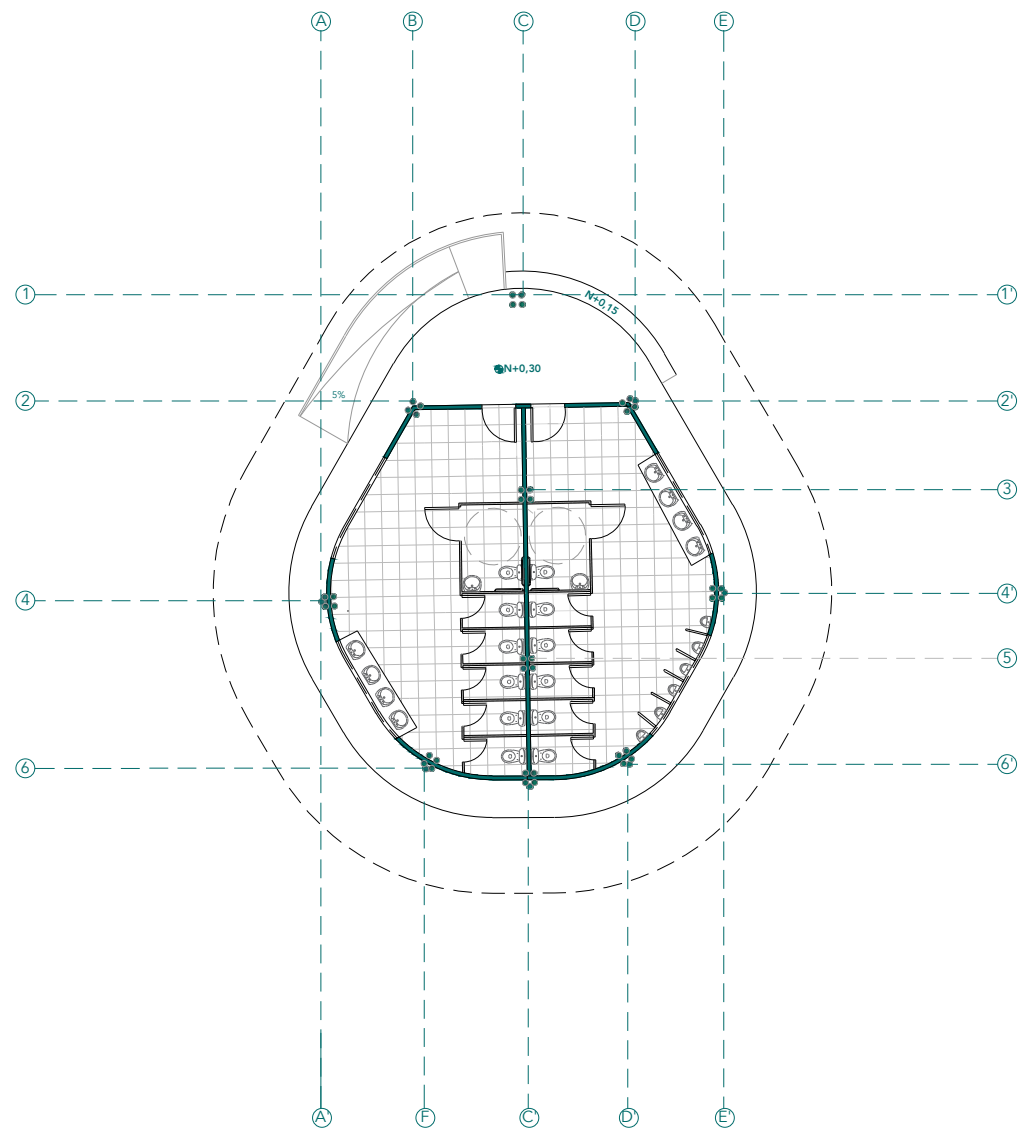
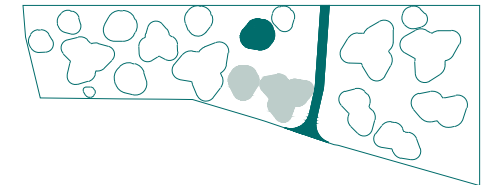
PLANTA ALTA





ESC. 1:200

Zona administrativa

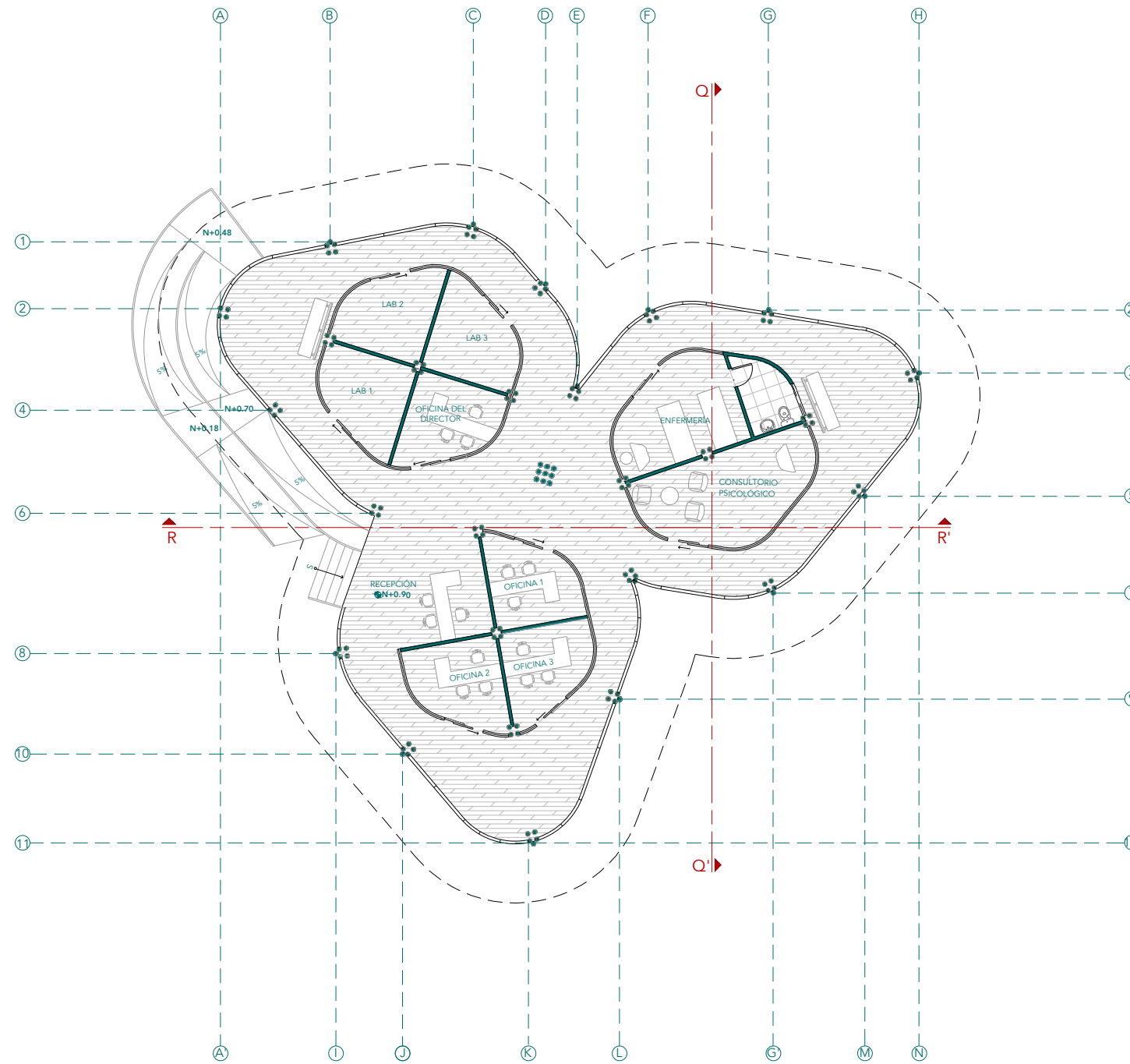
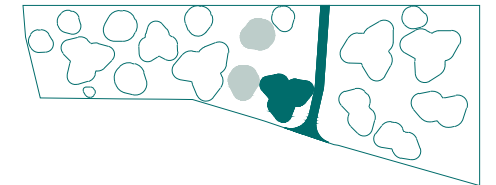


PLANTA BAJA



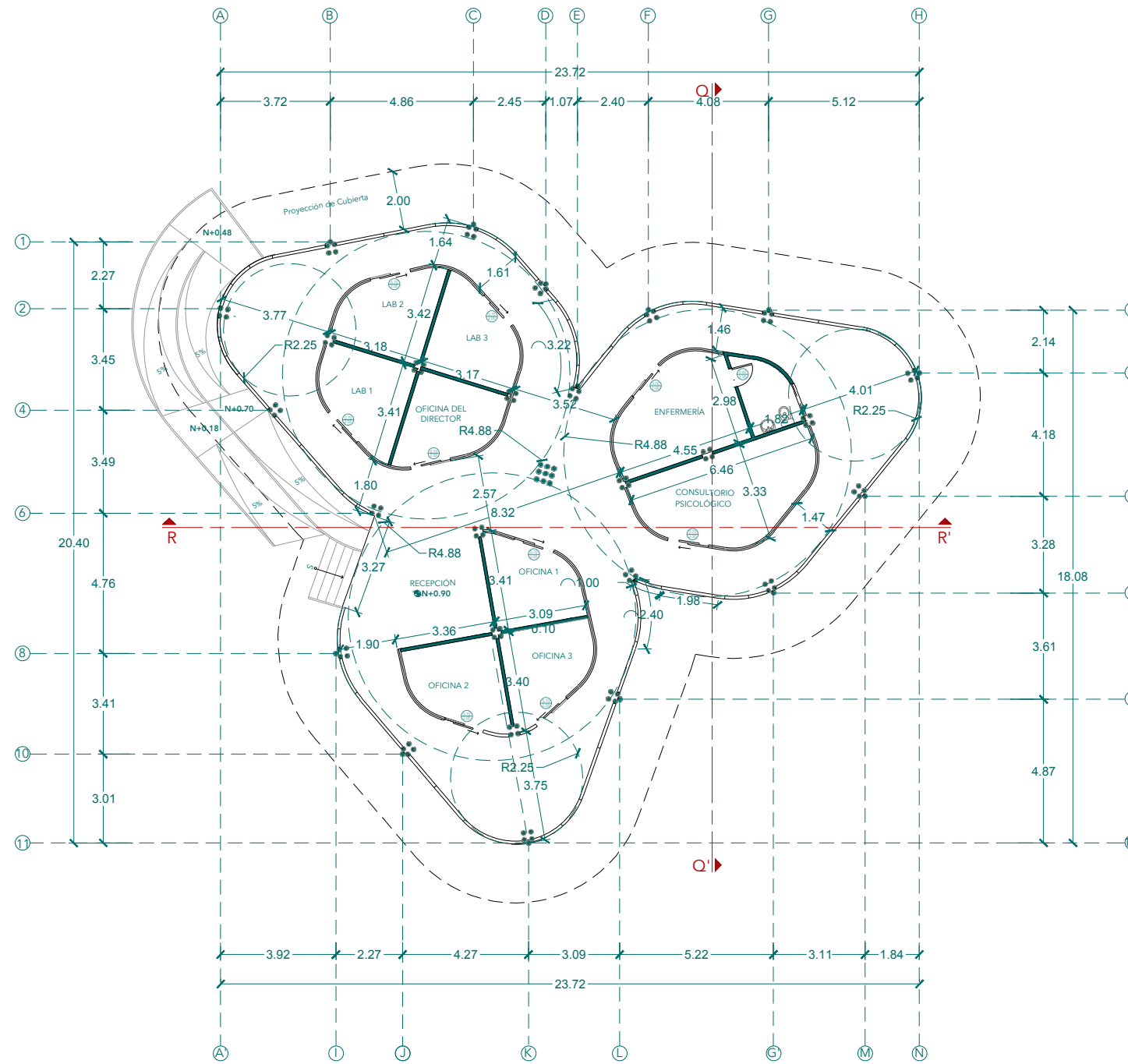
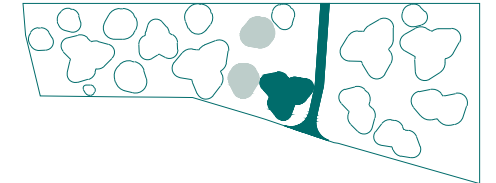


ESC. 1:200
Zona de investigación

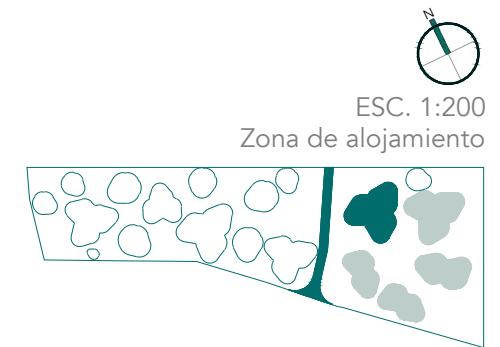
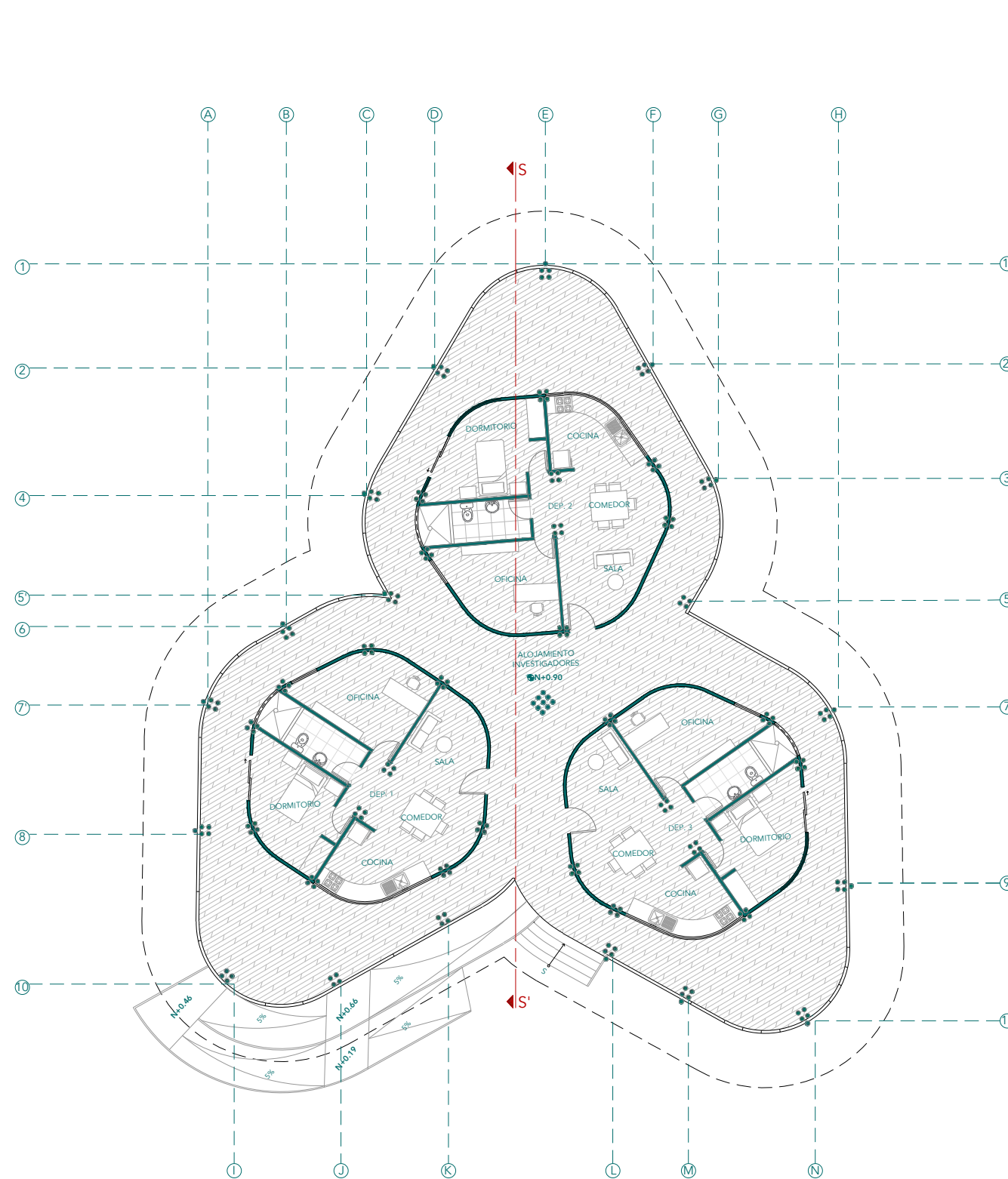




ESC. 1:200
Zona de investigación

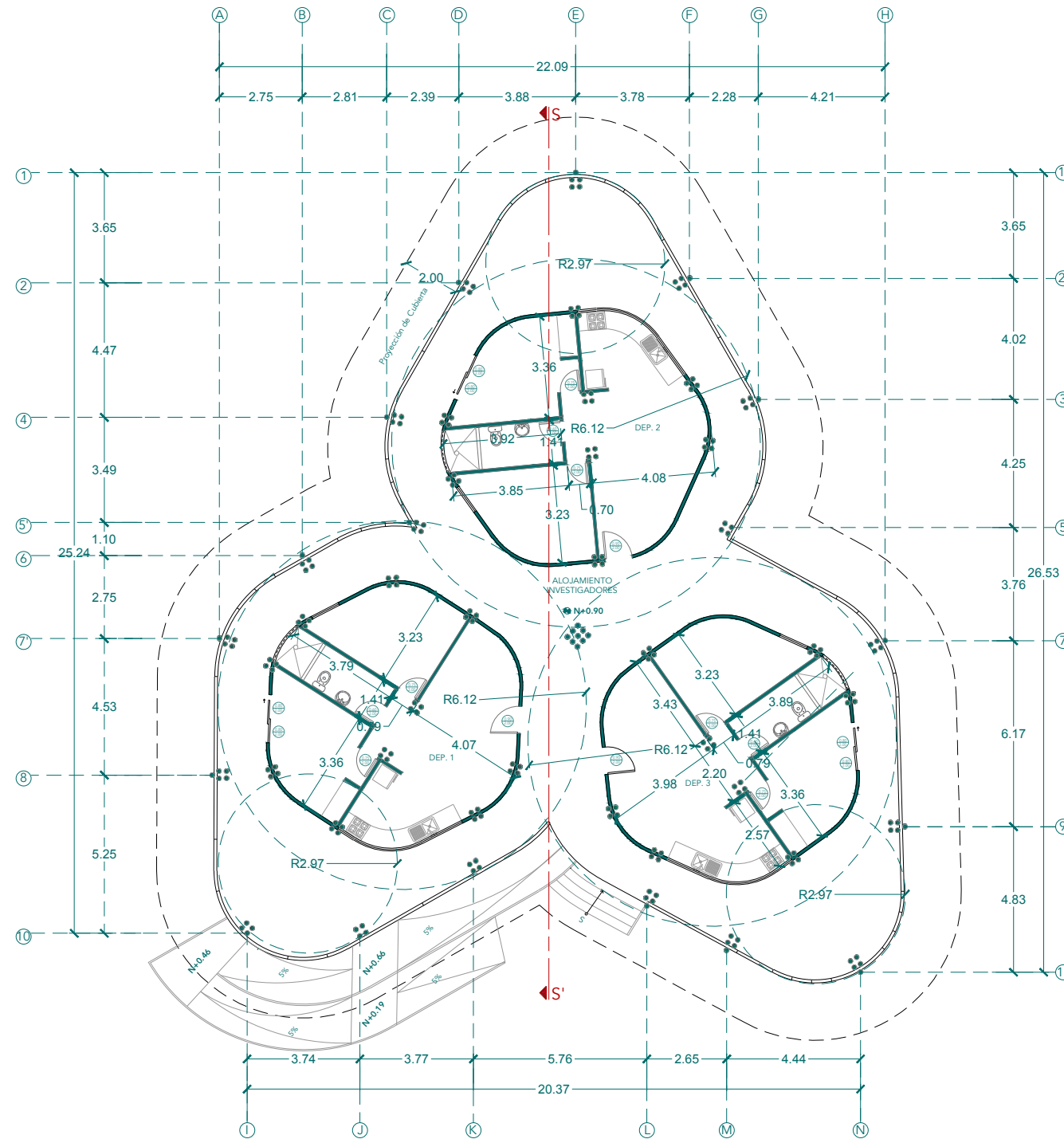
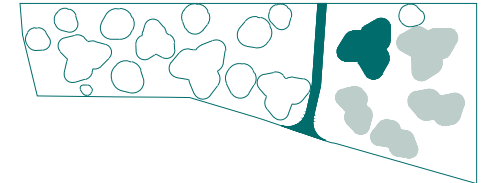


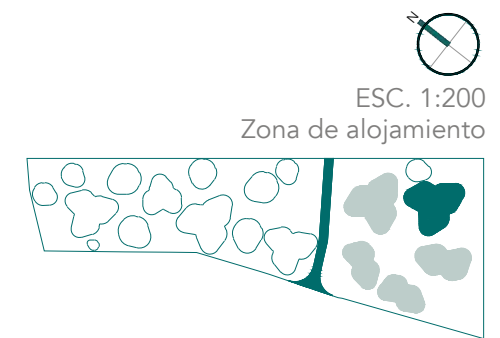
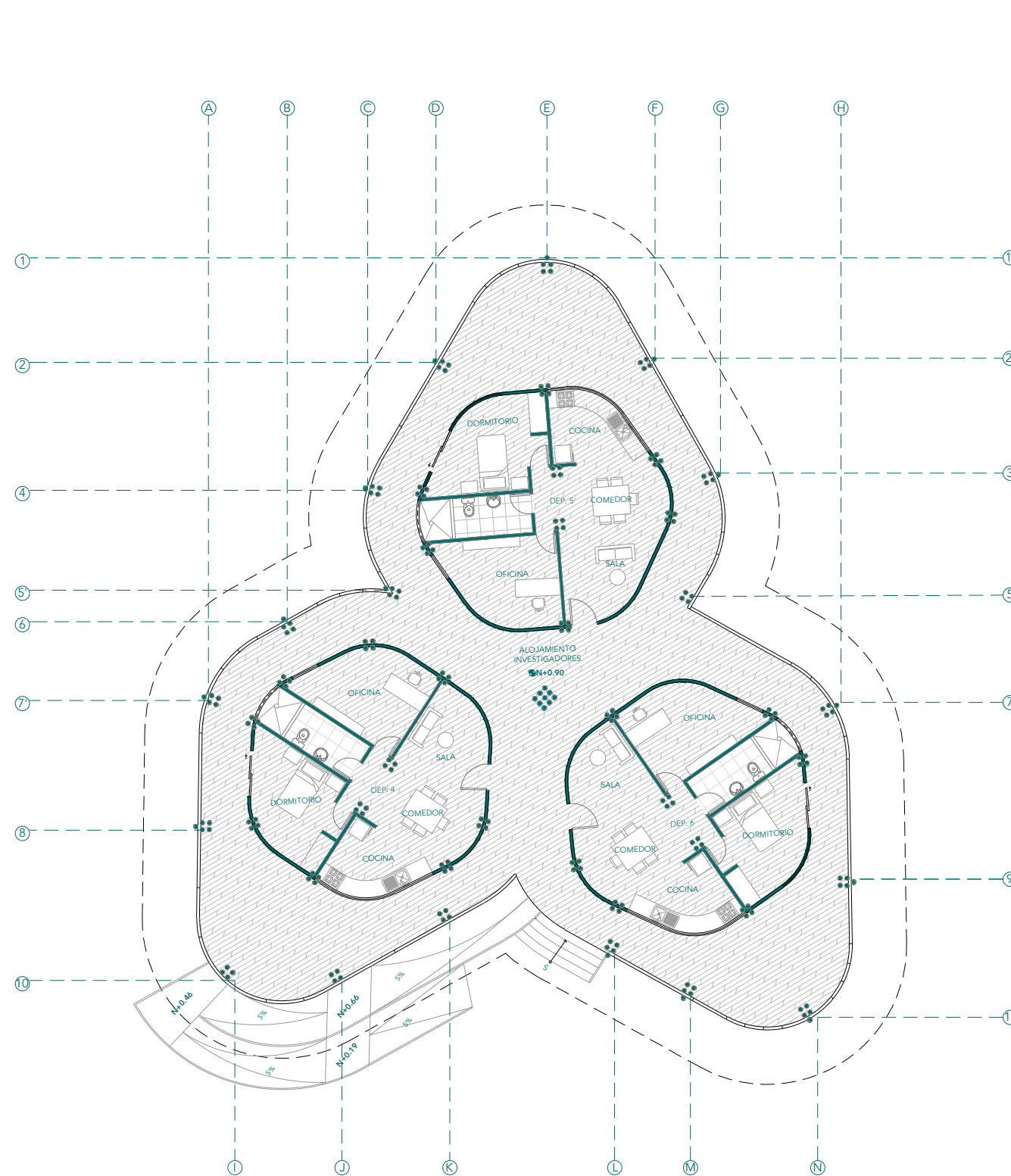
PLANTA BAJA





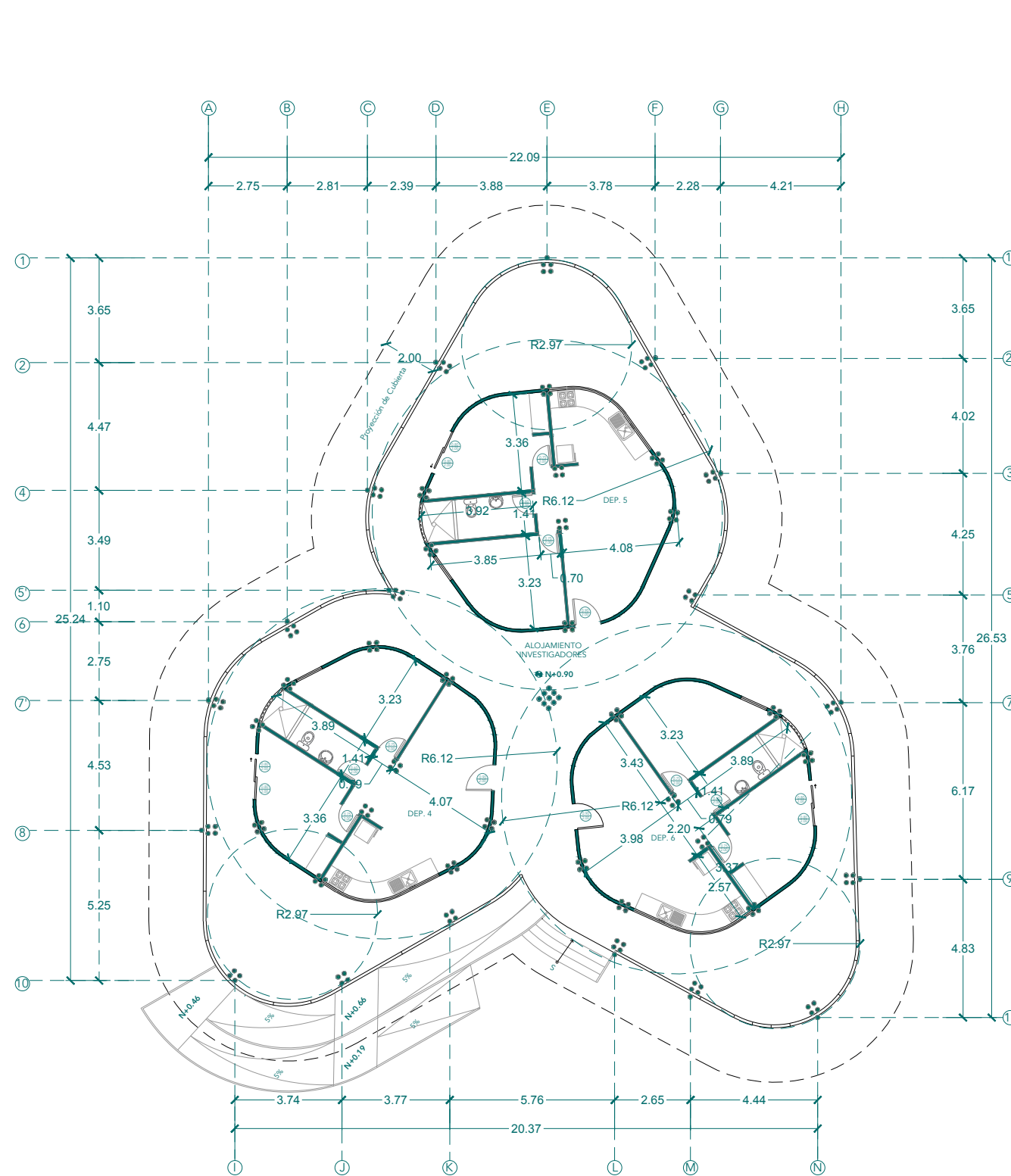
ESC. 1:200
Zona de alojamiento





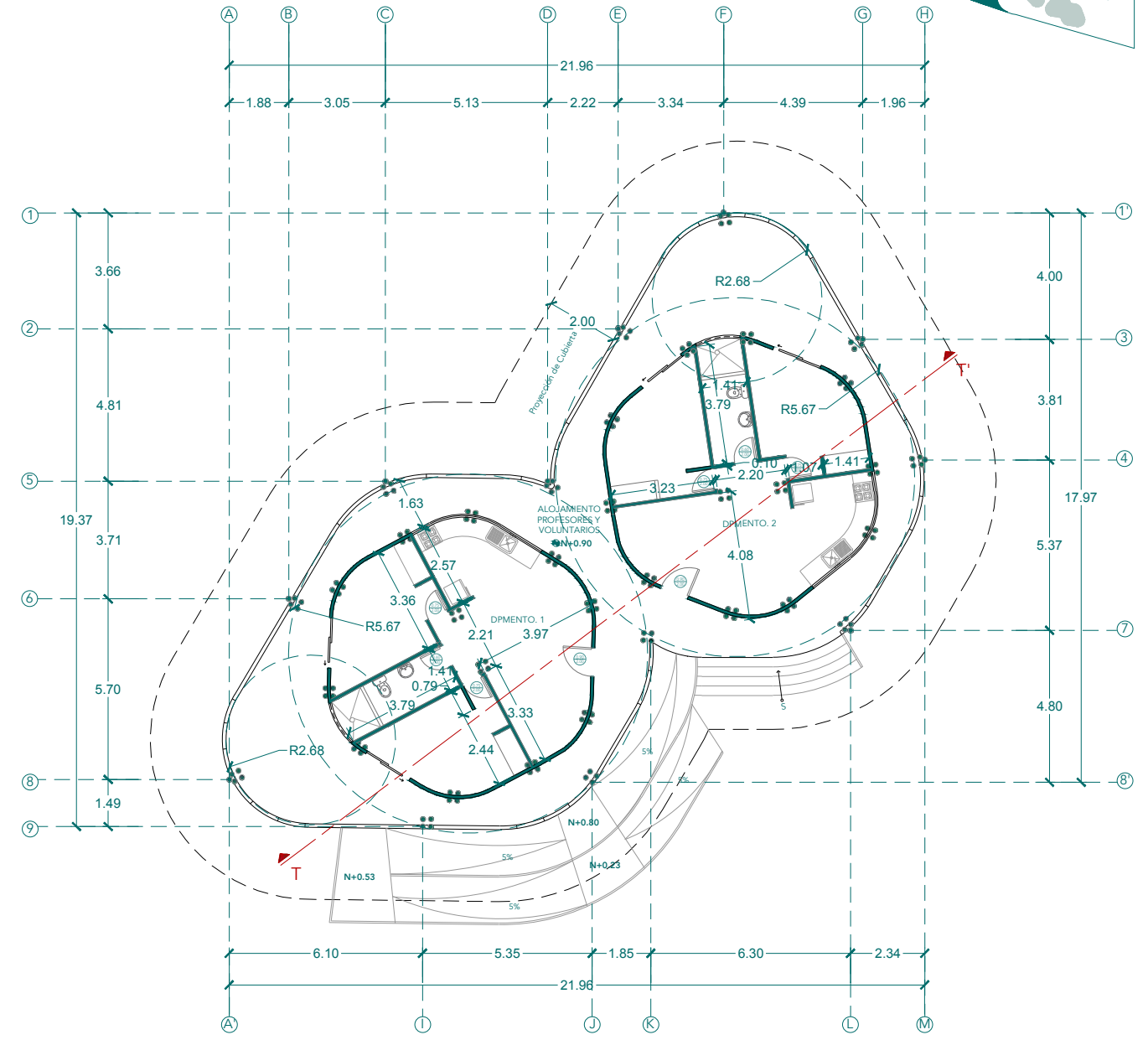
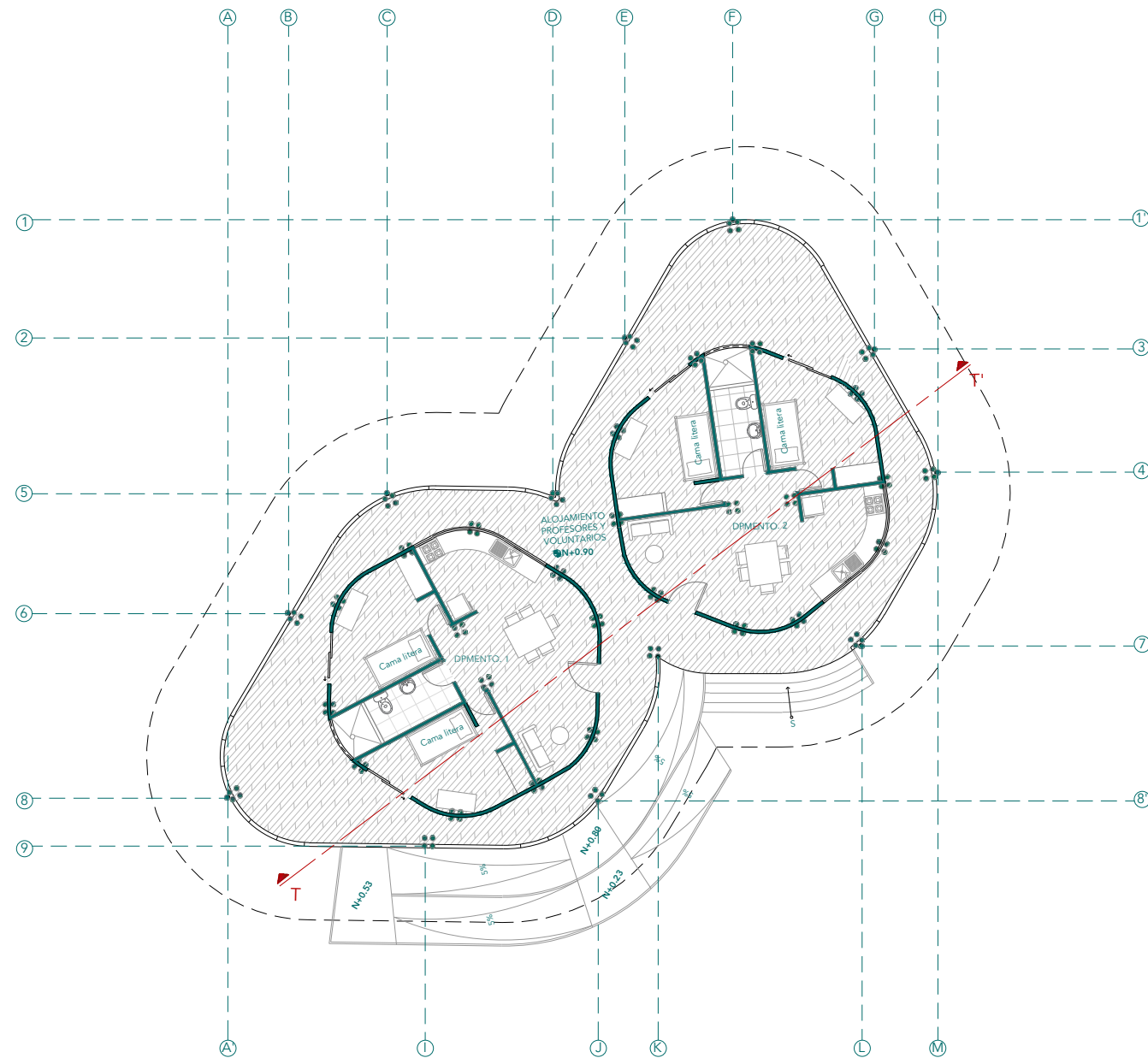
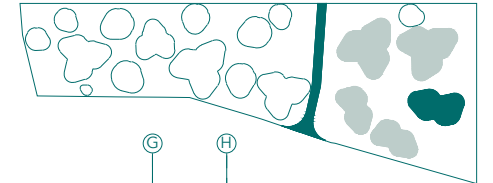
ESC. 1:200
Zona de alojamiento







ESC. 1:200
Zona de alojamiento

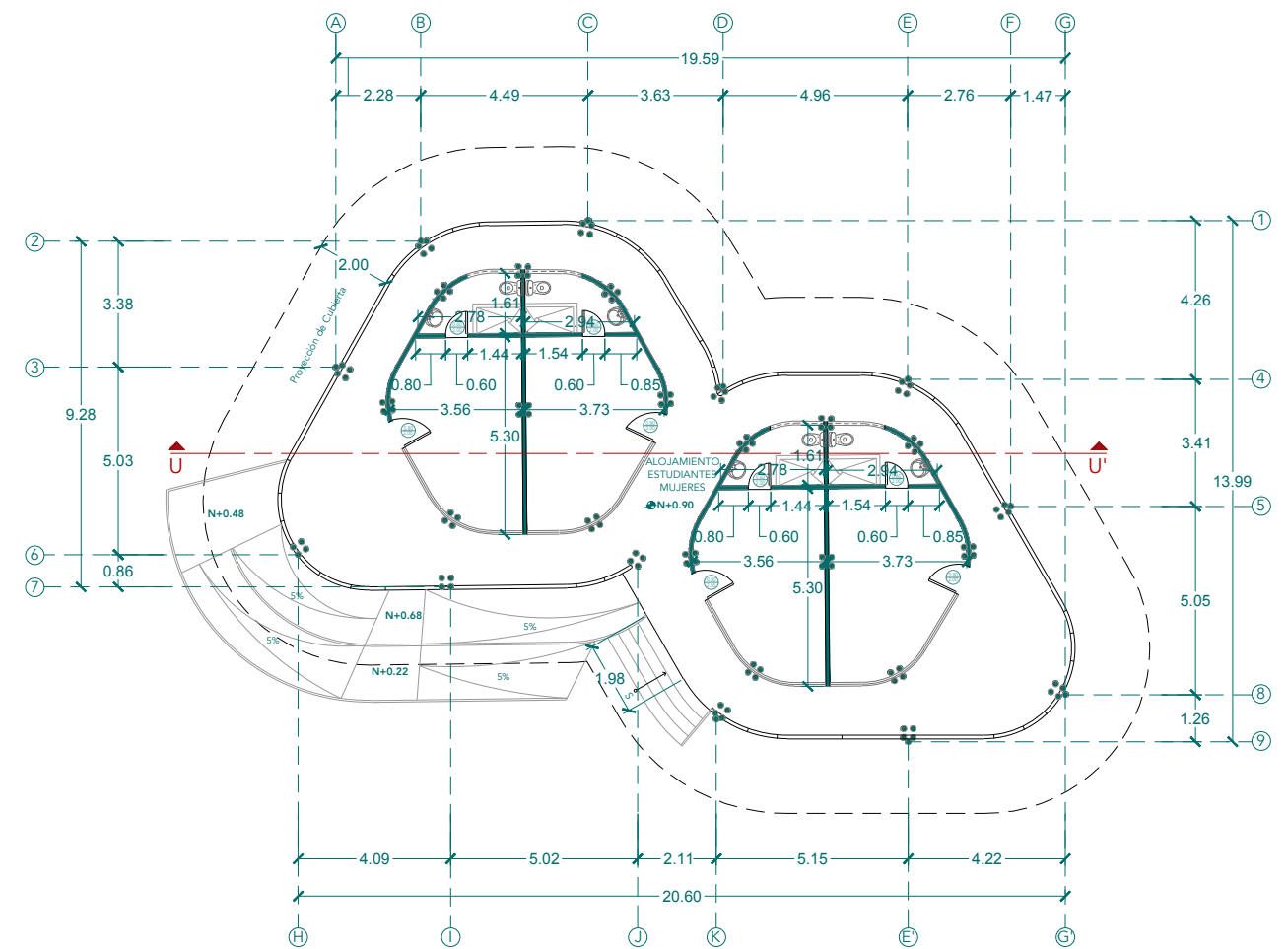
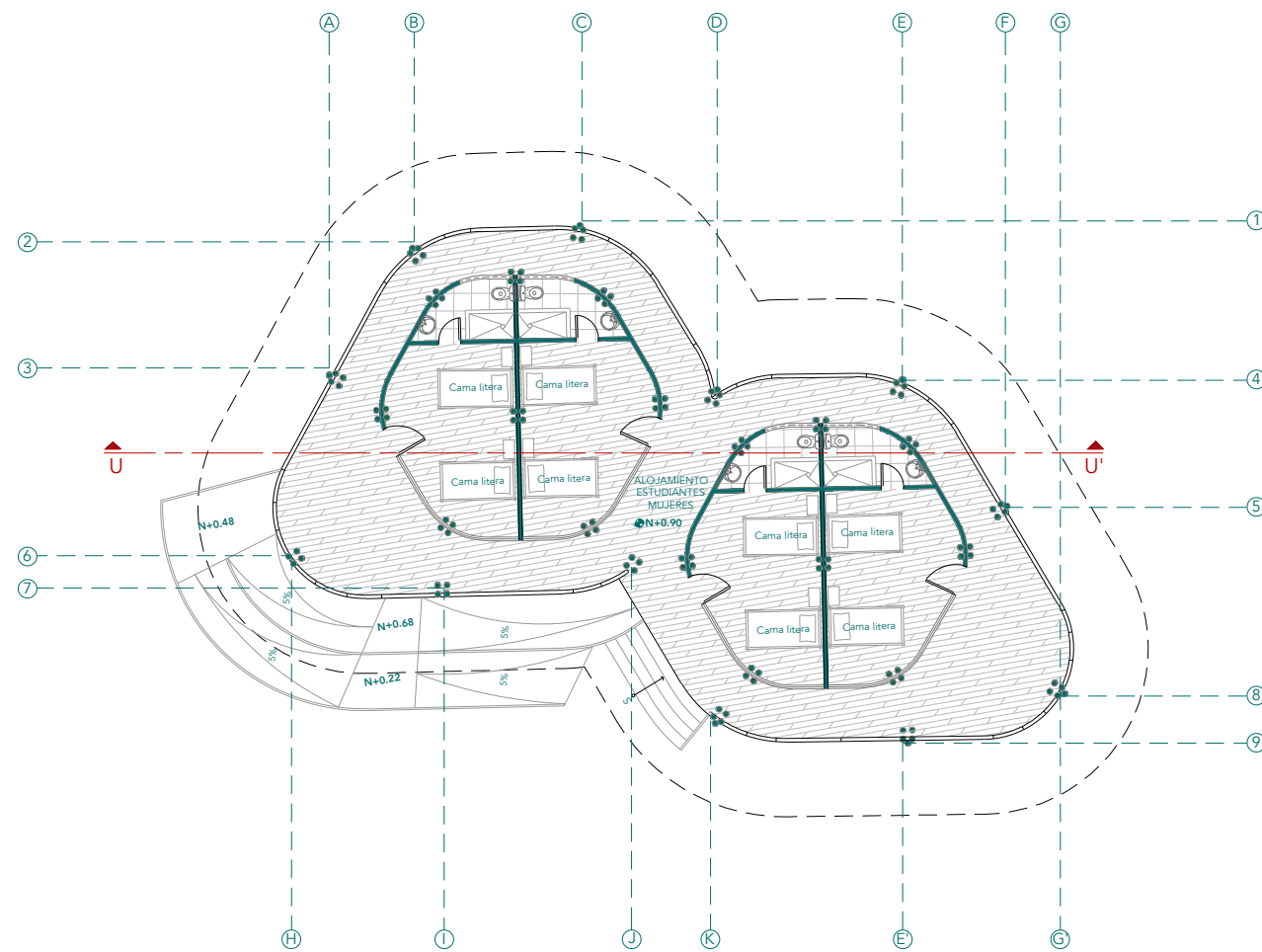
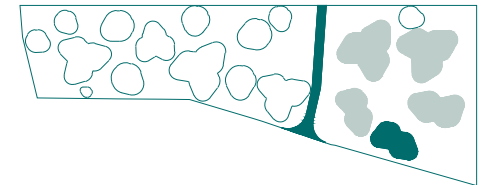


PLANTA BAJA





ESC. 1:200
Zona de alojamiento

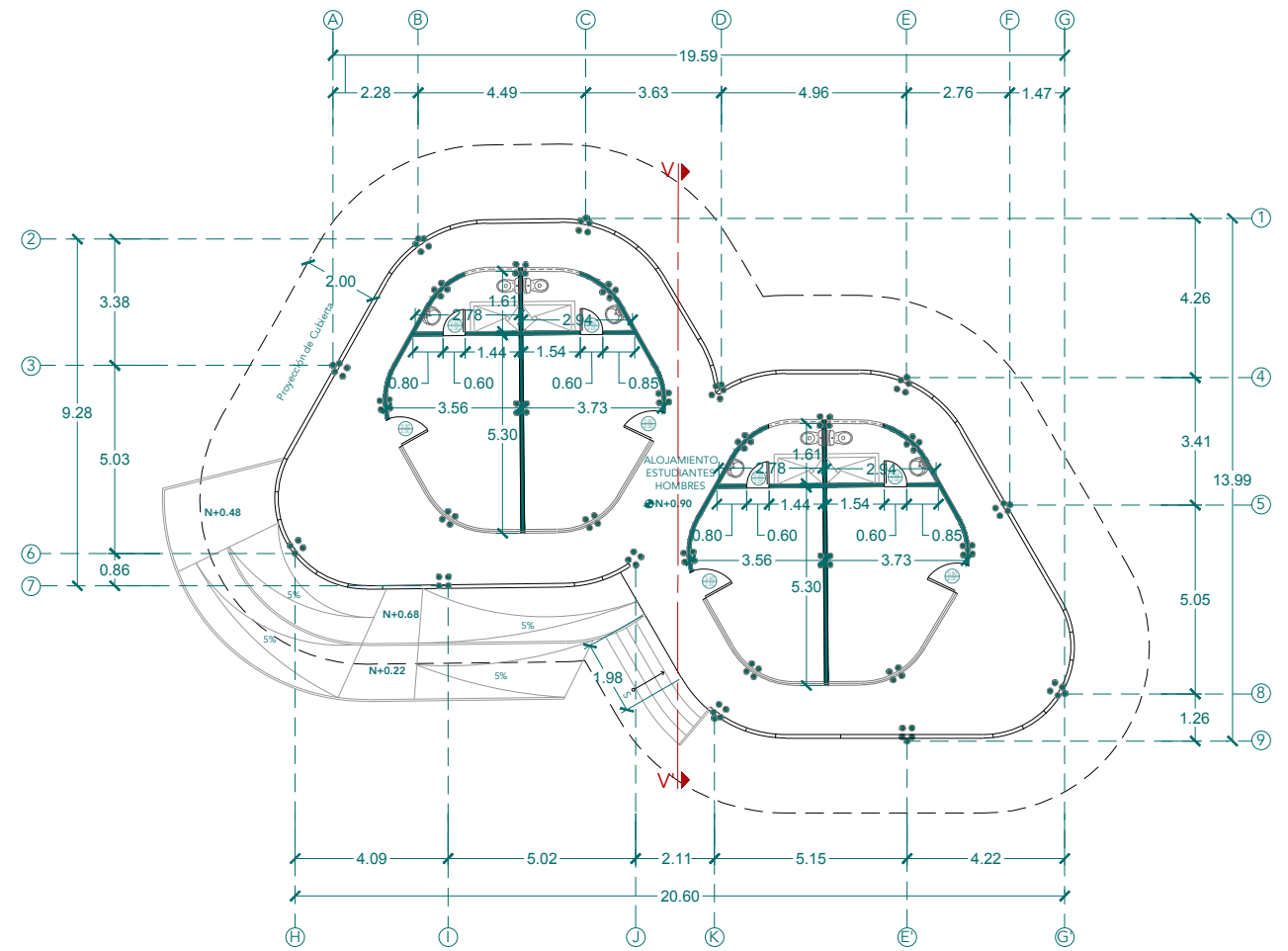
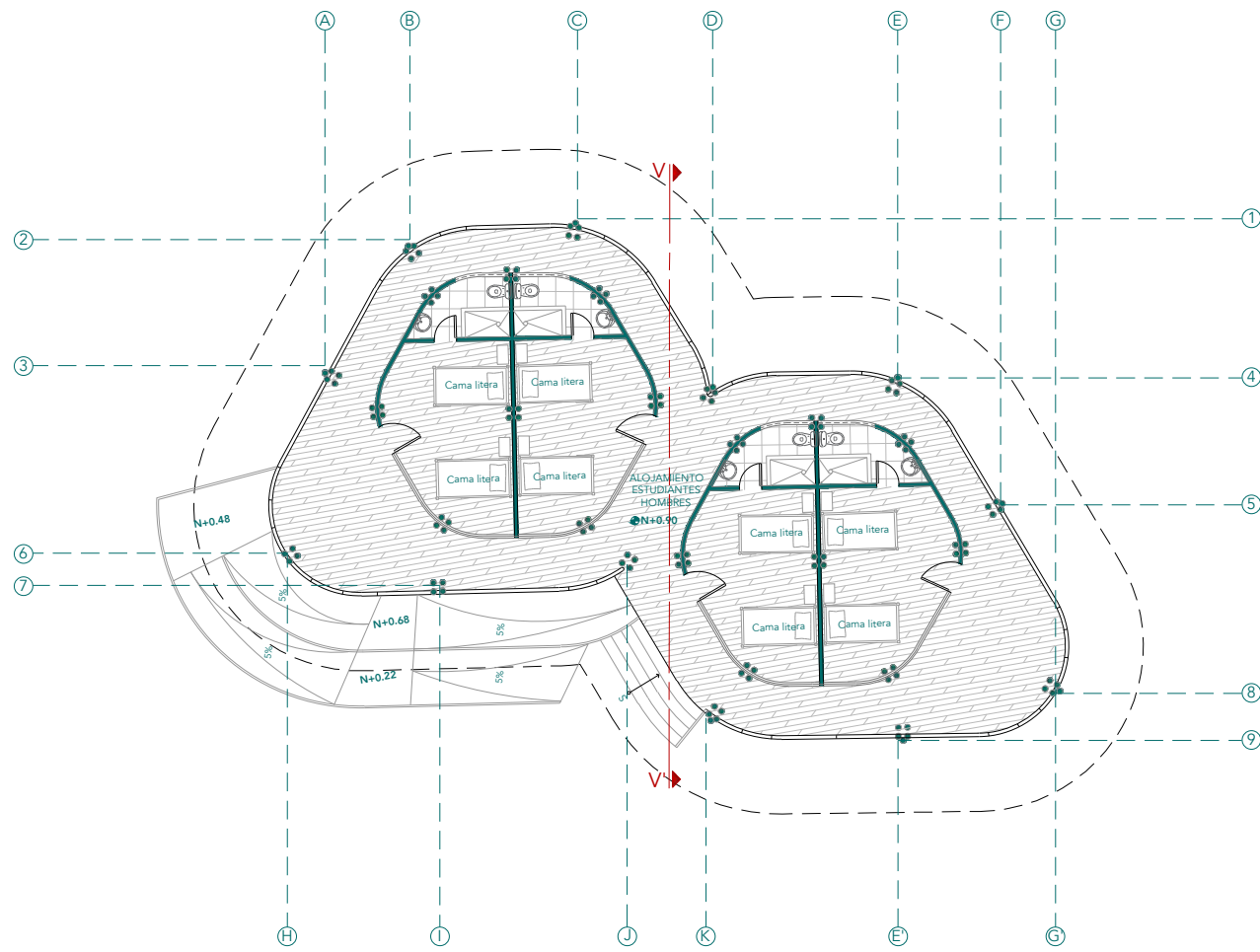
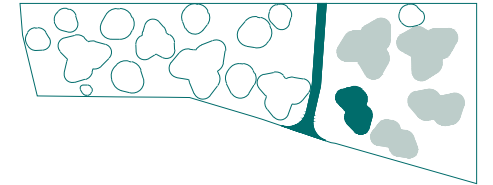


PLANTA BAJA





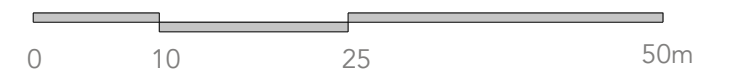
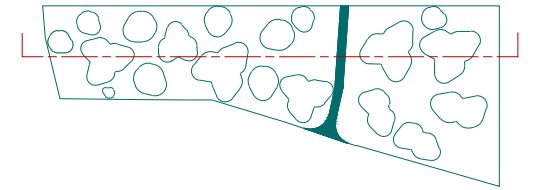
ESC. 1:200
Zona de alojamiento



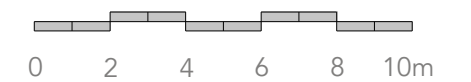
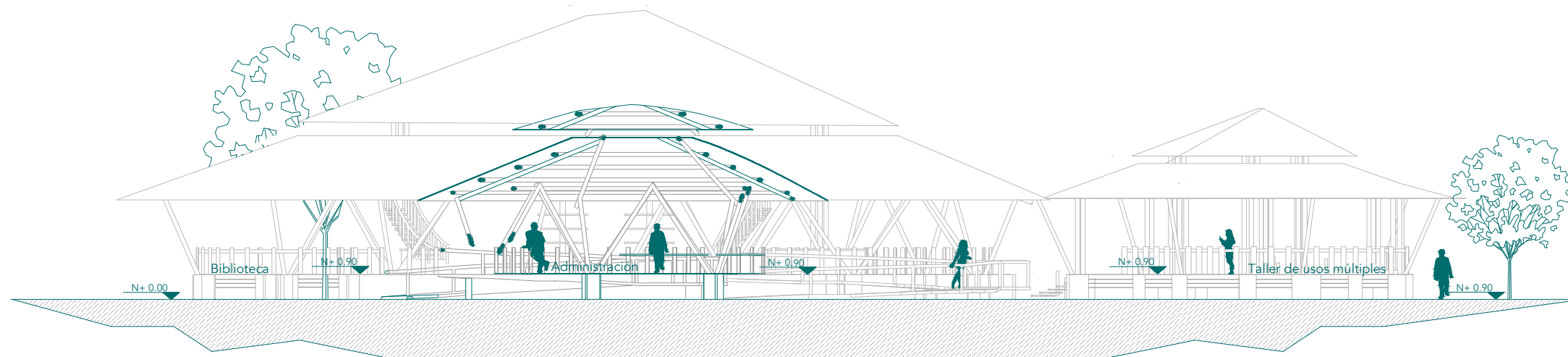
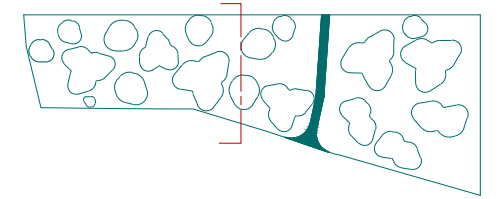
PLANTA BAJA



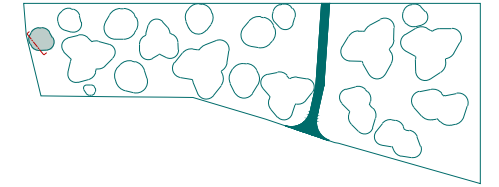
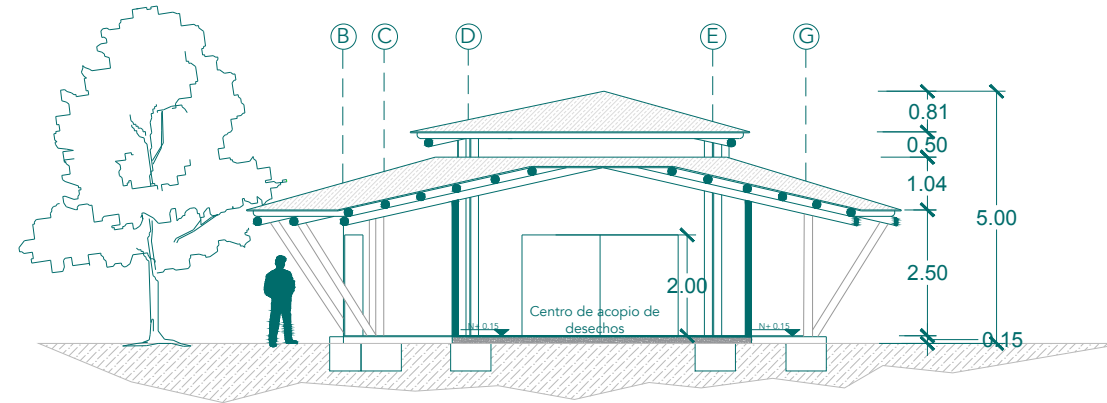
Sección longitudinal A - A'
ESC. 1:600



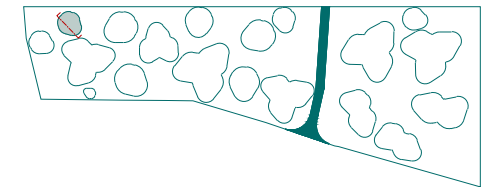
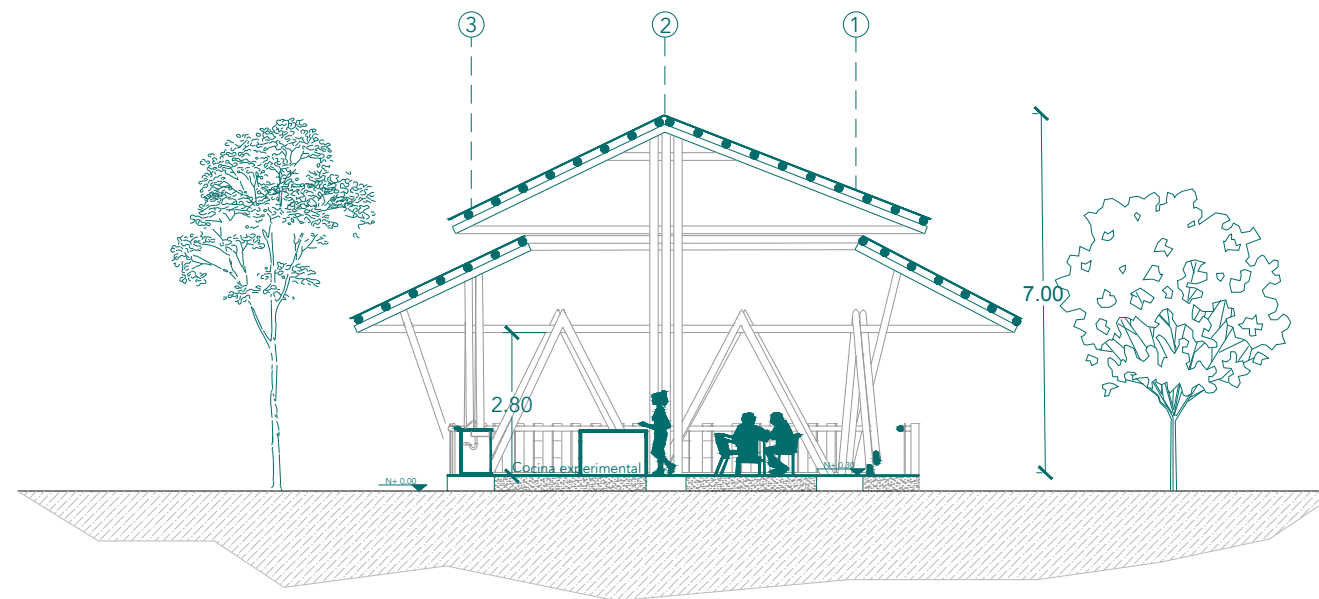
Sección transversal B - B'
ESC. 1:200



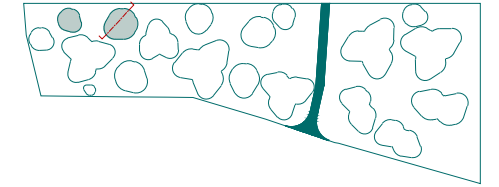
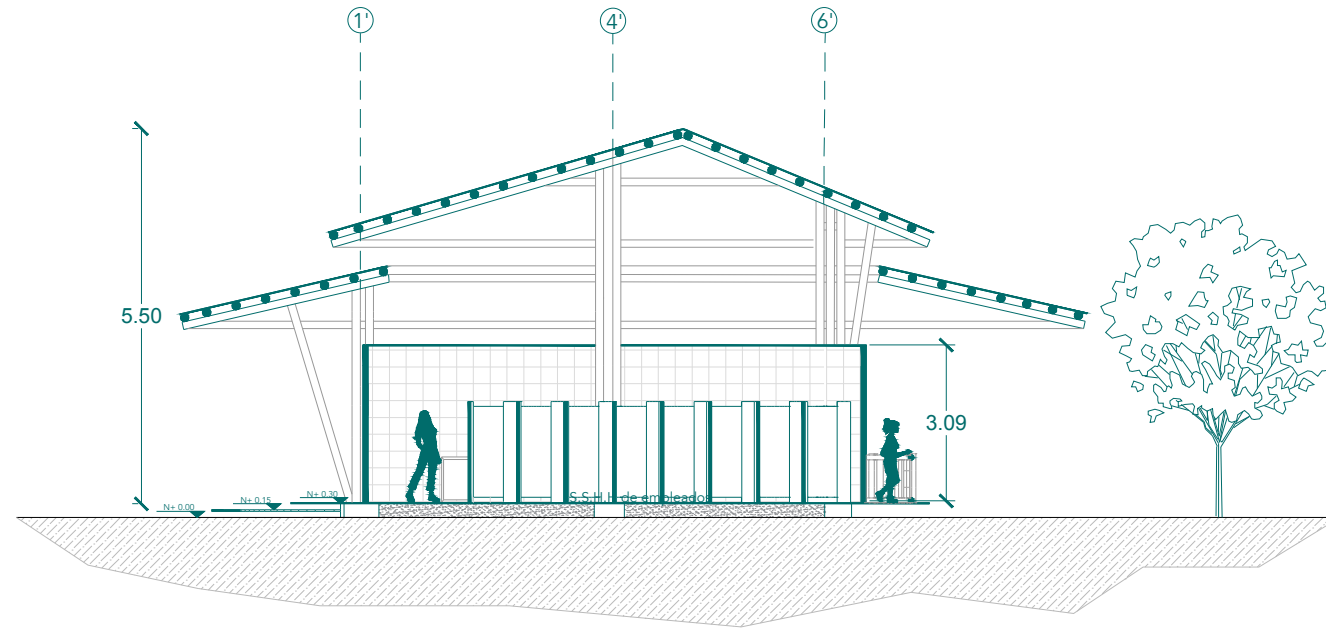
Módulo A
Sección A - A'
ESC. 1:150



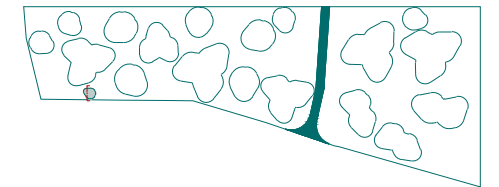
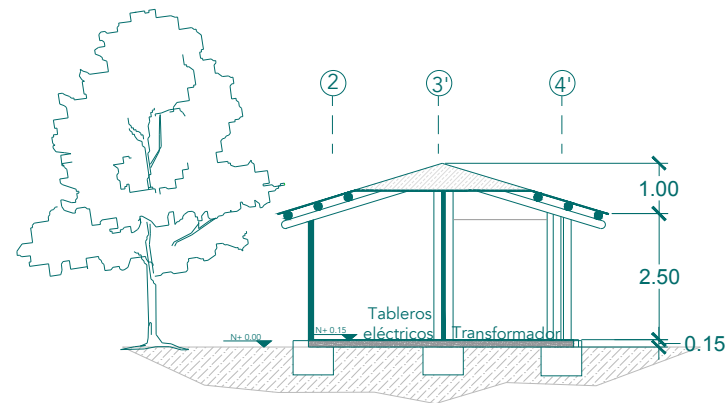
Módulo B
Sección B - B'
ESC. 1:150



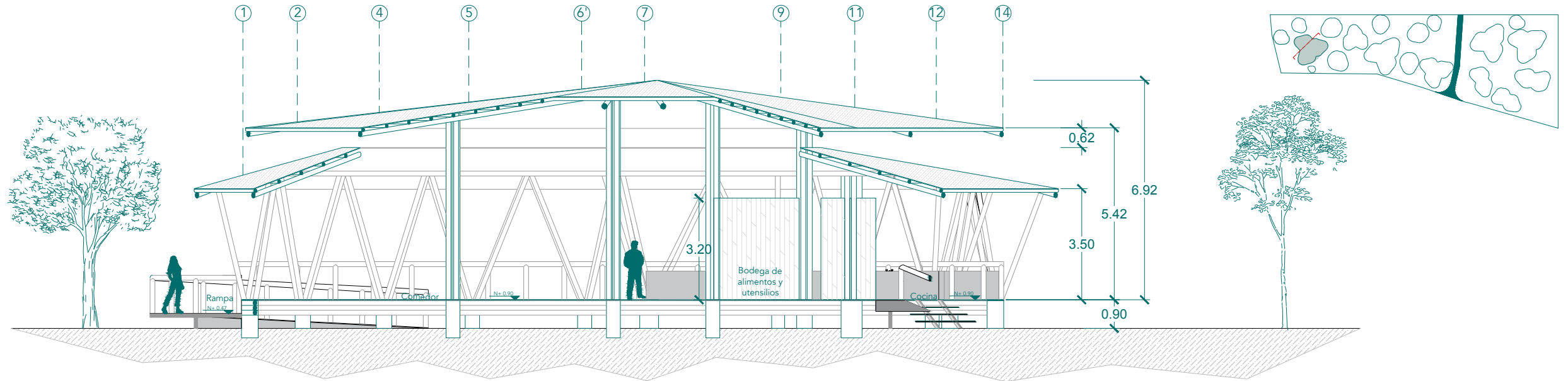
Módulo C
Sección C - C'
ESC. 1:150



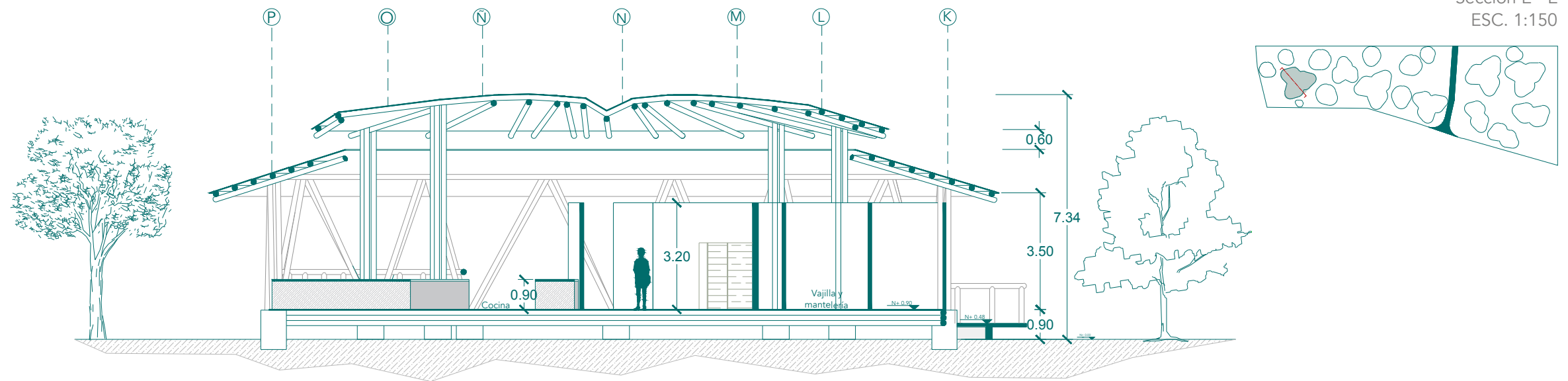
Módulo E
Sección F - F'
ESC. 1:150



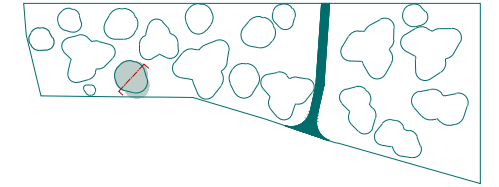
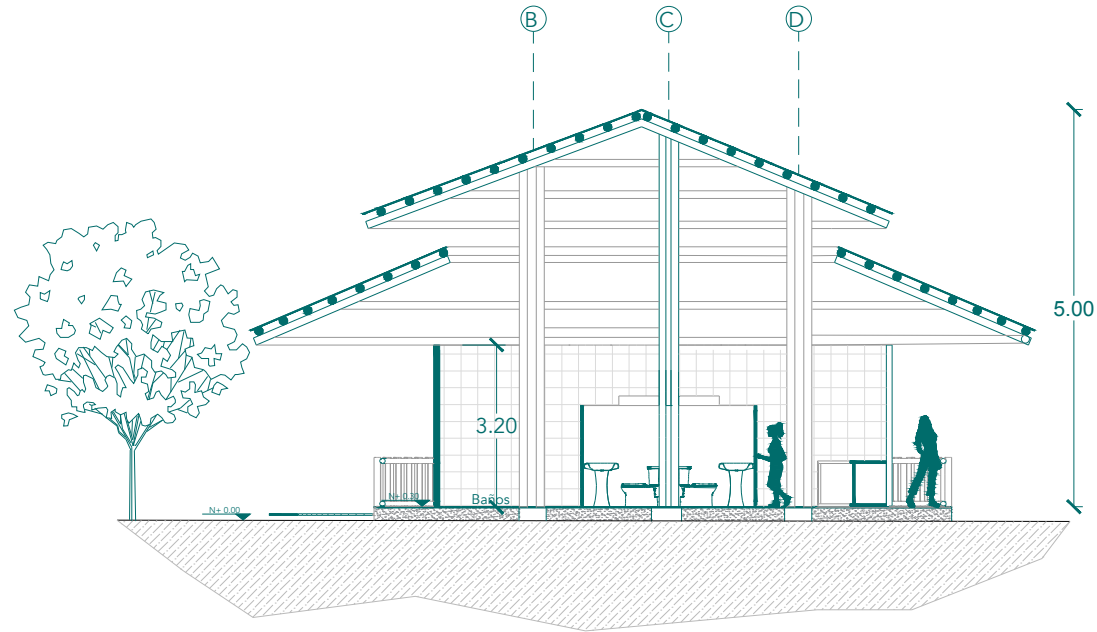
Módulo D
Sección D - D'
ESC. 1:150



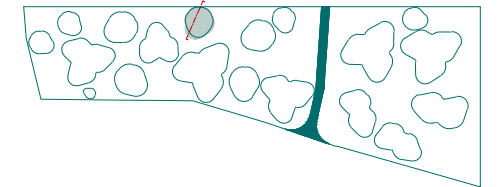
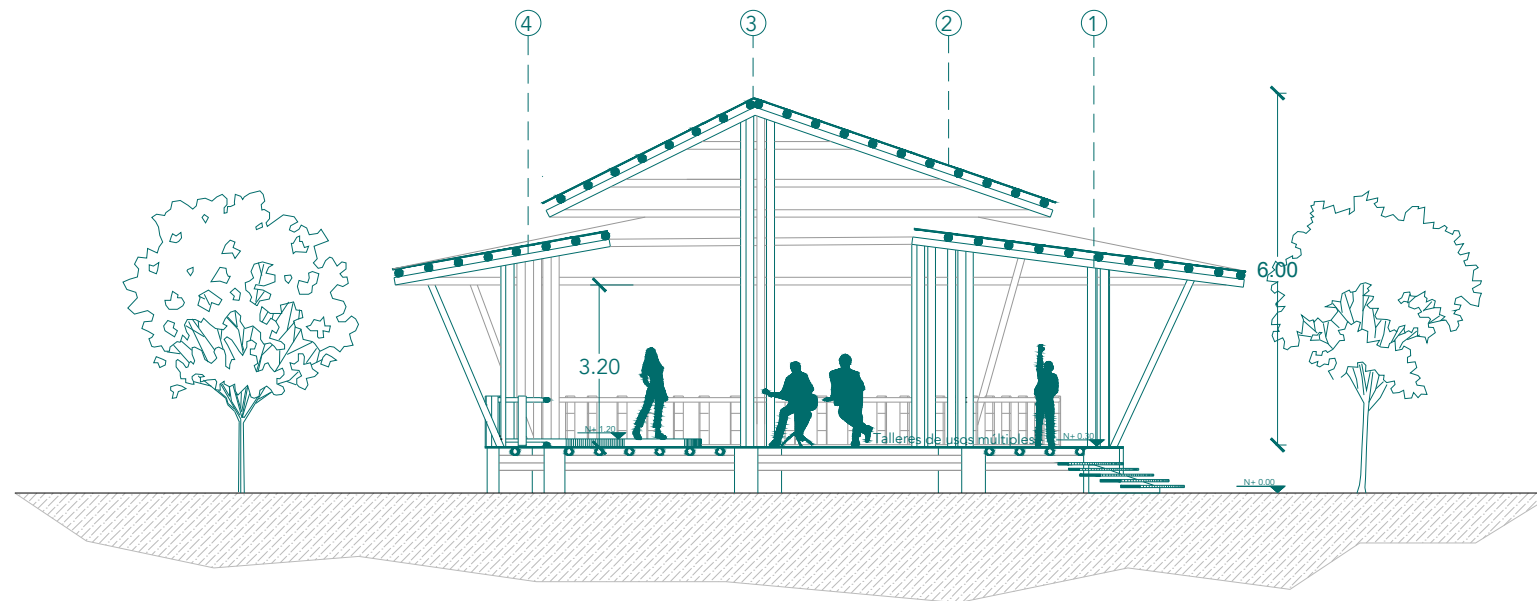
Módulo D
Sección E - E'
ESC. 1:150



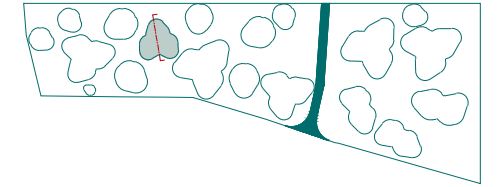
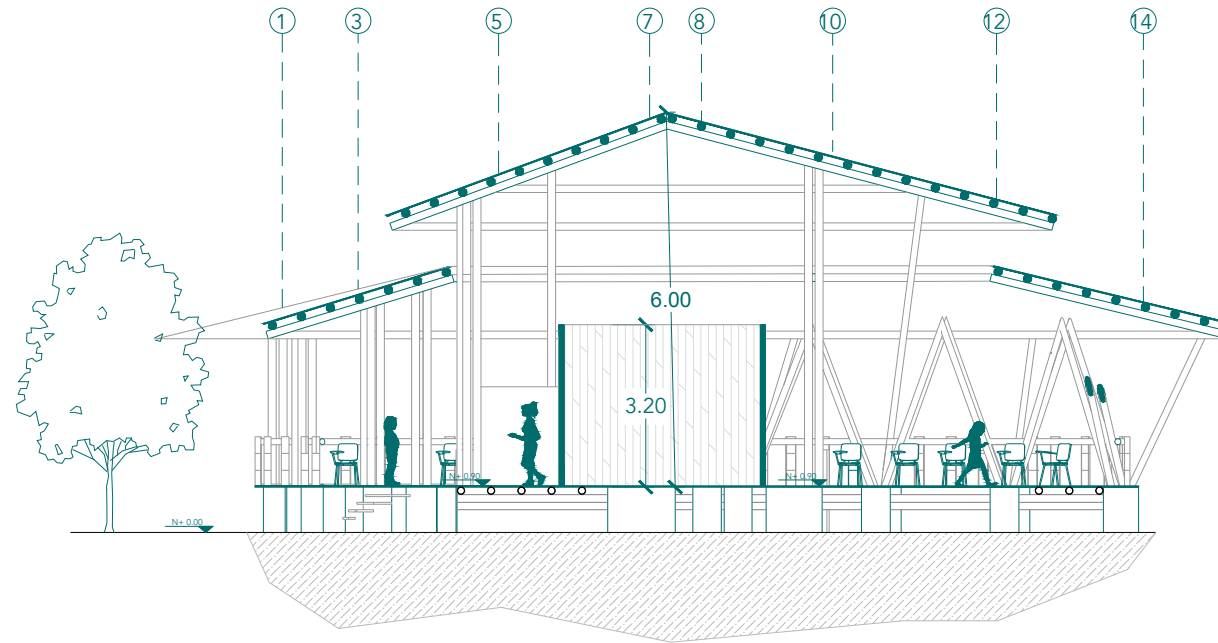
Módulo F
Sección G - G'
ESC. 1:150



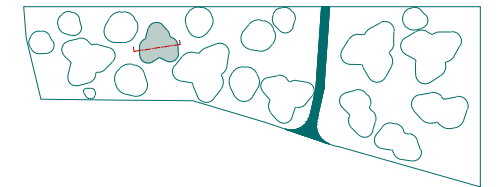
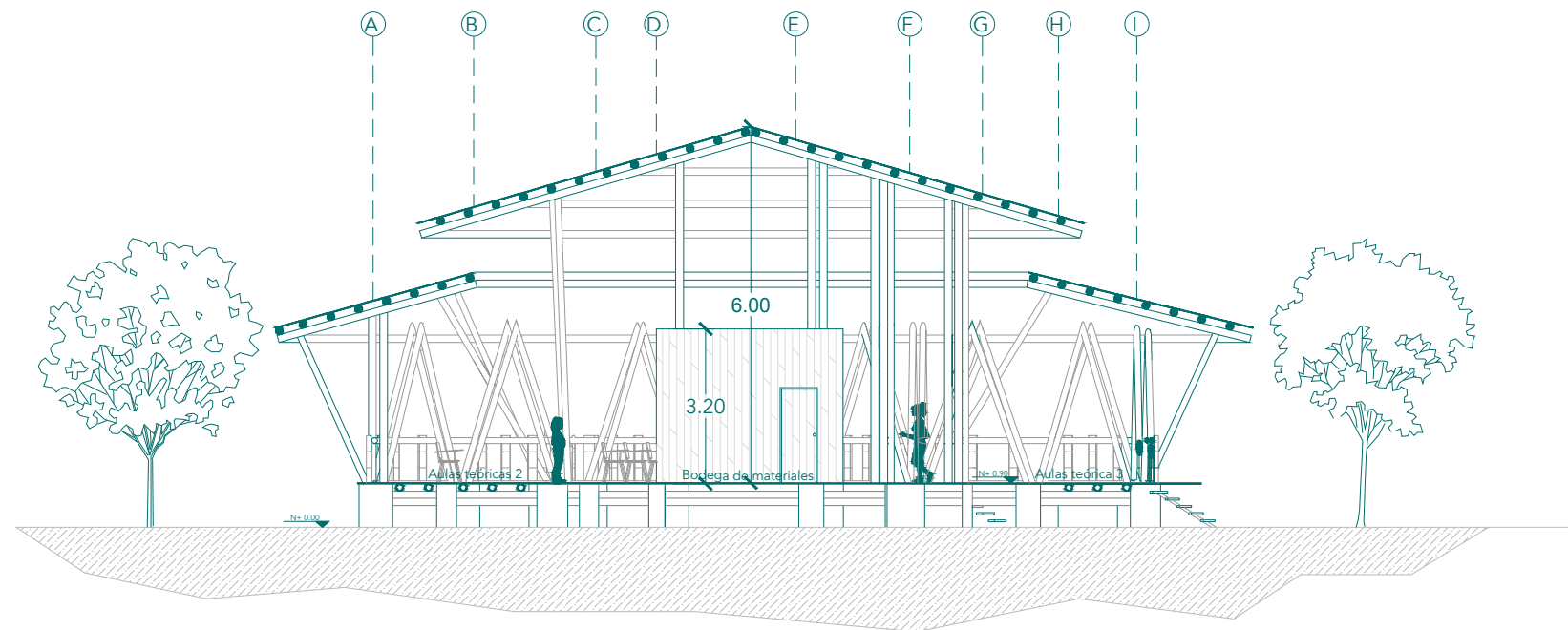
Módulo I
Sección L - L'
ESC. 1:150



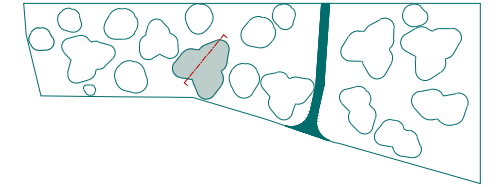
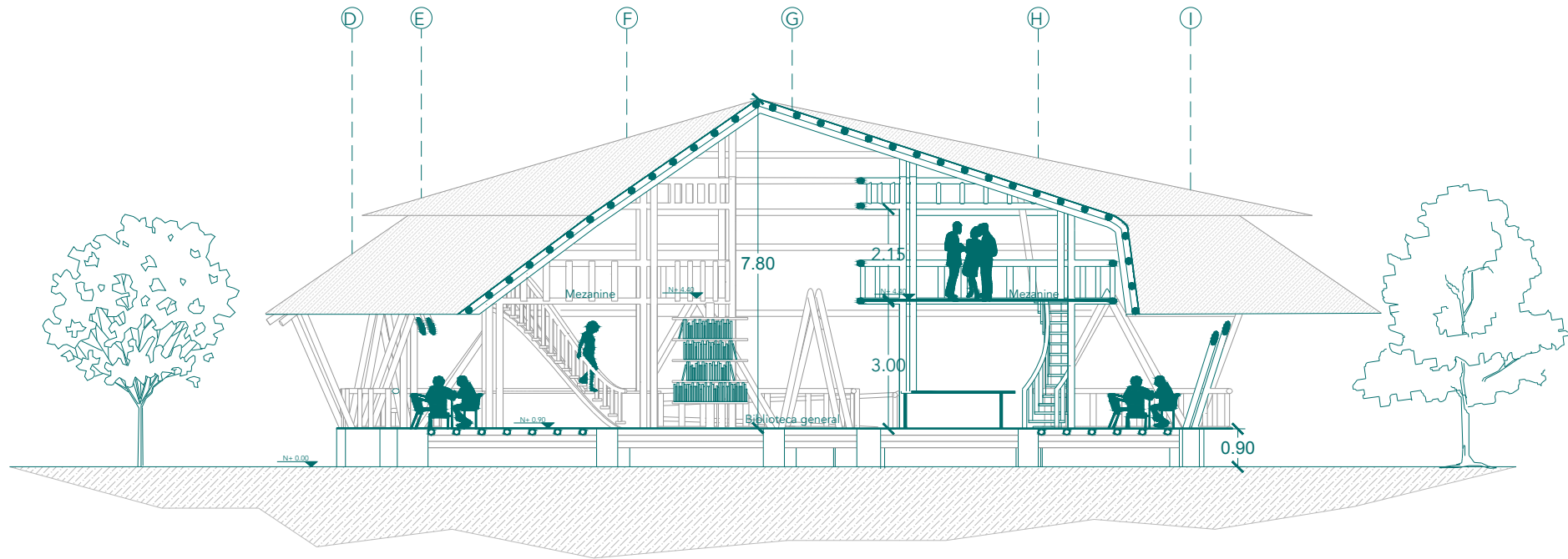
Módulo G
Sección H - H'
ESC. 1:150



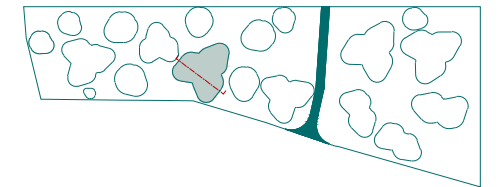
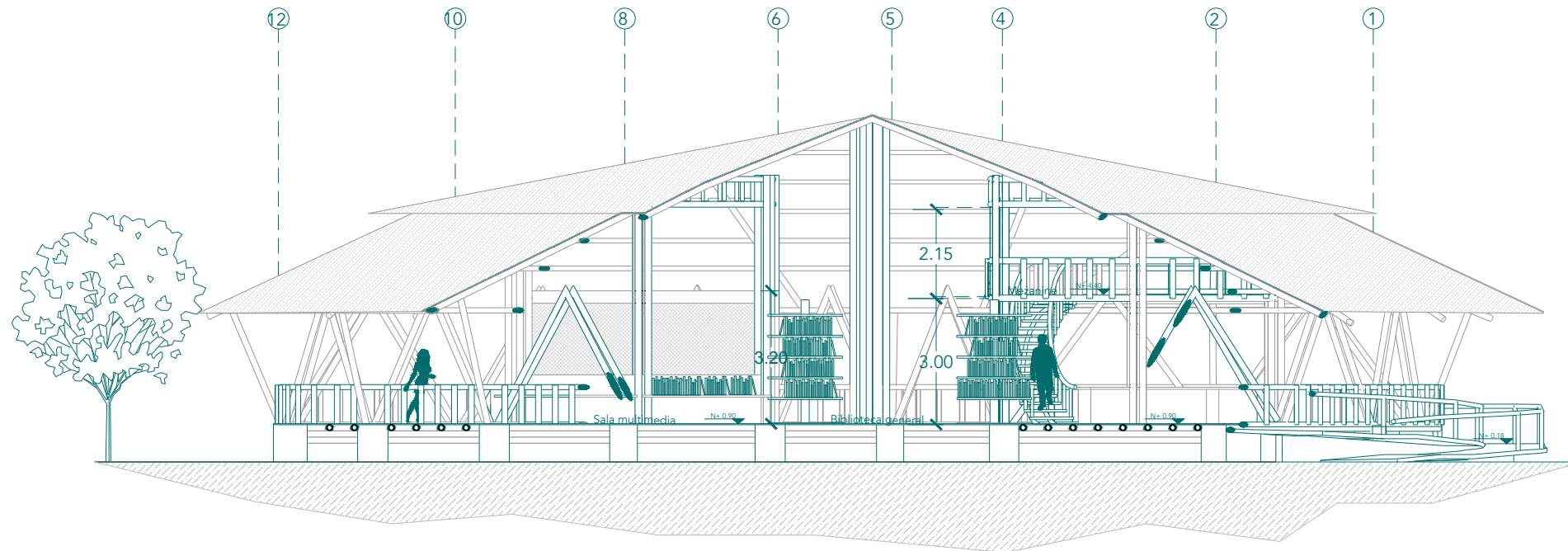
Módulo G
Sección I - I'
ESC. 1:150



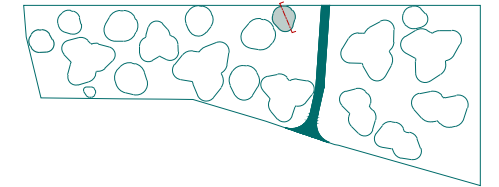
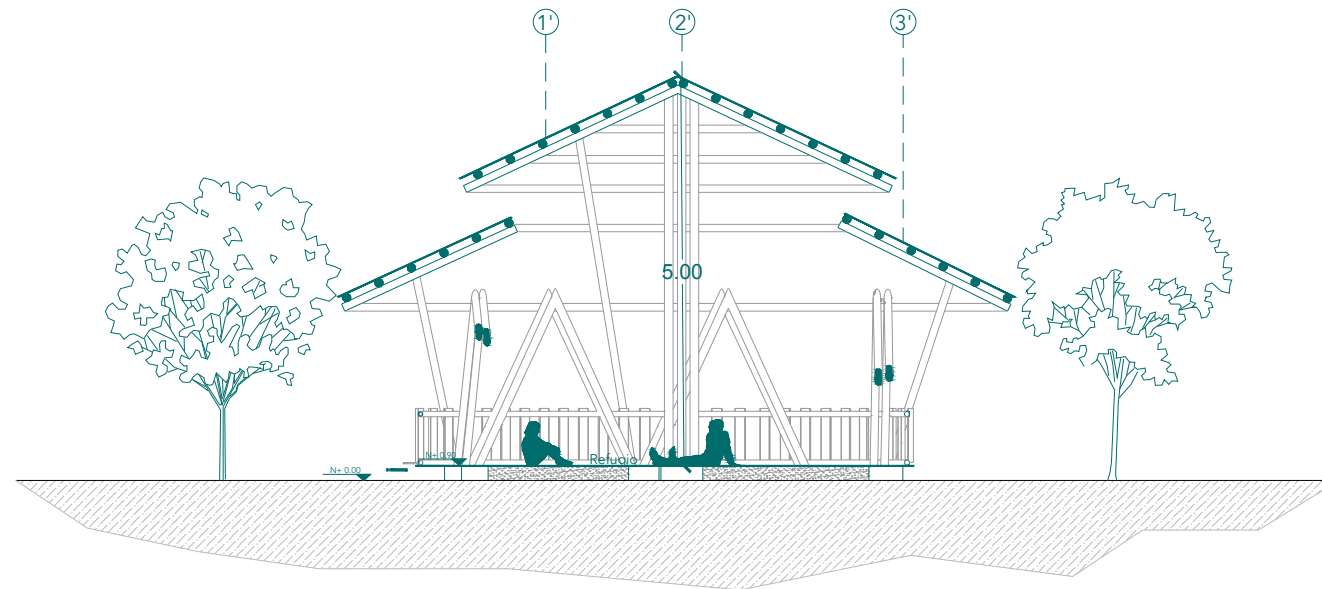
Módulo H
Sección J - J'
ESC. 1:150



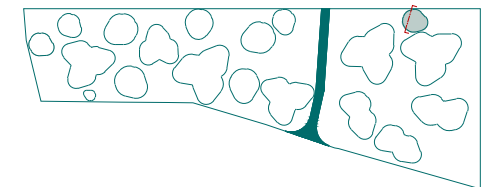
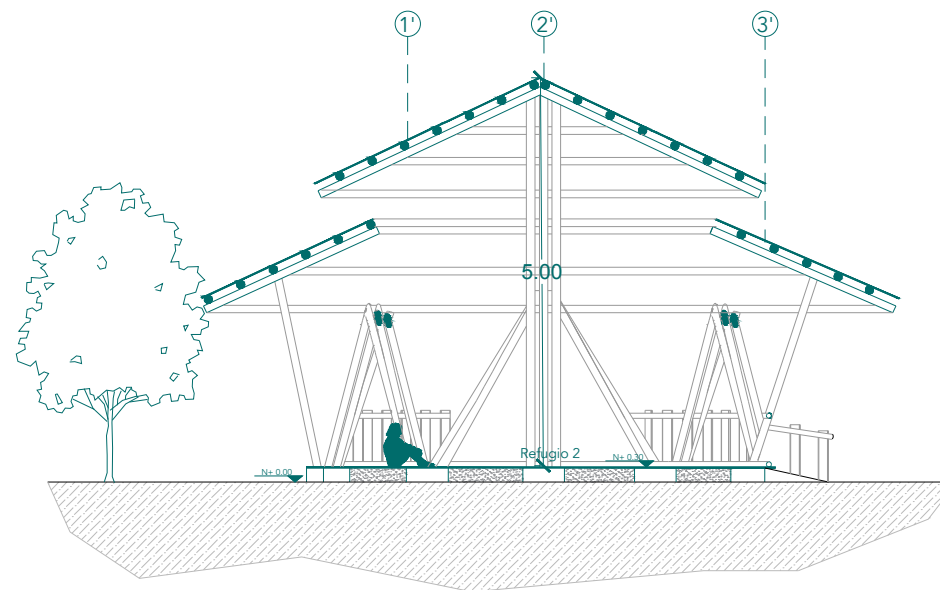
Módulo H
Sección K - K'
ESC. 1:150

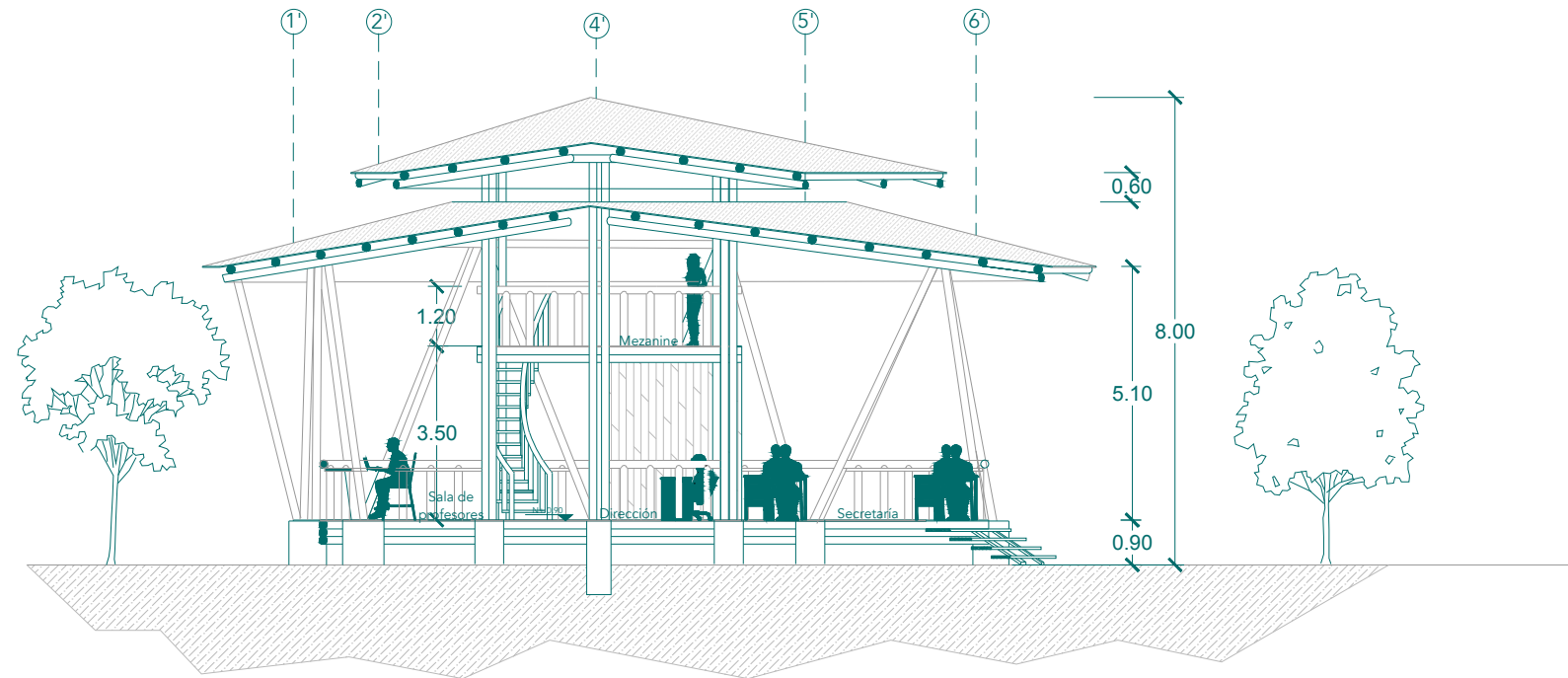


Módulo J
Sección M- M'
ESC. 1:150

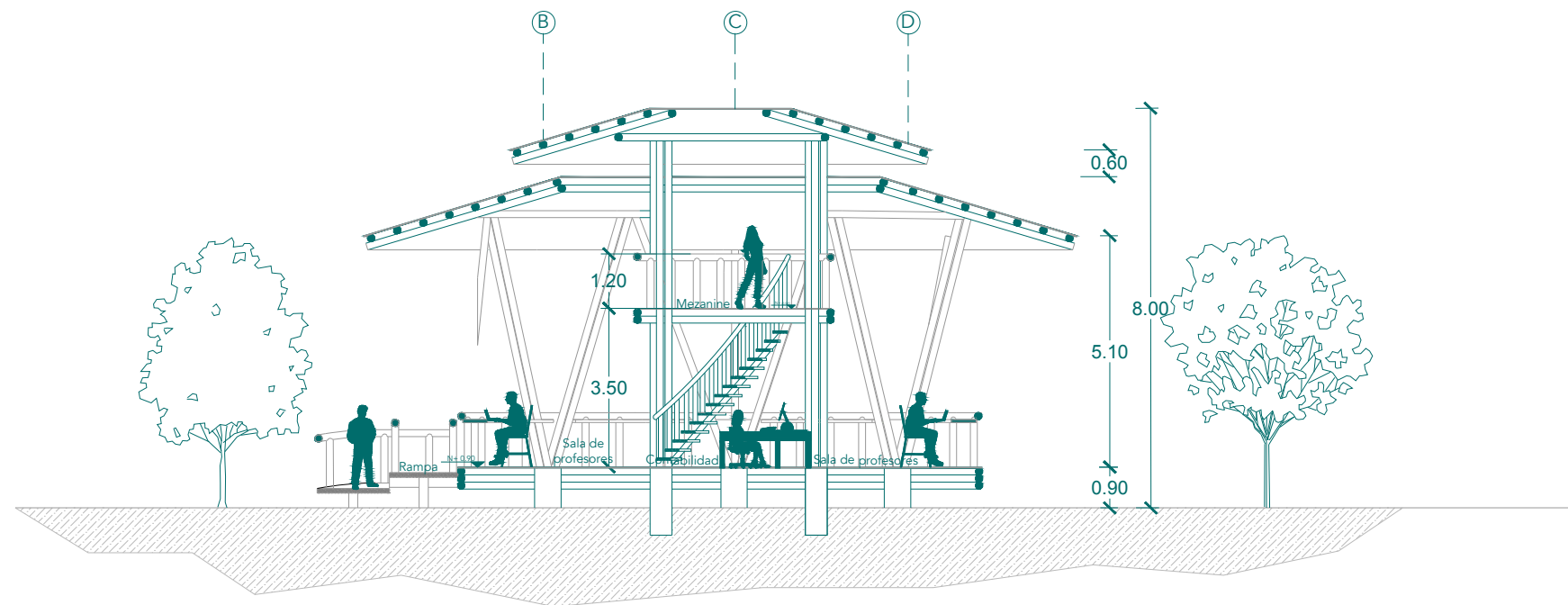


Módulo K
Sección N - N'
ESC. 1:150



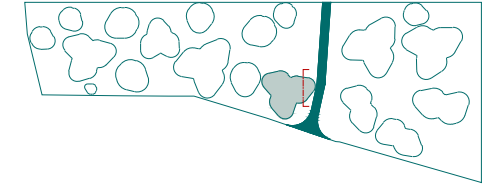
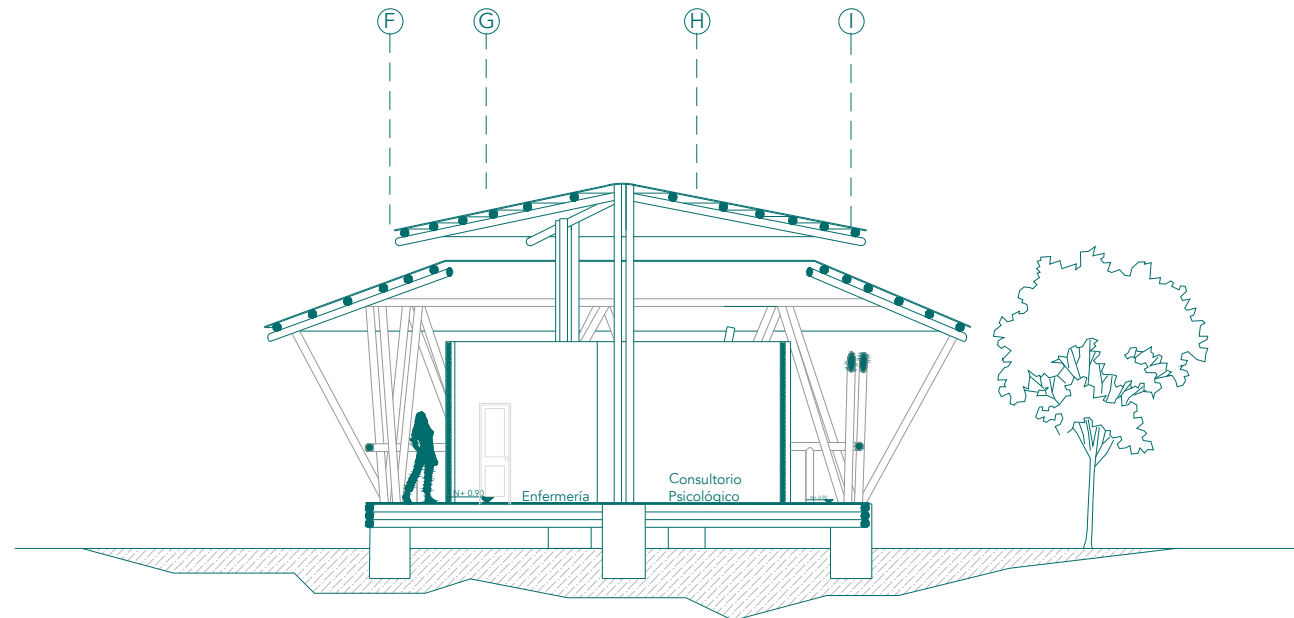


Módulo L
Sección O - O'
ESC. 1:150

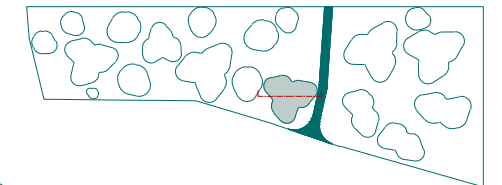
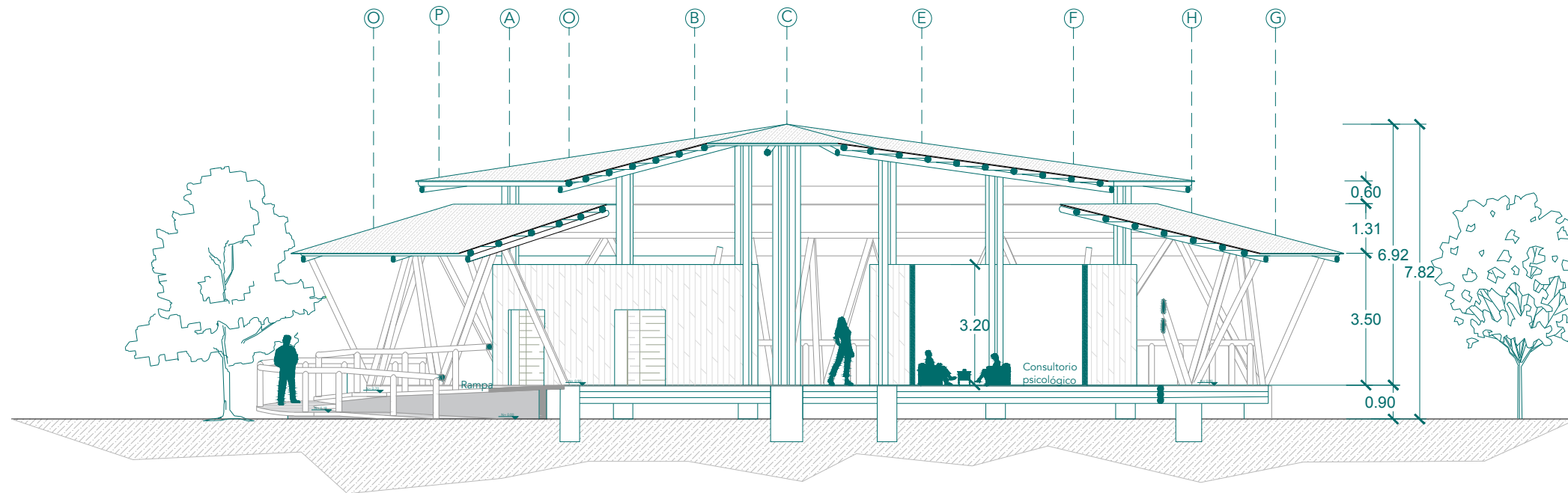


Módulo L
Sección P - P'
ESC. 1:150

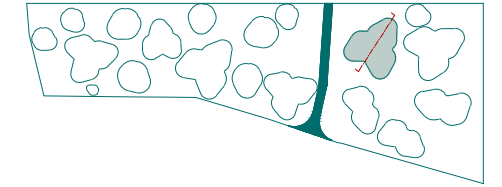
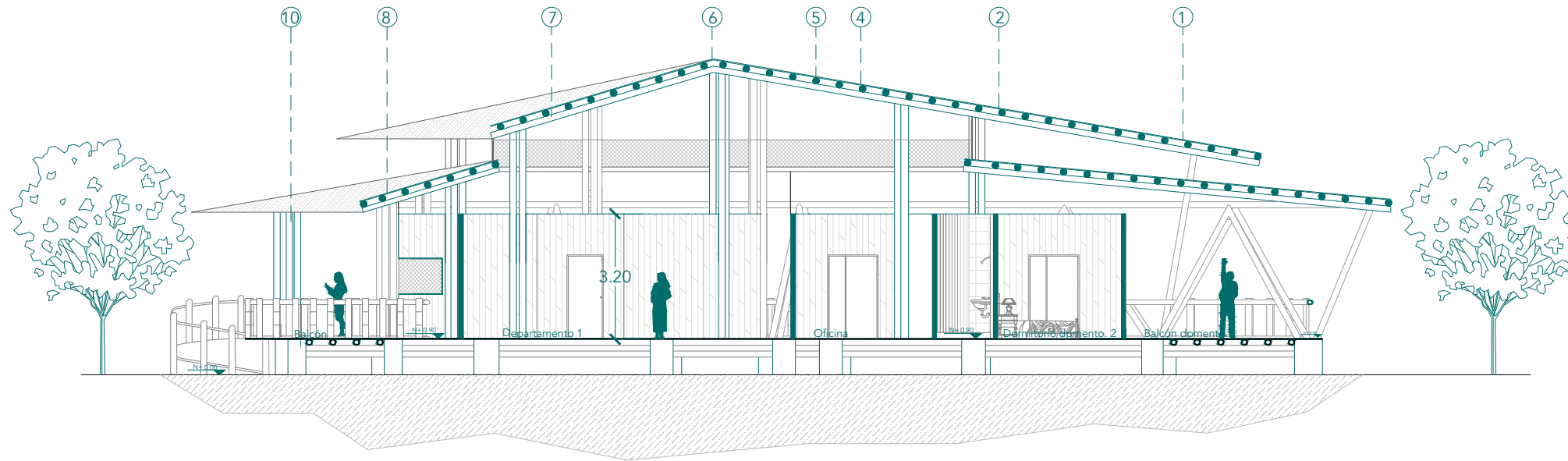
Módulo N
Sección Q - Q'
ESC. 1:150



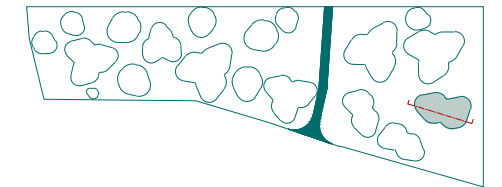
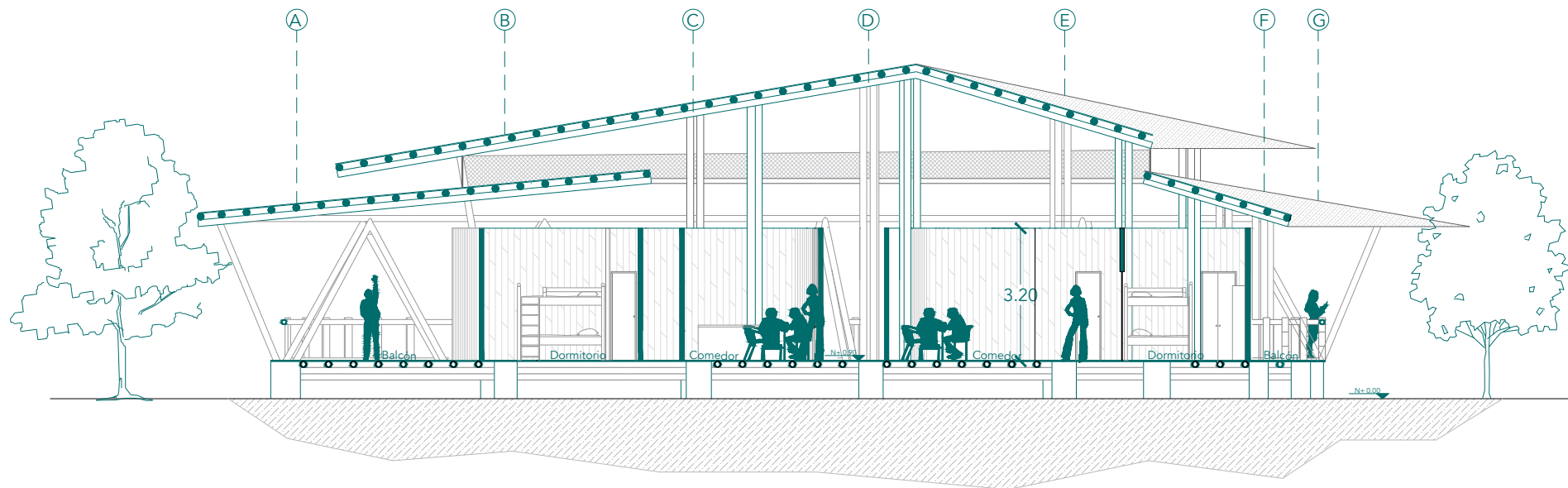
Módulo N
Sección R - R'
ESC. 1:150



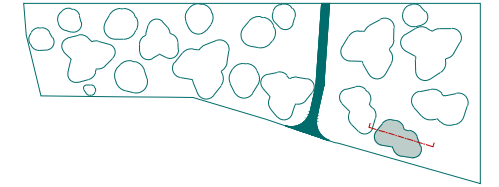
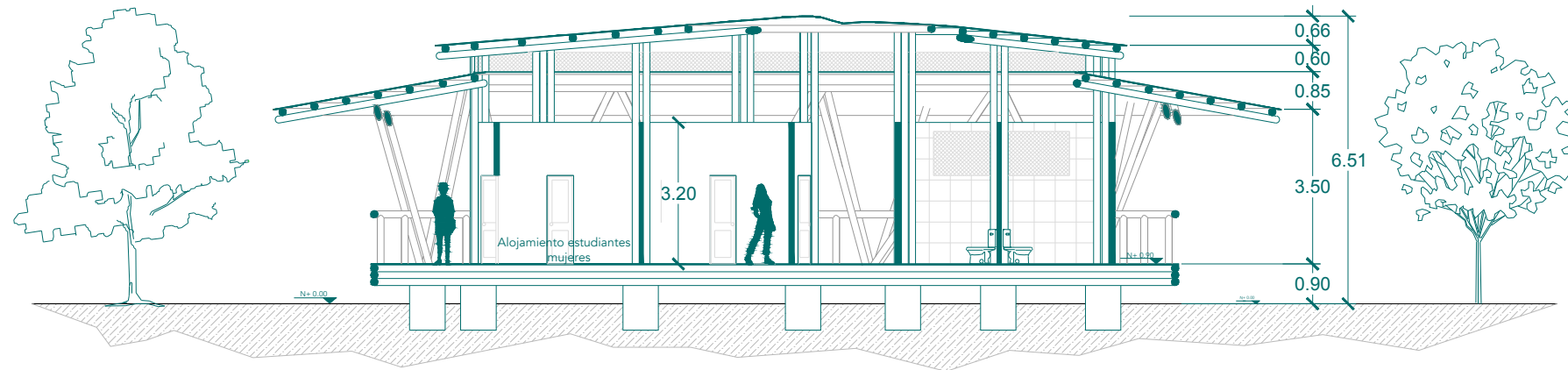
Módulo O
Sección S - S'
ESC. 1:150



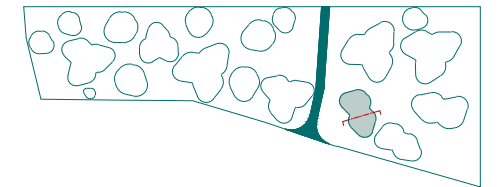
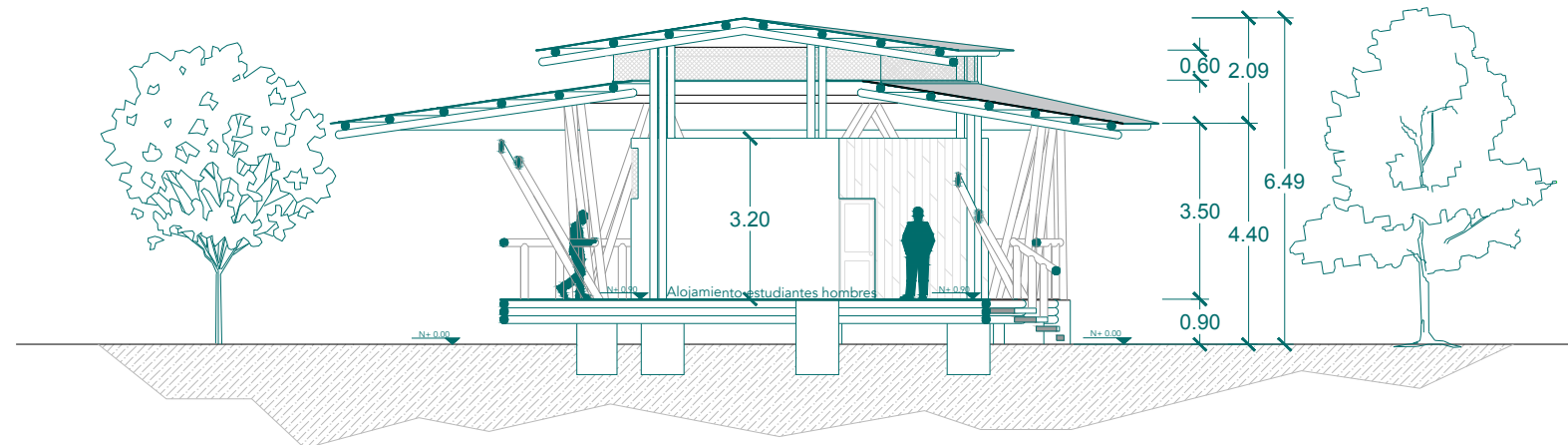
Módulo Q
Sección T - T'
ESC. 1:150



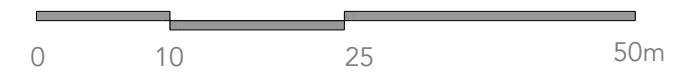
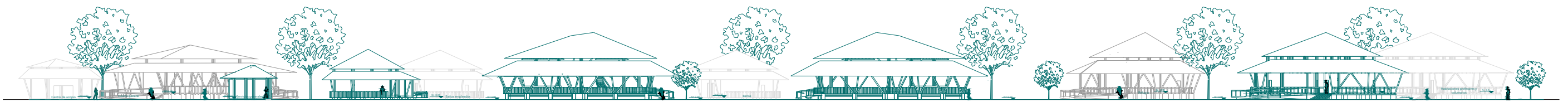
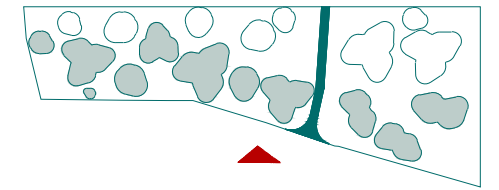
Módulo R
Sección U - U'
ESC. 1:150



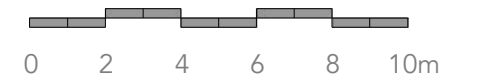
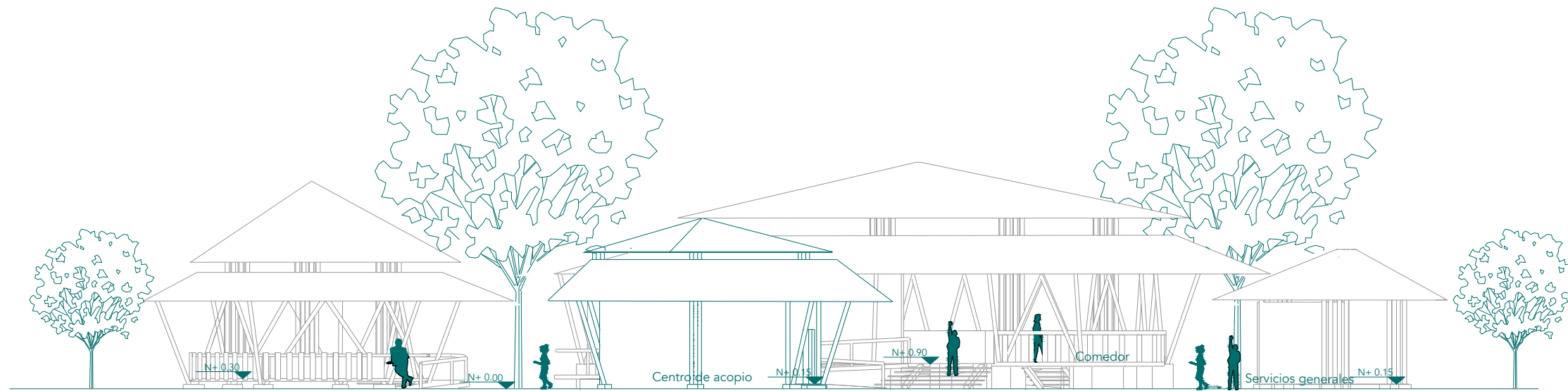
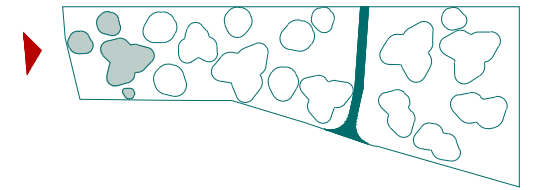
Módulo S
Sección V - V'
ESC. 1:150



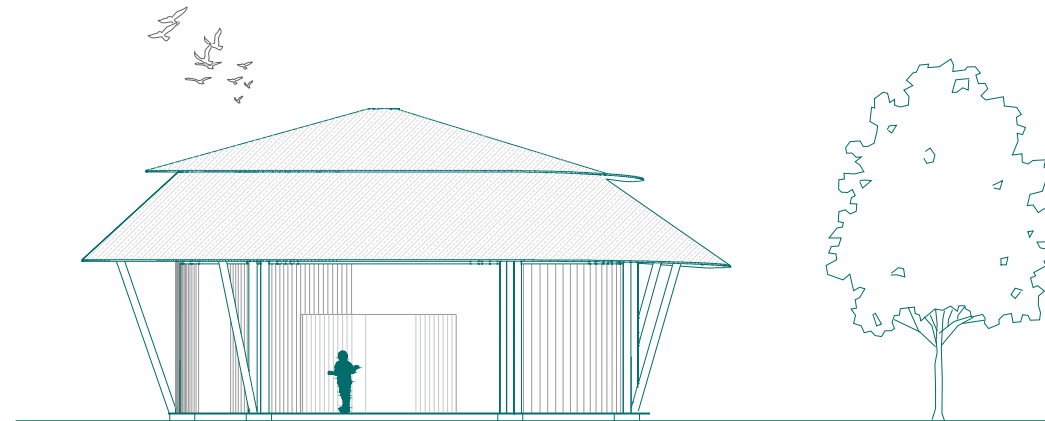
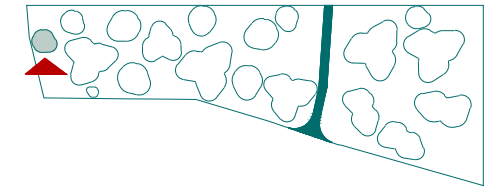
Alzado frontal
ESC. 1:650



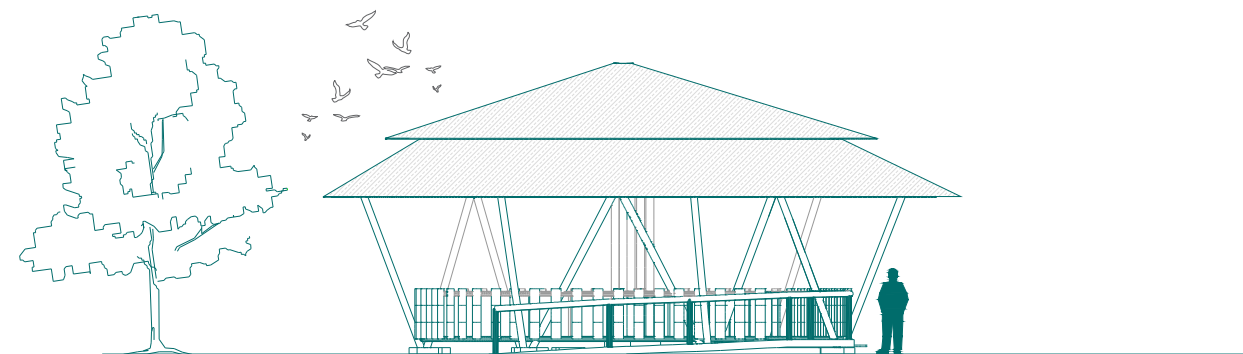
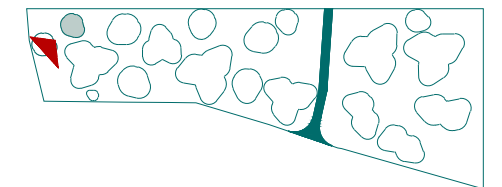
Alzado lateral
ESC. 1:200



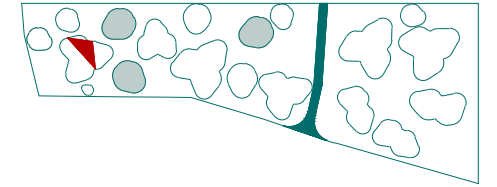
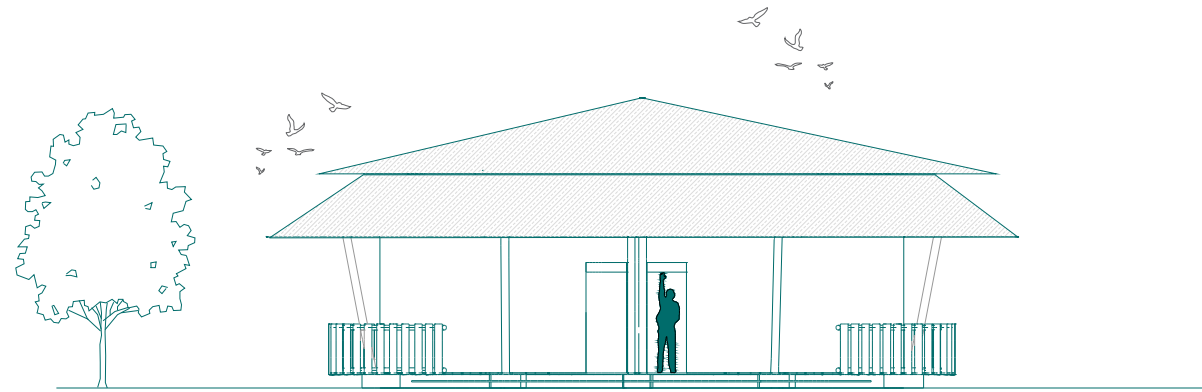
Módulo A
Centro de acopio
ESC. 1:150



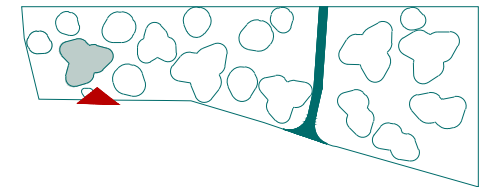
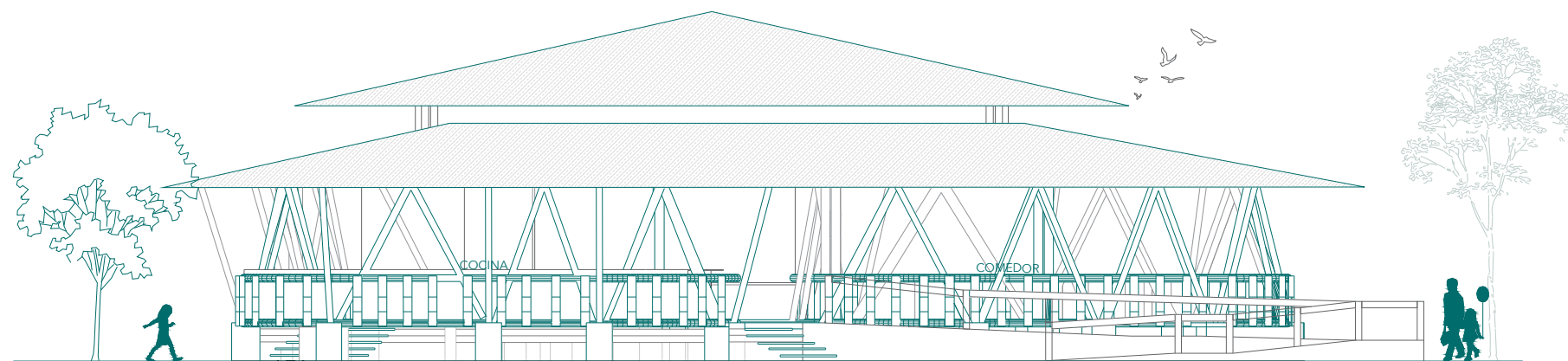
Módulo B
Cocina experimental
ESC. 1:150



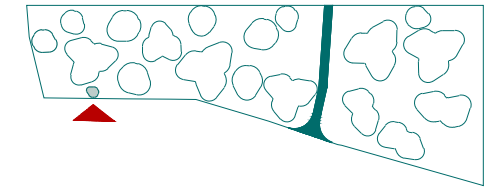
Módulos C, F, M
S.S.H.H empleados
ESC. 1:150



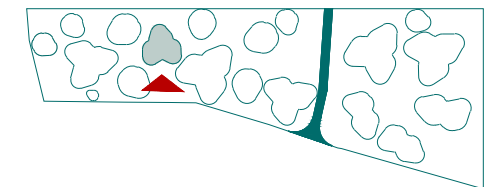
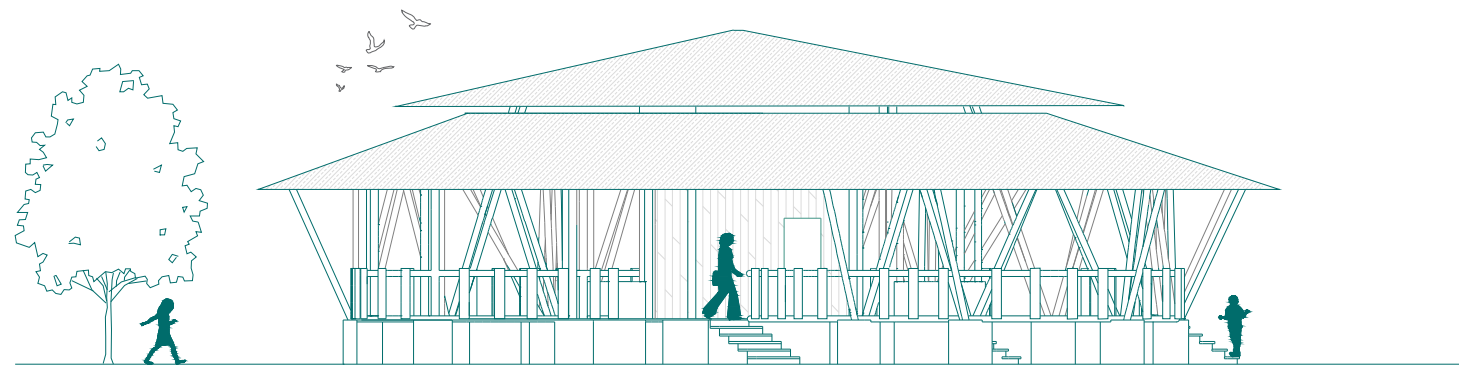
Módulo D
Comedor general
ESC. 1:150

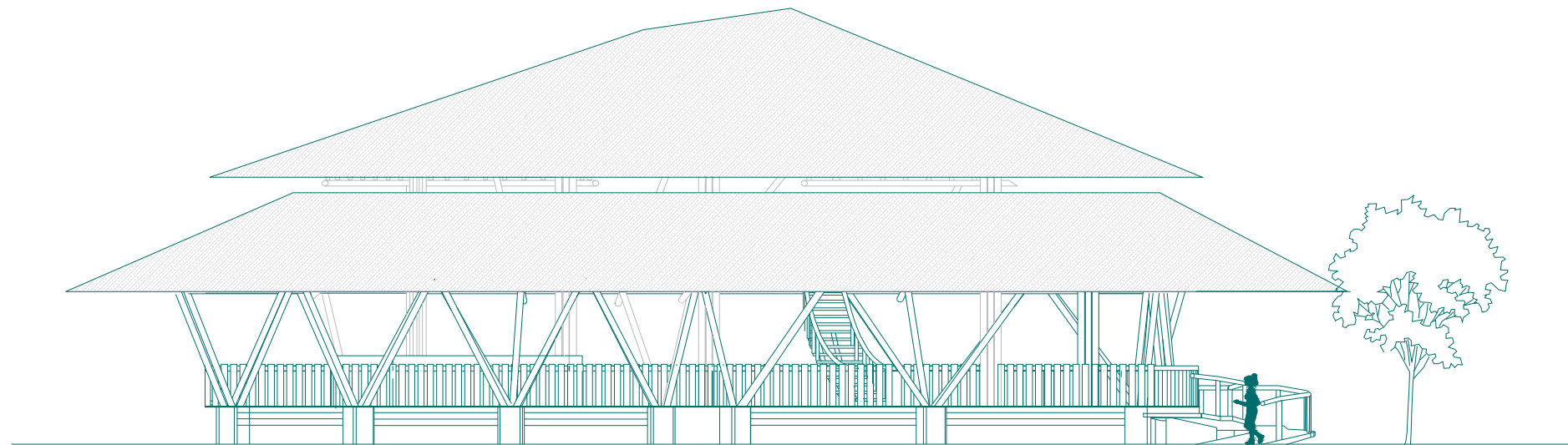


Módulo E
Servicios generales
ESC. 1:150

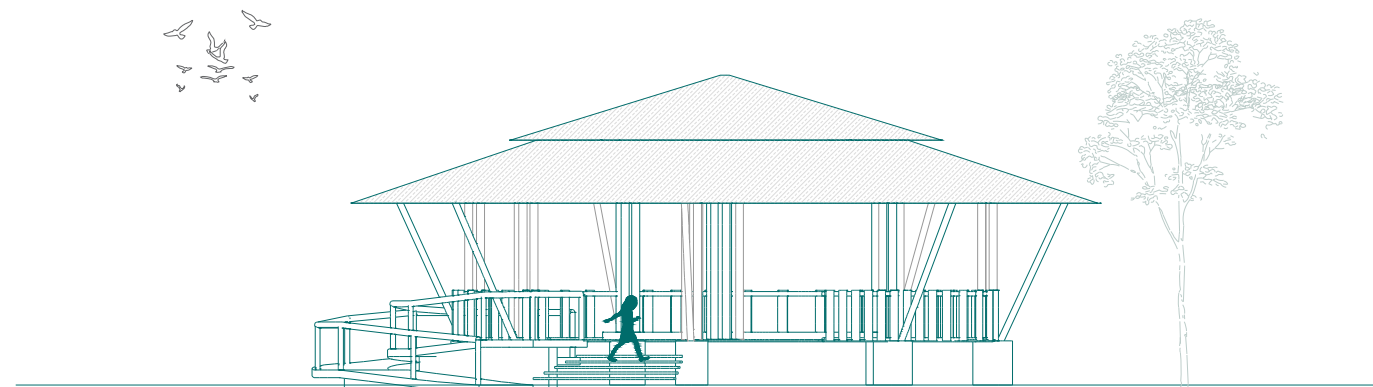
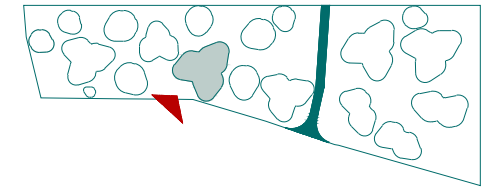


Módulo G
Aulas teóricas
ESC. 1:150

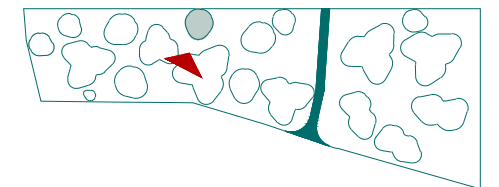




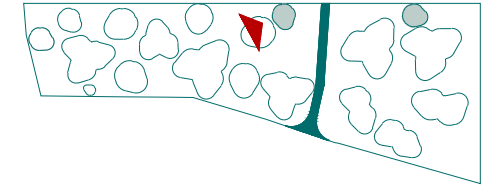
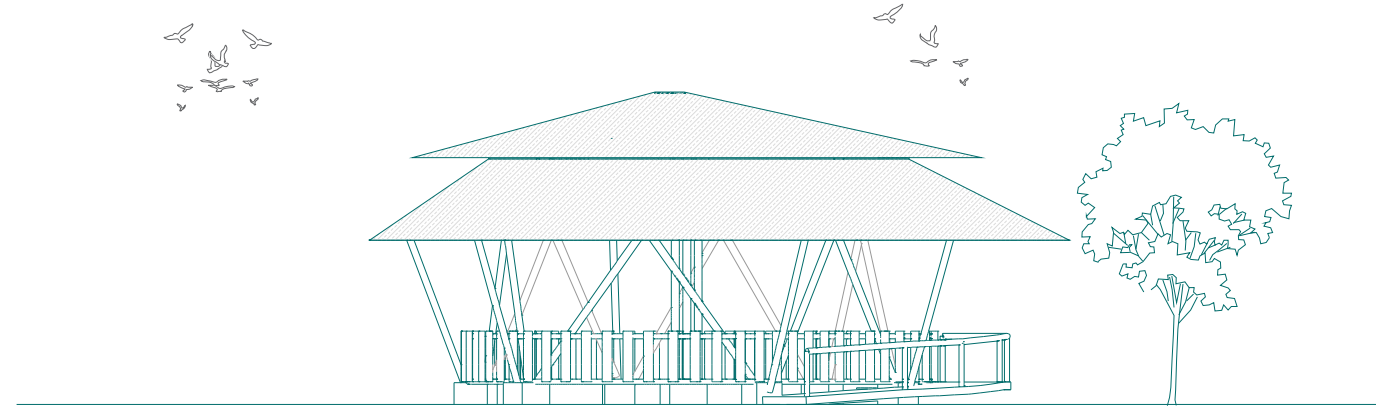
Módulo H
Biblioteca
ESC. 1:150



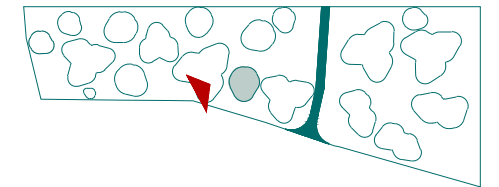
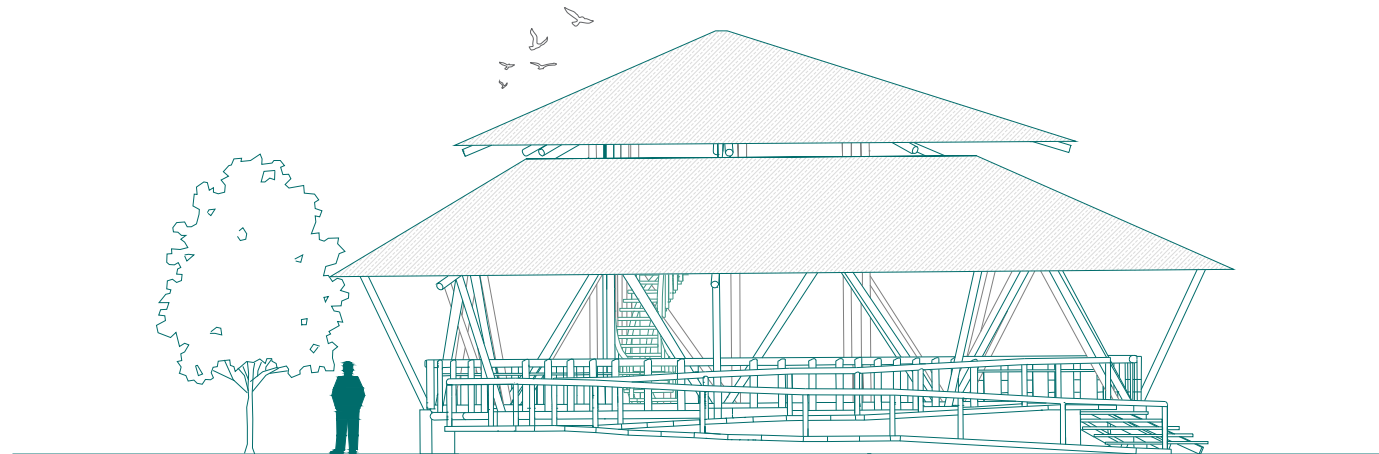
Módulo I
Talleres de usos múltiples
ESC. 1:150

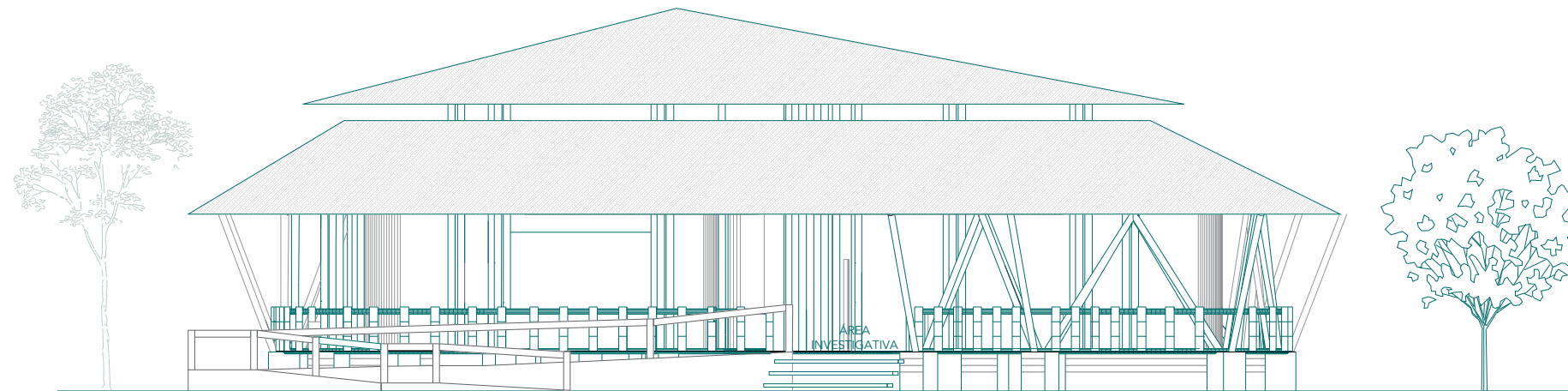


Módulos J, K
Refugio
ESC. 1:150

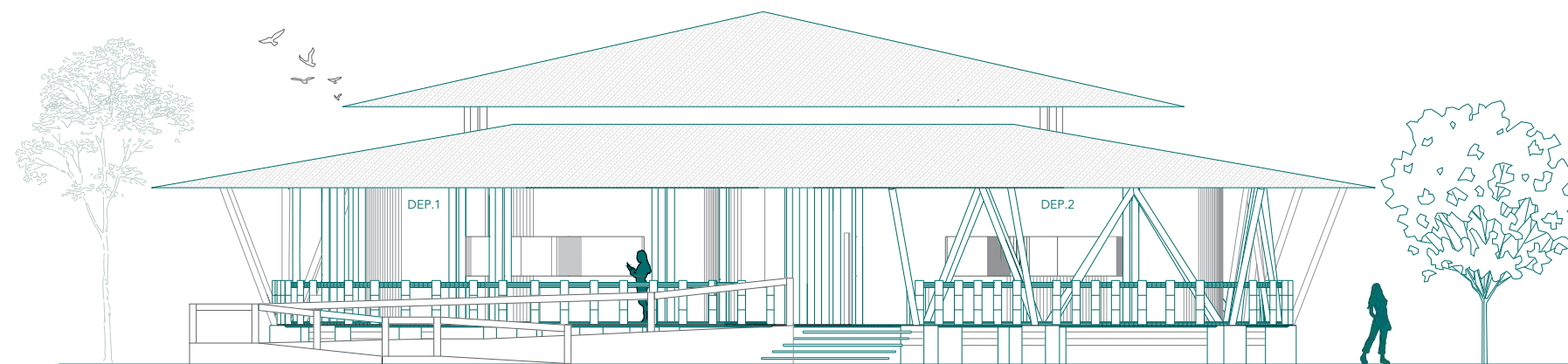
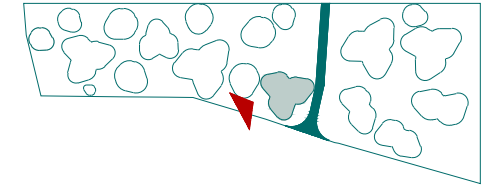


Módulo L
Administración
ESC. 1:150

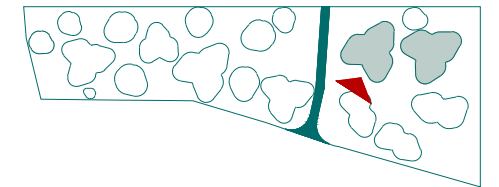




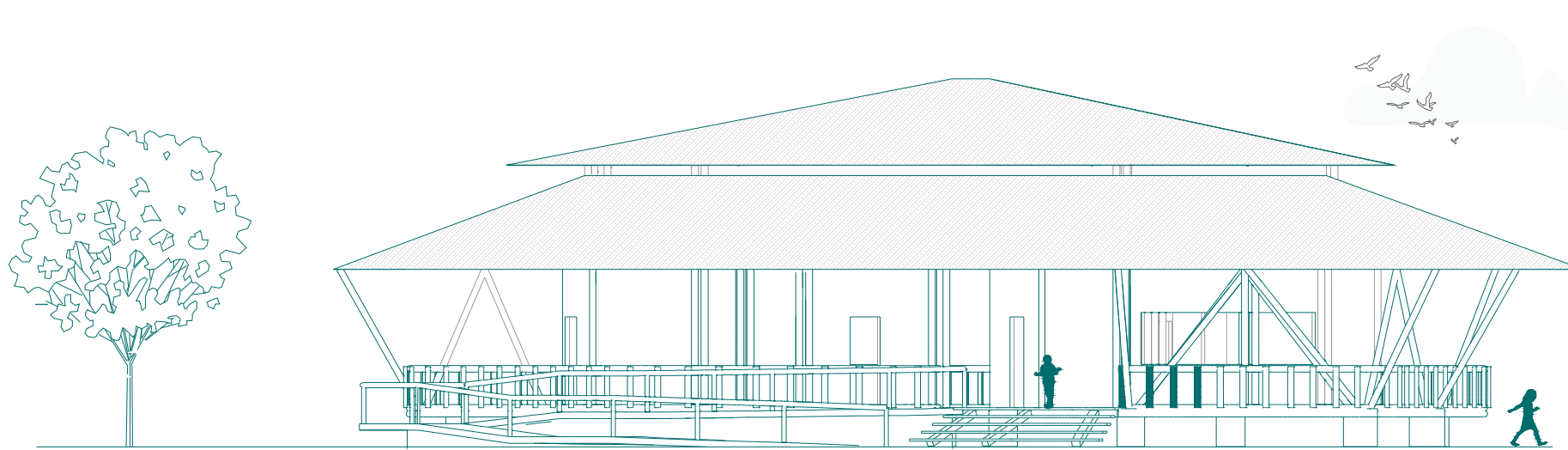
Módulo N
Zona de investigación
ESC. 1:150



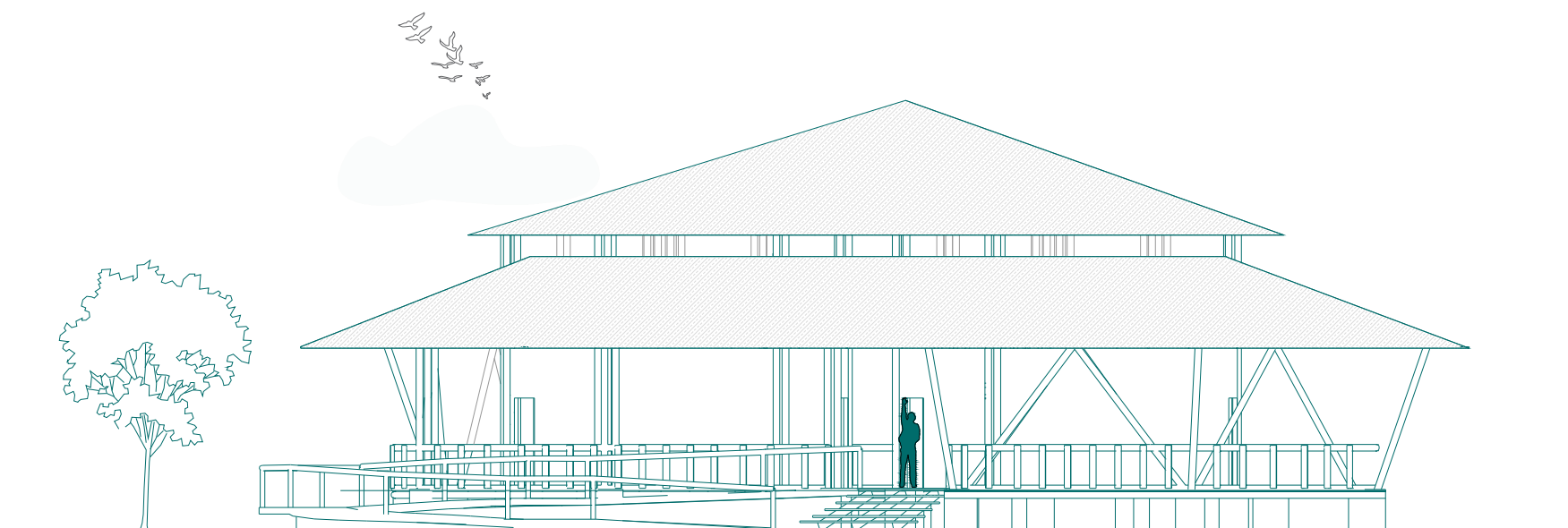
Módulos O, P
Alojamiento investigadores
ESC. 1:150



Módulo Q
Alojamiento profesores y voluntarios
ESC. 1:150

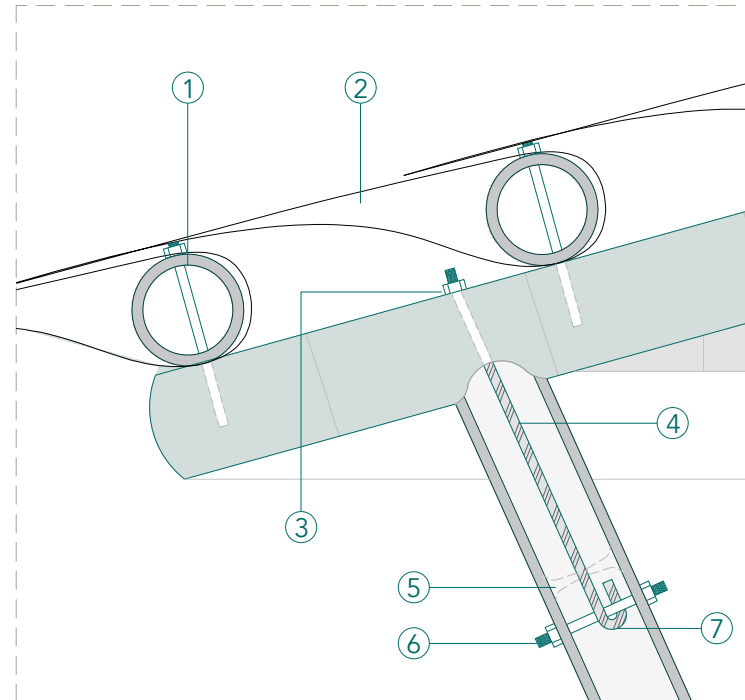
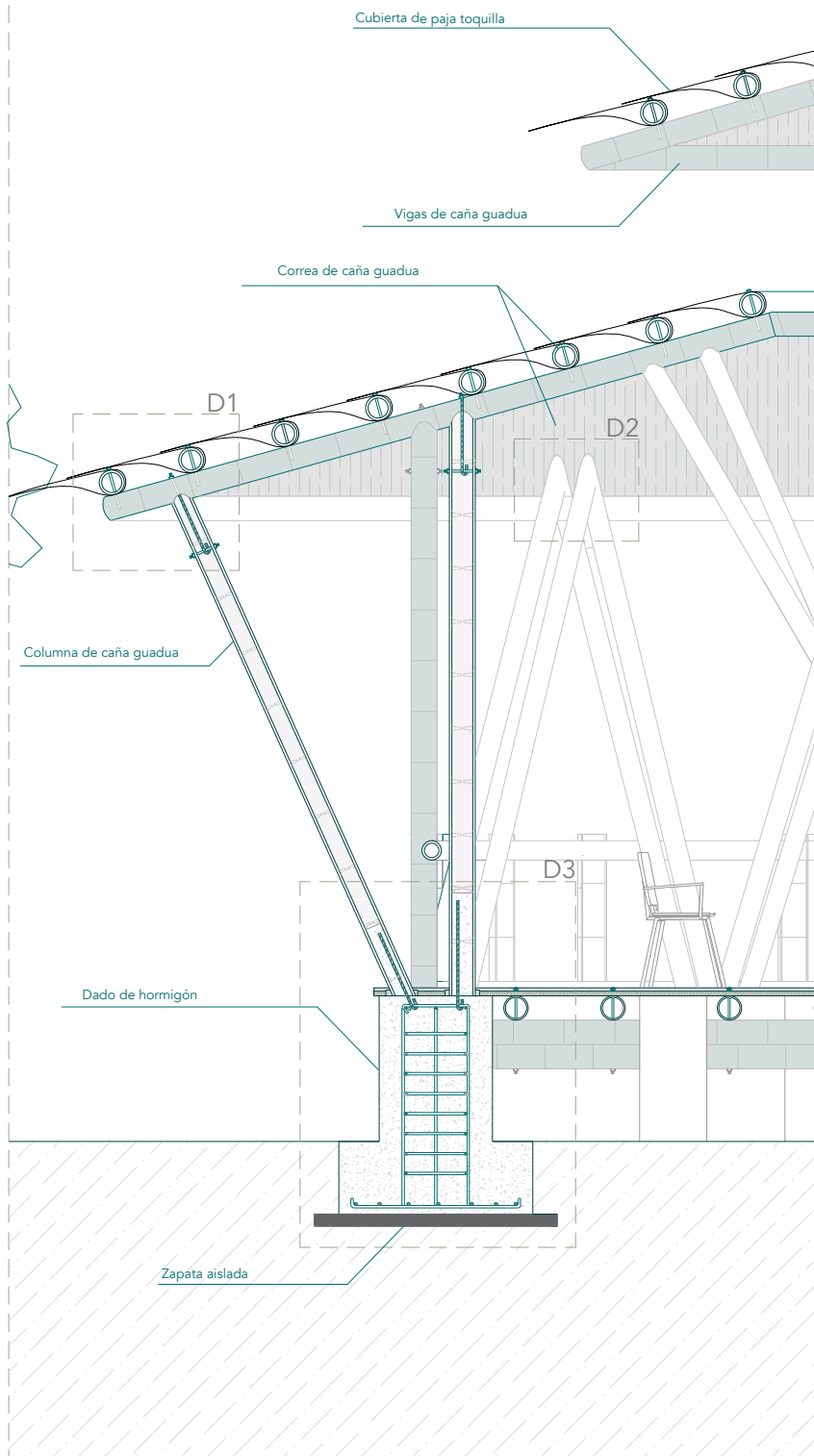


Módulos R, S
Alojamiento estudiantes
ESC. 1:150



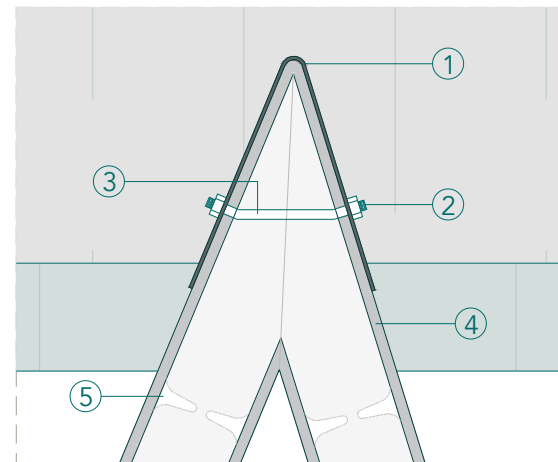
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 1

Sección Constructiva
ESC. 1:30



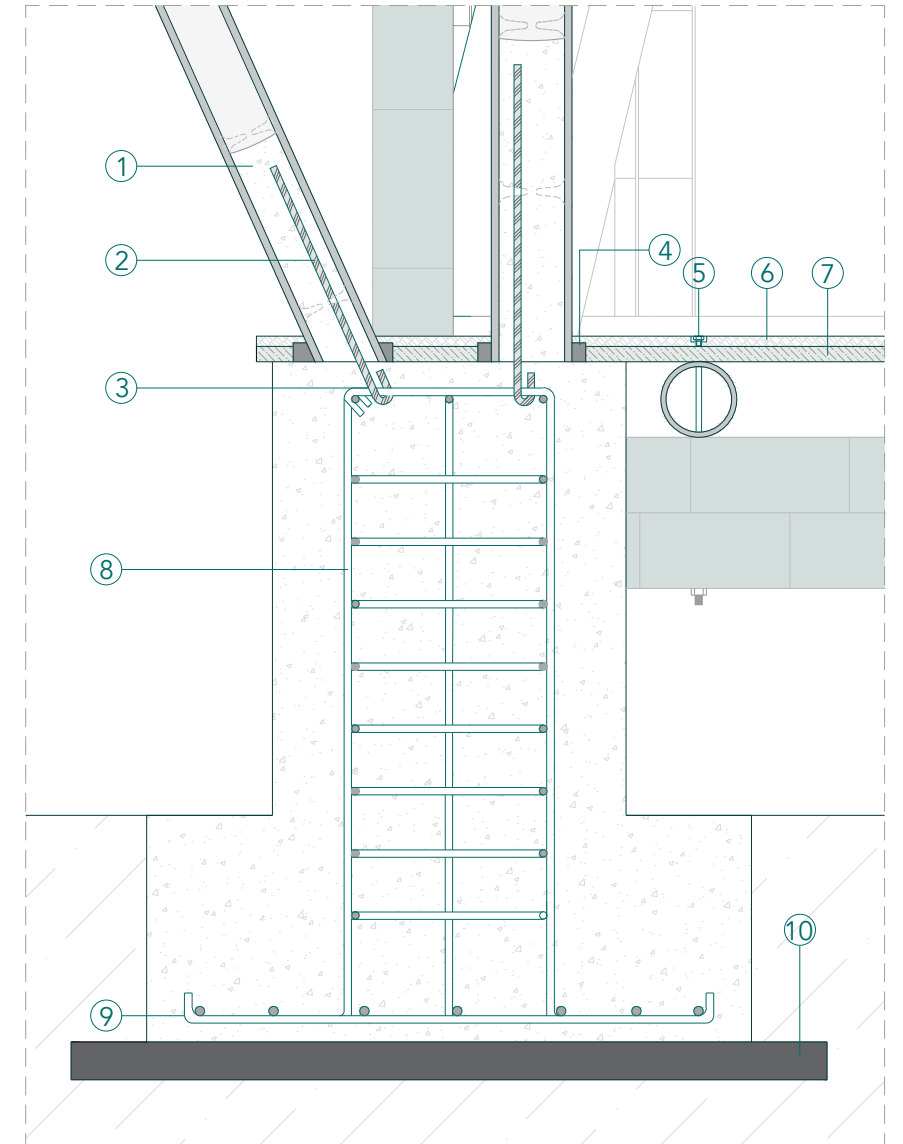
Detalle 1: Unión de viga con columna de caña
ESC. 1:7

- | | |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1. Correa de caña guadua | 6. Varilla rosacada de acero galvanizada de 3/4 |
| 2. Hoja de paja toquilla | 7. Gancho de espárrago |
| 3. Perno de 1/5" con anillo de seguridad | |
| 4. Esparago de 1/2" | |
| 5. Diafragma de la caña | |



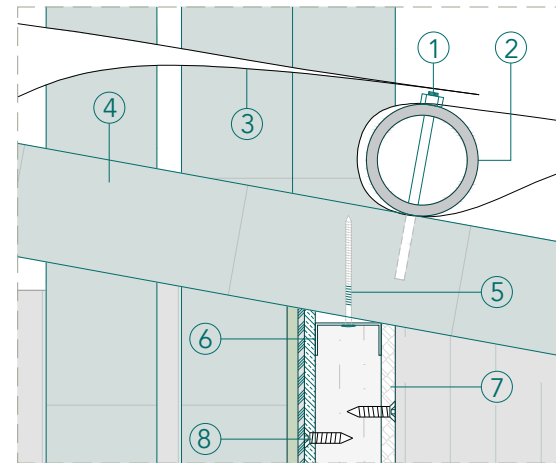
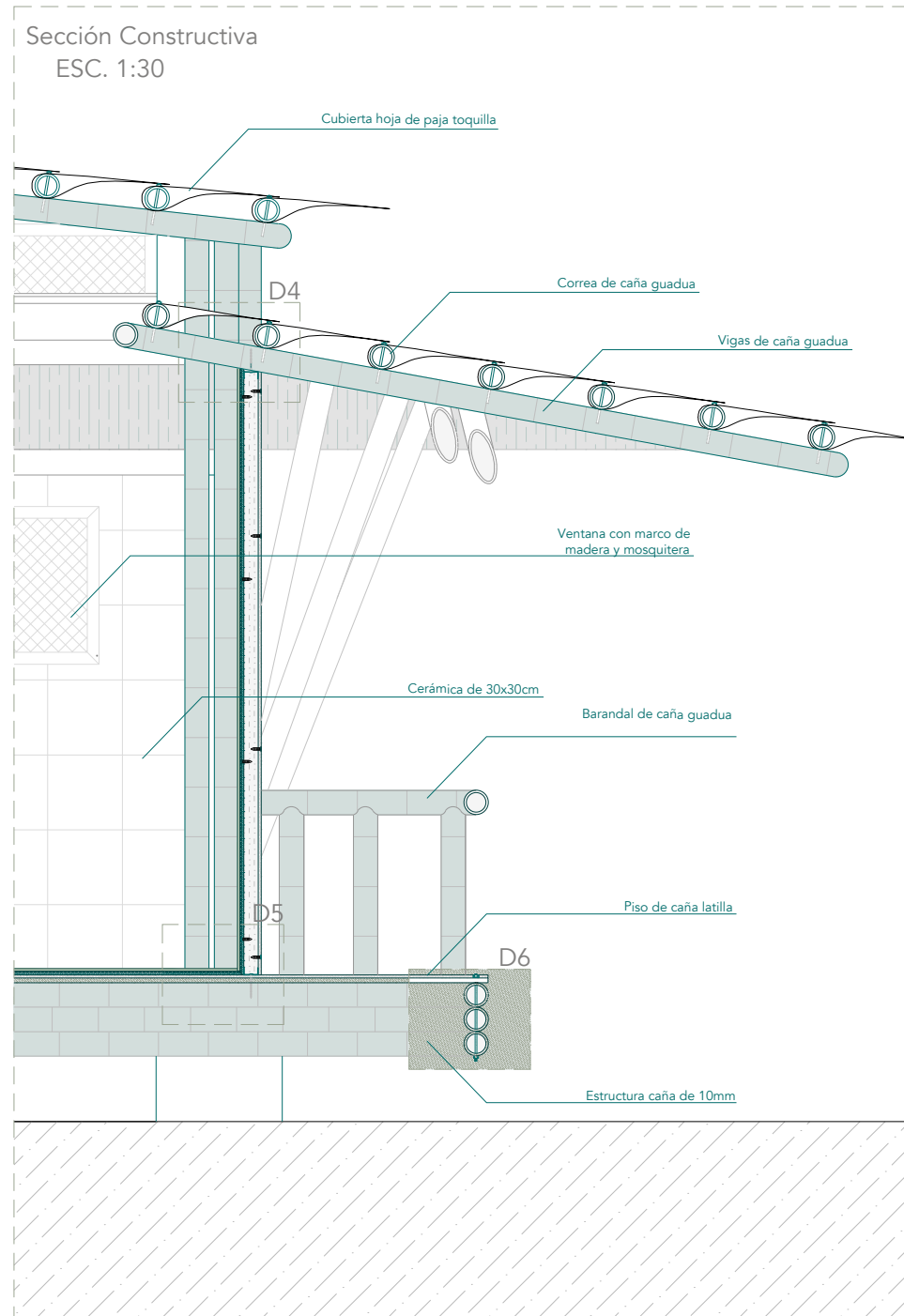
Detalle 2: Unión biselada de cañas
ESC. 1:7

- | |
|------------------------------------------|
| 1. Banda metálica de 3mm |
| 2. Perno de 1/5" con anillo de seguridad |
| 3. Varilla con codo |
| 4. Caña de guadua biselada |
| 5. Diafragma de caña |



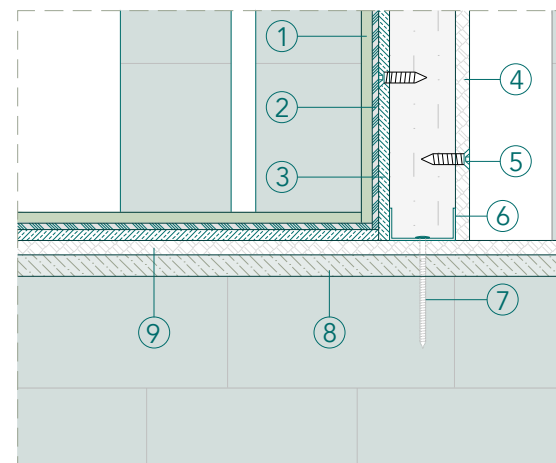
Detalle 3: Cimentación
ESC. 1:10

- | |
|------------------------------------------------------|
| 1. Grout (hormigó expandido) |
| 2. Esparago de 1/2" |
| 3. Amarre de columna con cimentación |
| 4. Tol metálico redondo |
| 5. Perno sellado con caucho de neopreno |
| 6. Tablas de guayacán blanco |
| 7. Suelo de caña latilla |
| 8. Estribos de varilla de Ø10 |
| 9. Parrilla de 80x80cm con varilla de Ø12 @100/100mm |
| 10. Replantillo e=5cm |



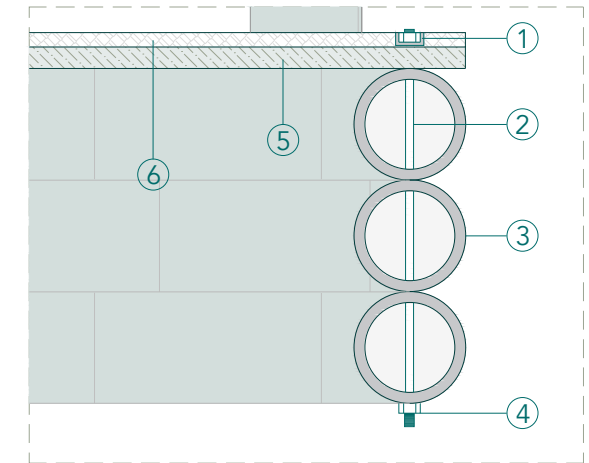
Detalle 4: Unión cubierta con viga
ESC. 1:7

1. Perno de 1/5" con anillo de seguridad
2. Caña de 100mm
3. Hoja de paja toquilla
4. Viga de caña
5. Tornillo de acero galvanizado de Ø12
6. Perfil de aluminio segmentado para paredes curvas de 60x30x2mm
7. Panel de caña latilla
8. Tornillo de cabeza avellanada autrosicante



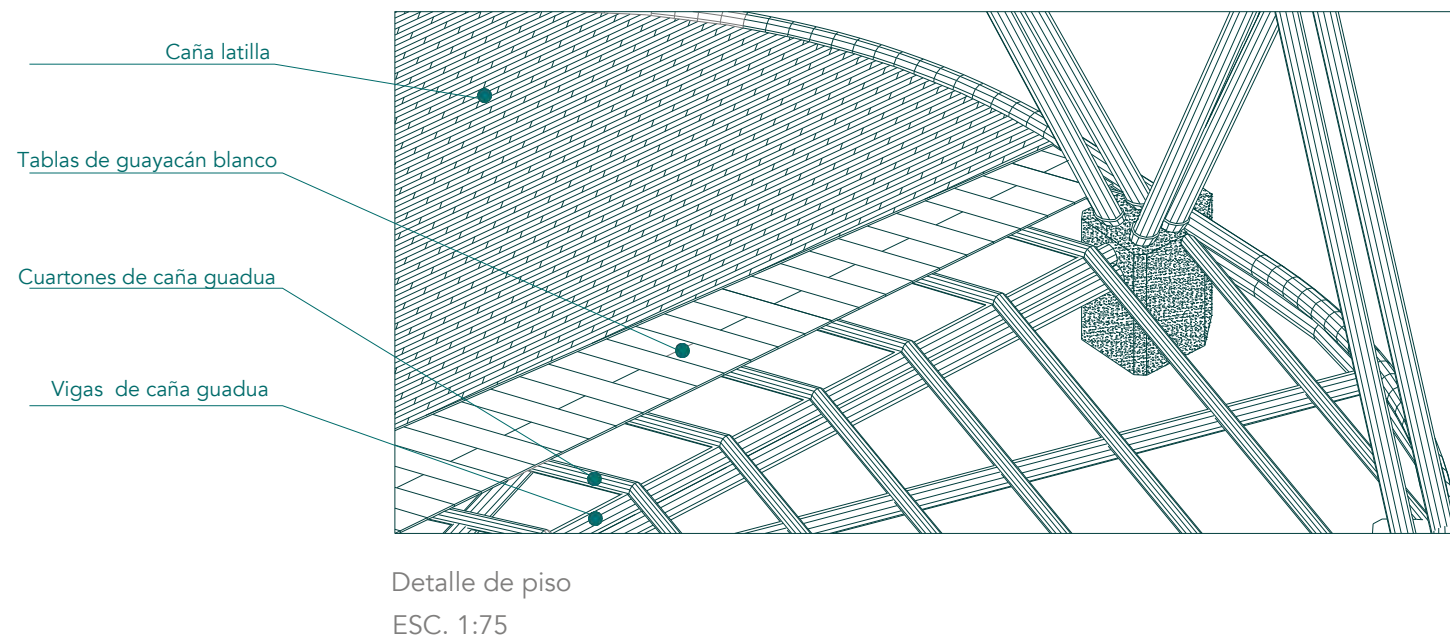
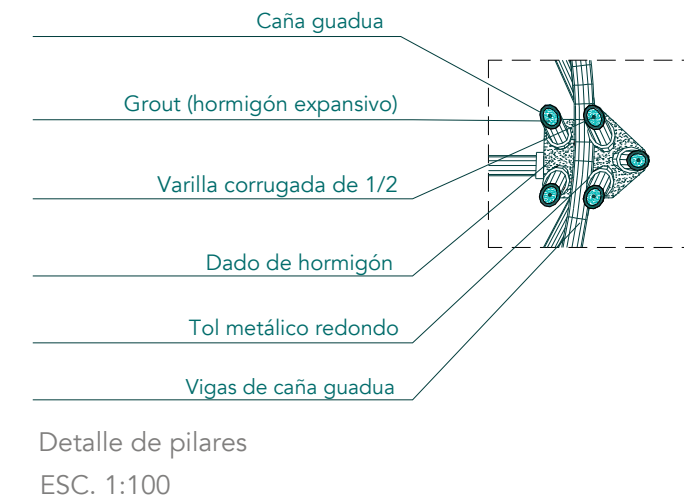
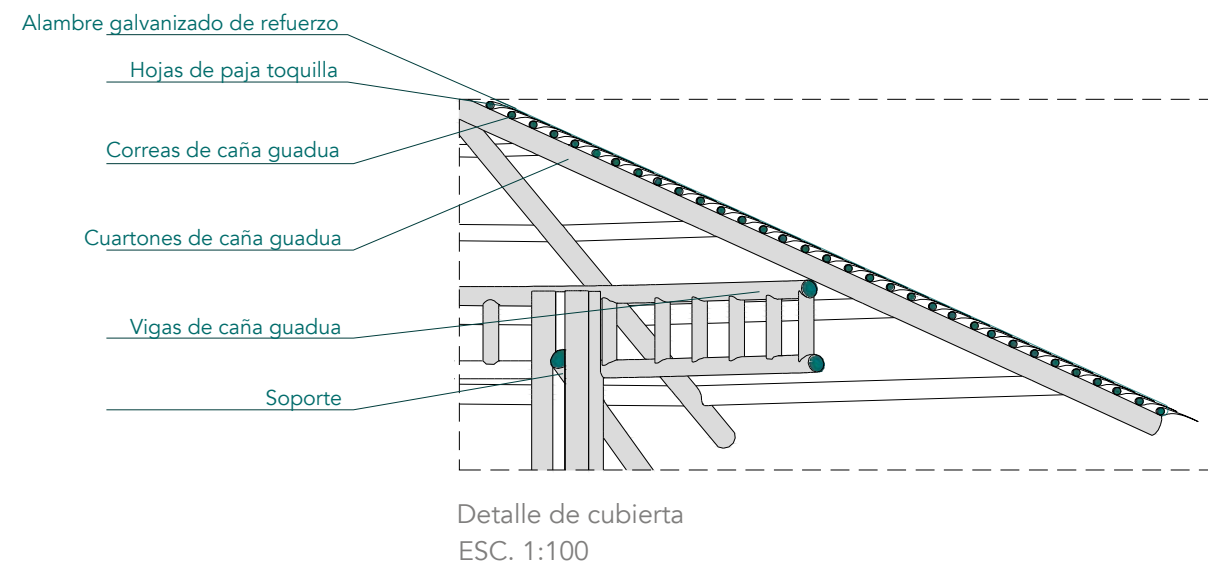
Detalle 5: Revestimiento de baño
ESC. 1:7

1. Cerámica blanca de 30x30cm
2. Bondex
3. Tablero de fibrocemento
4. Panel de caña latilla
5. Tornillo de cabeza avellanada autrosicante
6. Perfil de aluminio segmentado para paredes curvas de 60x30x2mm
7. Tornillo de acero galvanizado de Ø12
8. Tablas de guayacán blanco
9. Suelo de caña latilla



Detalle 6: Amarre de base
ESC. 1:7

1. Perno sellado con caucho de neopreno
2. Varilla roscada de acero inoxidable de 3/4
3. Caña de Ø100mm
4. Perno de 1/5" con anillo de seguridad
5. Tablas de guayacán blanco
6. Suelo de caña latilla























Bosque escuela Olón Yaku, es un proyecto ubicado en la parroquia de Manglaralto, provincia de Santa Elena. Las instalaciones de este tipo se caracterizan por ser centros educativos regidos bajo un modelo pedagógico enfocado en el respeto y conocimiento de la naturaleza y sus formas de vida. Para de tal manera, generar comunidades con una mayor conciencia ambiental.

Bajo este espectro, se realiza la propuesta “Guardián del bosque”, con el objetivo de brindar espacios que faciliten la conexión con el entorno, llevando a cabo procesos de aprendizaje conectados al mismo, con la finalidad de fomentar y vigilar su cuidado.

De acuerdo a los datos obtenidos por el último censo del INEC (2010), el sector cuenta con alrededor de 2,207 habitantes. Actualmente existen más de 100 familias entre locales, extranjeros e inmigrantes ecuatorianos, por tanto, existe una creciente demanda de educación de calidad, puesto que los emprendimientos existentes no han logrado suplir la demanda cualitativa ni cuantitativa.

Olón cuenta con paisajes que combinan el equilibrio perfecto entre playa, mar, selva y campo. Con diversos tipos de ecosistemas boscosos y una gran variedad de flora y fauna. Además de albergar el río que provee de agua a ese y 5 asentamientos aledaños. No obstante, existe una gran desconexión entre los habitantes del pueblo y el bosque, razón por la cual, la zona necesita un frente sólido de protección a estos biomas para evitar su degradación y potenciar sus beneficios (Catuto, M). El aprovechamiento de estos recursos encaminados al ecoturismo sostenible podría ayudar a mejorar el desarrollo económico, social y ambiental de la localidad (Peralta, S. Freire, M & Fortis, J. 2018).

Por ende, la propuesta desarrollada es necesaria para brindar solución a los antecedentes mencionados. El terreno de intervención forma parte de un macrolote de 33ha, de las cuales 1.5ha han sido destinadas para la implantación del proyecto. Donde se realizarán diversas actividades encaminadas a los ejes de aprendizaje, conexión y ecoturismo.

Mediante visitas al sitio, se pudo determinar que las condicionantes principales son: la vegetación existente, la presencia abundante de flora y fauna, la cercanía a un cuerpo de agua importante, el alto potencial de las visuales y las plagas e insectos. En cuanto al análisis del entorno natural, la incidencia solar en el terreno es constante, con gran porcentaje de sombra arrojada por la vegetación existente, la misma que será respetada como criterio de implantación. Asimismo, los vientos predominantes se dirigen de SO a NE. Y en cuanto a la topografía, esta no presenta mayor alteración, se trata de un terreno casi plano, con alteraciones mínimas.

Entre los casos tipológicos analizados, se destaca Green School Bali, de PT Bamboo Pure, por su forma orgánica, la jerarquización de sus módulos y el uso de material local de manera estratégica para aprovechar al máximo las oportunidades del entorno. Asimismo, se distingue la Escuela Nacional Infantil del Arboreto Nacional de Corea por Geeumplus, cuyo diseño biofílico, es decir, basado en elementos de la naturaleza, apunta hacia la conservación y adaptación de la arquitectura al bosque, como un espacio de terraza al aire libre cuya forma se compone mediante módulos alveolares divididos por actividad.

Adicionalmente, a manera de entender mejor el funcionamiento del bosque escuela, se investigó sobre las metodologías de enseñanza de María Montessori y Rosan Bosch para aplicar sus algunos de sus principios en la configuración de los espacios de enseñanza, con el objetivo de volverlos más estimulantes y facilitar los procesos de aprendizaje.

De la suma de todas las variables mencionadas, nace la propuesta “Guardián del bosque”, que toma el concepto de permeabilidad y mimetización con el entorno con el objetivo de crear una conexión entre el usuario y el bosque mediante su protagonización y adaptación al mismo, permitiendo la conectividad física, visual, sonora y sensorial por medio de una configuración permeable de los volúmenes hacia el entorno para propiciar la mimetización con el mismo, lo cual se logrará mediante la disolución de barreras físicas en el borde de los objetos arquitectónicos para conducir a la ruptura de límites, determinando una mayor conexión y fluidez entre los espacios y su contexto mediante la unificación espacial.

En adición, La mimetización con el contexto toma fuerza mediante la decisión de mantener un lenguaje similar al mismo, trabajando con materiales provenientes de la naturaleza para no irrumpir con la gama de colores ni sobreponerse a lo existente. Además de replicar la manera en que ciertos elementos son creados en la naturaleza para la obtención de la forma, razón por la cual se eligió un hexágono como punto de partida.

Los hexágonos son caracterizados por tener una forma idónea para la creación de agrupaciones, encontrándose presentes en diversos patrones y elementos de la naturaleza, lo cual se pudo comprobar después de analizar varias hojas de los árboles en el terreno, donde se pudo notar la existencia de hexágonos circunscritos o deformados en ellas. El mismo gesto fue replicado para la obtención morfológica del proyecto, tomando el hexágono como base, para posteriormente suavizar sus aristas para volverlo más orgánico y finalmente estirando una de sus vértices para obtener una forma similar a la de una hoja.

Los módulos estarán contruidos a base de caña de bambú, serán plataformas elevadas del suelo a 0.9m debido a las plagas existentes, cuyo espacio interno se caracterizará por ser flexible, con oportunidad de adaptarse a cualquier actividad. En caso de necesitar mayor privacidad, las actividades serán agrupadas en el centro, creando una circulación fluida a lo largo de la edificación que no interrumpa las visuales. El sistema estructural se compondrá de cerchas de caña guadua perimetrales, columnas del mismo material en puntos críticos, cuyas uniones se lograrán mediante vigas con sus respectivos ensambles. Finalmente, cuenta con una doble cubierta de cade-bijao, cuyo espacio intermedio procura iluminar y ventilar el interior.

Los bloques están ubicados en el terreno jerarquizando las áreas mediante la agrupación de los mismos y su tamaño. El programa arquitectónico fue zonificado colocando las áreas más públicas cerca de la vía de acceso y las más privadas más cerca del bosque.

Al ingresar al terreno, se encuentra el área de servicio, en el volumen más grande de esta sección se encuentra la cocina general con sus respectivas bodegas de almacenamiento, el comedor y una zona de kiosco que también será una tienda de souvenirs. En otros módulos más pequeños se encontrará la cocina comunitaria (destinada a uso de actividades de la comunidad o de los estudiantes), S.S.H.H y el centro de acopio de desechos sólidos no peligrosos (espacio que también será utilizado como espacio de aprendizaje). Se ha decidido agrupar los S.S.H.H en módulos separados debido a que son áreas que requieren otra materialidad y generan ruido.

Otra área que se encuentra cerca a la entrada es la de servicios generales, donde se alberga el cuarto de bombas, tableros eléctricos y el transformador. Luego, en un punto medio se encuentra el área educativa, compuesta del módulo principal, que es la biblioteca, el módulo de aulas teóricas, los 2 módulos de refugio donde los estudiantes se prepararán antes de ir al bosque y los S.S.H.H. Esta área fue colocada en el medio porque se quiso crear una sensación de resguardo y protección hacia los estudiantes.

Las siguientes áreas son el módulo administrativo y el de investigación, donde se encontrarán oficinas de investigadores, laboratorios, además de un consultorio de enfermería y psicología. El área de salud se integró en este módulo a manera de mantener conexión entre las áreas públicas y lo privado. Esta área también posee su módulo independiente de S.S.H.H.

Y finalmente se encuentra el área de alojamiento, en la parte más privada del terreno, donde se ubicó los departamentos de los investigadores en la zona más oculta, las habitaciones de profesores y voluntarios en un punto medio y los dormitorios estudiantiles más a la superficie para mayor cuidado. Al ser zonas inexorablemente privadas, integran los S.S.H.H con las demás actividades.

Instalaciones eléctricas

La energía eléctrica será obtenida de un transformador trifásico, localizado cerca de la entrada al terreno, en la parte frontal del área de servicio. Este será alimentado por la red pública de electricidad. Desde este punto se alimentarán todos los circuitos de iluminación y artefactos conectados a 120v y 220v, cuyas respectivas instalaciones pasarán a través de tuberías de PVC, tabiquería y en el caso de las instalaciones vistas se utilizarán canaletas.

Instalaciones sanitarias

Aguas negras

En vista de que no se dispone de una red de alcantarillado en la zona, se ha decidido trabajar con un sistema de fosas sépticas.

Para la evacuación de estas aguas se utilizará tuberías de 2" y 4" en los diferentes espacios donde se produzcan, para posteriormente dirigir las hasta una de las cajas de registro de una dimensión de 60x60 con una profundidad variable de acuerdo a la inclinación que se proyecte al final.

Las cajas de registro estarán distribuidas por todo el proyecto, unidas por una tubería de 6" que desembocará en una fosa séptica. La cual estará subdividida en 4 cámaras que al llenarse trasladarán su contenido por efecto rebose. En cada una de estas cámaras se producirá su descomposición natural. En la cuarta cámara existirá una tubería perforada por la cual ingresarán aguas que llegarán a una caja de registro, donde habrá piedra chispa número 3 y arena gruesa que actuarán como filtradores, para luego ser evacuadas a través de tuberías de 1" conectadas a mangueras que irrigarán áreas verdes que circundan el proyecto.

Agua entubada

Al no disponer de agua potable se proyecta la perforación de un pozo profundo, con un diámetro de 8" a una profundidad superior a 100m. Funcionará con una bomba de pozo profundo conectada a una tubería de 1". La cual será accionada por un sistema eléctrico, cuya elevación del agua se dirigirá a un tanque elevado de 8m³. Se colocan 4 salidas de agua de 1" con filtros para luego unir la evacuación de estas aguas en una tubería de 2", la cual llevará agua a los distintos espacios donde se requiera.

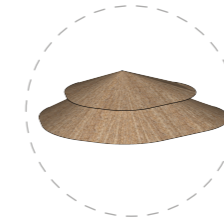
Aguas lluvias

Al tener cubiertas de cede, se tendrá una caída por todo el entorno de los elementos constructivos, al no poseer mayor alteración topográfica, las aguas se escurrirán en el terreno natural.



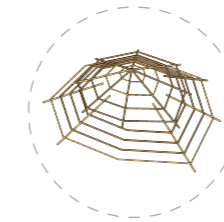
Cubierta

Paja toquilla



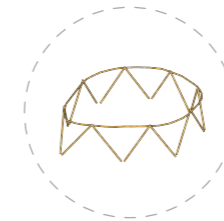
Estructura de cubierta

Unida mediante vigas y cuarterones de caña guadúa.



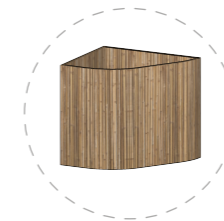
Vigas

Cañas de guadúa amarran las columnas mediante ensambles y pernos.



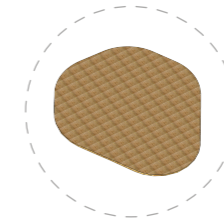
Paredes

Paredes de caña latilla sobre perfiles que permiten su forma.



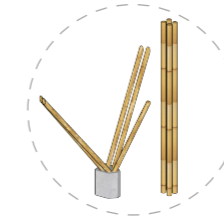
Piso

Hecho de caña latilla sobre tablas de madera de Guayaacán blanco apoyadas en cuarterones y vigas cargadoras de bambú.



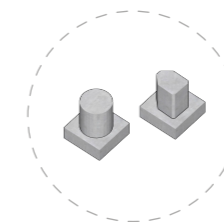
Columnas

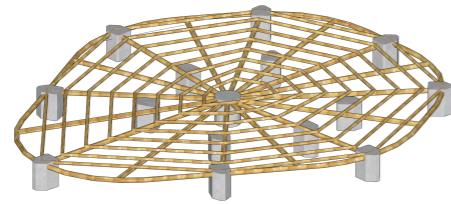
Apoyos de caña guadúa unidos a la cimentación por hormigón tipo grout o madera tratada para asegurar anclaje al bambú y evitar grietas.



Cimentación

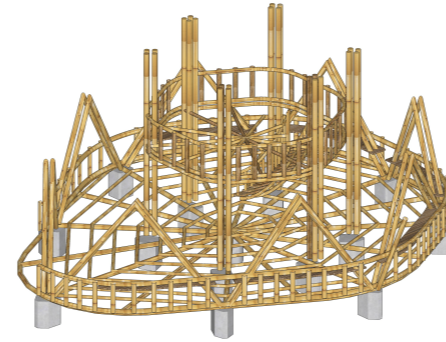
La cimentación será de zapatas aisladas de hormigón armado.





1. Cimentación

Se coloca la cimentación del módulo, que consiste en zapatas aisladas de 0,80 m x 0,80 m.



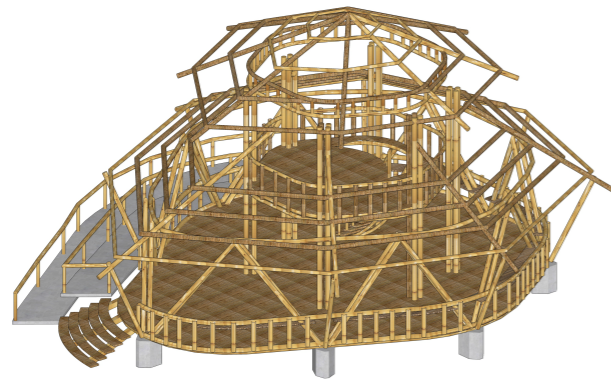
2. Columnas

Levantamiento de columnas, las perimetrales funcionan como cerchas y las internas apoyos rectos.



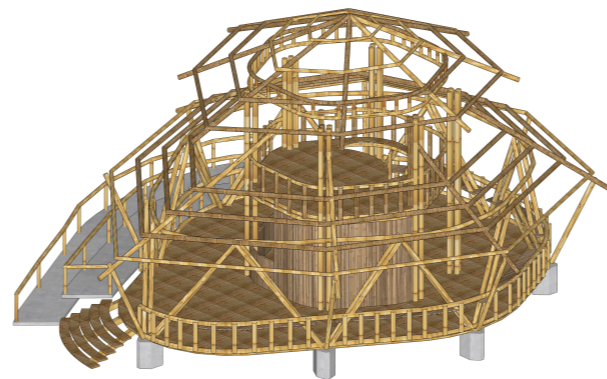
3. Piso

Se coloca tablas sobre los cuartones caña guadúa que van cada 0,6 m. En el otro sentido se coloca caña latilla para el acabado.



4. Colocación de vigas

Conexión de vigas para el armado de la cubierta y losa del mezanine en el caso se requiera.



5. Montaje de paredes

Colocación de paredes y tabiquería, con sus respectivas puertas y ventanas .



6. Montaje cubierta

Fijación del paja toquilla a la estructura de cuartones de caña guadúa de la cubierta.

Abdel, H. (2021, 20 octubre). Korea National Arboretum Children's Forest School / GEEUMPLUS. ArchDaily. <https://www.archdaily.com/965761/korea-national-arboretum-childrens-forest-school-geeumplus>

Asale, R. (2017). Conceptualización Partido arquitectónico. es.slideshare.net. <https://dle.rae.es/permeable?m=form>

Bernal, G. (2017). ESCUELA-BOSQUE: UN PROGRAMA PARA LA VIDA. repositorio.unicordoba.edu.co. <https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/904/INFORME%20FINAL%20GISELA-6-DIC-2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Caballero, P. (2020, 13 junio). Escuela Waldorf Casa de las Estrellas / Salagnac Arquitectos. Plataforma Arquitectura. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/941557/escuela-waldorf-casa-de-las-estrellas-salagnac-arquitectos>

Cerrón, T. (2017, 16 diciembre). MANUAL DE CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE BAMBÚ. Issuu. https://issuu.com/sencico_documentosdigitales/docs/manual_de_construcci_oacute_n_de_es

Construcdeco. (2018). EL HEXÁGONO EN LA ARQUITECTURA. <http://grupoconstrudeco.com>. <http://grupoconstrudeco.com/comunidadCD/hexagono-la-arquitectura/>

CUADERNOS DE PEDAGOGÍA. (2015). La escuela es el bosque. arrelscolabosc.files.wordpress.com. <https://arrelscolabosc.files.wordpress.com/2018/03/la-escuela-es-el-bosque.pdf>

Diaz, M., BELEZCA, C., MORENO, A., & CARRANZA, M. (2018). BOSQUES, RECURSOS NATURALES Y TURISMO SOSTENIBLE. CIDE EDITORIAL. https://www.researchgate.net/profile/Nelson-Garcia-Rainoso/publication/329427142_Evaluacion_de_los_recursos_turisticos_para_el_desarrollo_sostenible_del_turismo_comunitario_en_Manabi/links/5c08067692851c39ebd60ae3/Evaluacion-de-los-recursos-turisticos-para-el-desarrollo-sostenible-del-turismo-comunitario-en-Manabi.pdf#page=114

FAMM. (2018). El método Montessori. Recuperado 2022, de <https://www.fundacionmontessori.org/-metodo-montessori.htm>

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE LA PARROQUIA RURAL MANGLARALTO. (2019). PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA PARROQUIA RURAL MANGLARALTO 2014 - 2019 (N.º 1). GESTION ADMICÍA. LTDA. http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/POR_TAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/0968538230001_Actualizaci%C3%B3n%20PDYOT%202014-2019%20Parroquia%20Manglaralto_26-10-2015_06-41-43.pdf

Hardy, J., & Hardy, C. (2021). Green school. Green School International. <https://www.greenschool.org/about-us/>

HUELLAS ARQUITECTURA. (2021, 3 noviembre). 2007-09 · Green School. HUELLAS DE ARQUITECTURA. <https://huellasdearquitectura.com/2015/08/26/2007-09-%C2%B7-green-school/>

Ibuku. (2007). LA COCINA DE ALDO [FOTOGRAFIA]. [www.plataformaarquitectura.cl. https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/886956/la-cocina-de-aldo-ibuku/5a4fb60df197cc7c27000031-aldos-kitchen-ibuku-image?next_project=no](http://www.plataformaarquitectura.cl/https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/886956/la-cocina-de-aldo-ibuku/5a4fb60df197cc7c27000031-aldos-kitchen-ibuku-image?next_project=no)

Lisnovsky, A. M. (2008, 14 abril). SC 61: El Hexágono, la Fuerza de la Naturaleza aplicada a la Arquitectura. Top Webs de Arquitectura y Urbanismo | las mejores noticias del sector del urbanismo, arquitectura y del mercado inmobiliario. <https://www.urbanismo.com/arquitecturayurbanismo/sc-61-el-hexagono-la-fuerza-de-la-naturaleza-aplicada-a-la-arquitectura/>

Miranda, A. (2015). ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA HOSTERÍA COMUNITARIA COMO ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN DE ATRACTIVOS DE LA COMUNA OLÓN. repositorio.upse.edu.ec. <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/2579/1/UPSE-TDT-2015-0006.pdf>

NEC. (2016, agosto). ESTRUCTURAS DE GUADÚA (N.º 1). MIDUVI. <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/04/NEC-SE-GUADUA-VERSION-FINAL-WEB-MAR-2017.pdf>

Parisi, M. (2021, 19 marzo). La permeabilidad hacia la arquitectura: porosidad y figuración geométrica estructural. Issuu. https://issuu.com/marika34/docs/2020_02_marika_parisi_tesis_#:%7E:text=La%20arquitectura%20permeable%2C%20es%20la,luz%2C%20el%20flujo%20peatonal%2C%20la

RAE. (2021b). Permeable. En REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. <https://dle.rae.es/permeable?m=form>
Redaccion, R. (2007, 26 enero). Olón, un destino más para surfear, comer y reposar. ELUNIVERSO. <https://www.eluniverso.com/2007/01/26/0001/18/D468219F417346E48C7EBAD95B8FDE6E.html/>

Rosanbosch. (2020, 24 agosto). Los entornos en los que aprendemos deben motivarnos. <https://rosanbosch.com/es/enfoque/los-entornos-en-los-que-aprendemos-deben-motivarnos>

Sagredo, R. (2021, 18 abril). Escuela Secundaria Lycee Schorge / Kéré Architecture. Plataforma Arquitectura. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/887007/escuela-secundaria-lycee-schorge-kere-architecture>

Unwton. (2022). Ecoturismo y áreas protegidas | OMT. www.unwto.org. <https://www.unwto.org/es/-desarrollo-sostenible/ecoturismo-areas-protegidas>

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Zavala Segovia Arianna Michelle**, con C.C: # **0932055049** autora del trabajo de titulación: **BOSQUE ESCUELA OLÓN YAKU** previo a la obtención del título de **Arquitecta** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

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

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

Guayaquil, **11 de marzo de 2022**

f. _____



Nombre: **Zavala Segovia Arianna Michelle**

C.C: **0932055049**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Bosque escuela Olón Yaku		
AUTOR(ES)	Arianna Michelle Zavala Segovia		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Arq. Boris Andrei Forero Fuentes; Mgs. Arq. Carlos Alberto Andres Donoso; Mgs. Arq. Marcelo Xavier López Yépez / Arq. Francisco Manuel Carrera Valverde MSc.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Arquitectura y Diseño		
CARRERA:	Arquitectura		
TÍTULO OBTENIDO:	Arquitecta		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	11 de marzo de 2022	No. PÁGINAS:	DE 99
ÁREAS TEMÁTICAS:	Diseño arquitectónico, bosque escuela, aprendizaje, ecoturismo		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Bosque escuela, Olón, conexión, conexión, entorno, aprendizaje, ecoturismo, permeabilidad, mimetización.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>El presente trabajo tiene como objetivo generar la propuesta arquitectónica de un bosque escuela ubicado en la comuna de Olón; para cumplirlo, se realizó una investigación sobre el entorno circundante, sus elementos, condicionantes y tipologías arquitectónicas de casos análogos, para concebir una propuesta cuya finalidad es generar espacios en los cuales se priorice la conexión entre el usuario y el contexto, en los cuales se pueda llevar a cabo procesos de aprendizaje que fomenten el conocimiento y protección del medioambiente. Conociendo que el aprovechamiento de los recursos naturales encaminado al ecoturismo sostenible podría generar grandes beneficios para la localidad. De esta manera, se obtiene como resultado una propuesta biofílica que toma como inspiración los hexágonos existentes dentro de la naturaleza y se integra con la misma mediante un proyecto enfocado en la permeabilidad y mimetización con el entorno, obteniendo un lenguaje orgánico que resalta la protagonización del bosque mediante su adaptación al contexto y la utilización de materiales de origen natural que permitan mantener el respeto y predominancia de lo existente.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-98-377-7962	E-mail: arizavalasegovia@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: SANDOYA LARA, RICARDO ANDRES		
	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):			